



TESE DE DOUTORAMENTO

**TERCIARIZACIÓN E SERVIZALIZACIÓN NA
INNOVACIÓN DO SECTOR AGRARIO.
FACTORES IMPULSORES E EFECTOS NA
SUSTENTABILIDADE DA GANDERÍA E
DA VITICULTURA EN GALICIA**

María Ángeles Pereira Sánchez

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA APLICADA
PROGRAMA DE DOUTORAMENTO EN ECONOMÍA E EMPRESA
FACULTADE DE CIENCIAS ECONÓMICAS E EMPRESARIAIS

SANTIAGO DE COMPOSTELA

2016





TESE DE DOUTORAMENTO

**TERCIARIZACIÓN E SERVIZALIZACIÓN NA
INNOVACIÓN DO SECTOR AGRARIO.
FACTORES IMPULSORES E EFECTOS NA
SUSTENTABILIDADE DA GANDERÍA E
DA VITICULTURA EN GALICIA**

Asdo.....

María Ángeles Pereira Sánchez

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA APLICADA
PROGRAMA DE DOUTORAMENTO EN ECONOMÍA E EMPRESA
FACULTADE DE CIENCIAS ECONÓMICAS E EMPRESARIAIS

SANTIAGO DE COMPOSTELA

2016



AUTORIZACIÓN DO DIRECTOR / TUTOR DA TESE

Dr. Xavier Vence Deza

Catedrático do Departamento de Economía Aplicada

Como Director da Tese de Doutoramento titulada: “TERCIARIZACIÓN E SERVIZALIZACIÓN NA INNOVACIÓN DO SECTOR AGRARIO. FACTORES IMPULSORES E EFECTOS NA SUSTENTABILIDADE DA GANDERÍA E DA VITICULTURA EN GALICIA”

Presentada por Dna. María Ángeles Pereira Sánchez

Alumna do Programa de Doutoramento en Economía e Empresa

Autoriza a presentación da tese indicada, considerando que reúne os requisitos esixidos no artigo 34 do regulamento de Estudos de Doutoramento, e que como Director da mesma non incurre nas causas de abstención establecidas na lei 30/1992.

Asdo.





A meus pais



Agradecementos

Agradezo á Xunta de Galicia o financiamento que recibín para a realización desta tese entre novembro de 2011 e outubro de 2014, como beneficiaria do Programa de Axudas de apoio á etapa predoutoral do Plan Galego de Investigación, Innovación e Crecemento 2011-2015 (Plan I2C). Asemade, agradezo ao grupo de investigación Innovación, Cambio Estrutural e Desenvolvemento (ICEDE) os recursos económicos aportados para completar esta investigación.

Realizar esta tese de doutoramento constituíu un proceso longo e estimulante. Dende o punto de vista intelectual, o desenvolvemento da investigación implicou un proceso de aprendizaxe continua en numerosas facetas. Dende o punto de vista psicolóxico, a tese supuxo un reto, que tivo moito que ver coa necesidade de me enfrontar ás propias inseguridades. Á fin, foi un proceso enriquecedor, no que aprendín que a satisfacción procede do alivio de superar reiteradamente os pequenos desafíos que se van presentando.

Aínda respondendo ao esforzo do traballo persoal, a investigación é sempre un resultado colectivo, pois no seu desenvolvemento unha aprende e xera novo coñecemento a través da interacción con outras persoas, nomeadamente as que son suxeito da investigación e as que proporcionan a guía e contribúen ao debate de ideas. Por este motivo, aproveito estas páxinas para expresar o meu agradecemento a todas aquelas persoas que estiveron ao meu carón ao longo destes anos.

Esta tese non tería sido posible sen contar coa atención e colaboración desinteresada de todas as persoas que tiveron a ben concederme o seu tempo, responder ás miñas preguntas e contarme detalles das súas experiencias profesionais e vitais. Grazas aos viticultores e gandeiros, aos responsables de cooperativas agrarias, aos representantes das organizacións profesionais agrarias e doutras asociacións de agricultores e gandeiros, aos responsables de empresas, e tamén a José Luis Díez e a Antonio Oca.

O meu recoñecemento ao director da tese, o profesor Xavier Vence, que foi quen me motivou e me deu a oportunidade de iniciar a miña carreira investigadora, integrándome no grupo ICEDE da USC. A el débolle a orientación, os comentarios reflexivos, e tamén as palabras de ánimo en momentos de desacougo. Especialmente, agradézolle a oportunidade que me deu e a confianza que depositou en min, ao me permitir participar moi activamente nun proxecto de investigación a nivel europeo, no que durante tres anos tiven ocasión de traballar e aprender con investigadores de distintas disciplinas e de intervenir en interesantes discusións científicas.

Aos profesores e colegas Adolfo Carballo e Manuel González, cos que tiven ocasión de aprender e debatir ideas no marco do proxecto europeo, e de co-escribir traballos científicos que están en parte integrados nesta tese. Grazas pola proximidade e pola xenerosa disposición a atender as miñas dúbidas e darme consello en numerosas ocasións durante estes anos.

O meu agradecemento en xeral a todos os membros do grupo ICEDE. Grazas en particular a Carmela Sánchez, pola súa atención e disposición a axudar ante calquera cuestión.

Ao profesor Edelmiro López, agradézolle a atención prestada ás miñas reiteradas consultas ao longo do desenvolvemento da tese, e a transmisión dos seus coñecementos sobre o sector agrario galego.

Ao profesor Kevin Morgan, pola súa atención e orientación no estudo sobre a sustentabilidade dos sistemas agroalimentarios durante a miña estada na CPLAN (Universidade de Cardiff). Desta etapa, agradezo tamén á profesora Weihua Yin, polo seu consello no plano académico e pola súa cercanía e agarimo no persoal.

O día a día non tería sido o mesmo sen o grupo de colegas, compañeiros de estudo e profesión, que tiveron o pracer de coñecer e cos que compartín horas de conversa neste longo camiño da investigación, especialmente: a Ana, grazas pola permanente disposición a axudar, a amizade e a boa enerxía (*namasté*); a Hugo, grazas polos continuos ánimos, a empatía e os comentarios ocorrentes; a Alberto, grazas pola fe en min, polas palabras sensatas e o consello prudente; a Alicia, especialmente na última etapa da investigación, grazas pola confianza, a axuda e a cercanía; a Rafik, durante o seu ano como visitante post-doc e logo na distancia, grazas polo apoio brindado, o desexo de *bon courage* e a amizade (وجزاك الله خيرا). Grazas en xeral a todos os compañeiros cos que, sucesivamente, compartín despacho e vivencias: Jorge, Brais, Jourdy e César.

Fóra da Universidade e do mundo da investigación, onde a vida parecía transcorrer a outro ritmo, tiveron a fortuna de contar coa compañía e os ánimos das miñas amigas, especialmente grazas a Silvia, Lucía e Patricia.

Por último, o agradecemento á miña familia, a miña nai e a meu pai, que co seu esforzo crearon as condicións para que eu puidera estudar, que me deron todo o seu apoio e respectaron as decisións que fun tomando en relación á miña vida académica e persoal. E a meus irmáns, David e Pablo, que sempre mostraron a súa confianza en min para desenvolver unha tarefa coma esta, e me afoutaron ao longo de todos estes anos.

RESUMO

Esta tese ten por obxectivo xeral estudar a terciarización do sector agrario galego e o potencial da nova estratexia da servizalización para contribuír á sustentabilidade do sector, combinando a análise teórica e aplicada. O estudo inscríbese na perspectiva da Economía Evolucionista e adopta un enfoque estrutural e sistémico, para explicar as dinámicas das explotacións agrarias e doutros axentes relacionados coa terciarización do sector, considerando os cambios no entorno institucional e de mercado. A análise empírica, que combina o uso de varias fontes estatísticas e os estudos de casos, está principalmente centrada nas últimas dúas décadas e na realidade actual, aínda que o enfoque amplo adoptado na tese toma como punto de partida o ingreso do Estado Español e de Galicia na Comunidade Económica Europea.

A primeira parte da tese está integrada pola análise dos factores, dos axentes e das pautas que caracterizan a expansión dos servizos no sector agrario. A investigación parte dunha ampla revisión da literatura existente, e a continuación céntrase na análise das fontes de datos estatísticos dispoñibles para facer unha primeira aproximación ao fenómeno da terciarización. Nunha segunda fase, a investigación inclúe unha serie de estudos de caso nas ramas da gandería de leite, gandería en integración vertical e viticultura. Complétase a primeira parte da tese co estudo de dúas organización provedoras de servizos ao sector agrario, en concreto as cooperativas agrarias e as organizacións profesionais agrarias.

A terciarización do sector agrario dáse no contexto máis amplo de terciarización do espazo rural. Á par do declive das cifras de ocupación no sector agrario, detéctase nas últimas décadas un aumento das actividades de servizo e do emprego xerado por elas. Entre outros factores, ese proceso responde aos cambios no sector agrario, con maiores requirimentos de servizos nas explotacións.

Os datos da contabilidade do sector agrario permiten identificar un peso considerable dos servizos como consumo intermedio, tanto a nivel europeo coma galego. Os servizos ao sector agrario son principalmente servizos integrados no proceso produtivo, de carácter operativo (contratación de servizos de maquinaria) e baseados en coñecemento (asesoramento técnico, coidado veterinario, nutrólogos, etc.).

A demanda de servizos por parte do sector agrario representa unha resposta adaptativa aos retos do contexto institucional e de mercado. A co-evolución das dinámicas do sector agroalimentario, dos patróns de innovación sectoriais, dos cambios na política agraria, nas convencións alimentarias e nas propias organizacións, xunto co cambio nas estruturas agrarias, conducen a unha crecente complexidade e especialización do proceso produtivo agrario que require o apoio de diversos servizos.

O estudo mostra que os patróns de terciarización están en liña co réxime tecnolóxico dominante, e varían segundo a orientación principal e o sistema de produción das explotacións.

O terciario agrícola está en gran medida dominado por axentes da economía social, como as cooperativas agrarias, as organizacións profesionais agrarias e as asociacións de agricultores e gandeiros. Estes axentes teñen un papel relevante e dinámico no sector, aínda que a necesidade de conformar unha oferta de servizos que responda ao perfil maioritario da base social de referencia e o carácter subsidiado de moitos dos servizos que prestan, limita a súa capacidade para introducir cambios de carácter máis radical.

A segunda parte da tese céntrase na análise do papel dos servizos como impulsores do cambio de réxime, a través da estratexia da servizalización. En concreto, realízase unha revisión ampla da literatura e propónse un marco teórico para a interpretación da servizalización dende o punto de vista sistémico e da innovación social. A continuación

realízase unha análise empírica: a través de dous estudos de caso abórdanse os límites e potencialidades da servizalización no sector agrario galego, en particular respecto á protección de viñedos fronte a pragas, e en relación a unha serie de servizos a explotacións gandeiras de leite (de maquinaria, de produción e distribución de forraxes e de recría de xovencas) organizados a través de cooperativas agrarias.

A servizalización constitúe unha innovación social e de sistema, aínda que o seu carácter incipiente e o desenvolvemento tecnolóxico no momento actual unicamente manifestan cambios de carácter incremental. Os estudos de caso mostran que a servizalización, polo feito de procurar a consecución de obxectivos de carácter medioambiental e social, xunto aos estritamente económicos, require a implicación de diferentes axentes e cambios nos patróns de produción e de consumo. Neste sentido, as cooperativas agrarias aparecen como axentes principais na adopción dunha estratexia de servizalización, pola súa capacidade e axencia para adoptar innovacións e xerar un clima de confianza entre os agricultores asociados.

A través da servizalización, as cooperativas agrarias contribúen á mellora da eficiencia das explotacións agrarias. O uso compartido de recursos, o acceso a tecnoloxías máis modernas e o acceso a coñecemento especializado son as claves da mellora medioambiental, que está ligada tamén á económica.

PALABRAS CLAVE: Terciarización, servizalización, sector agrario, innovación, sustentabilidade



SUMMARY

The aim of this thesis is to study the tertiarisation of the agricultural sector and the new strategy of servicizing and its potential to contribute to the sustainability of the agricultural sector, from a theoretical and applied perspective. The study is based on the theoretical framework of Evolutionary Economics and adopts a structural and systemic approach, in order to explain the dynamics of farms and other agents related to the tertiarisation of the agricultural sector, taking into account the changes in the institutional and market context. The empirical analysis, which combines the use of several statistical sources and case studies, is primarily focused on the last two decades and in the present time, although the broad approach adopted in the thesis takes the accession of Spain and Galicia to the European Union as the starting point.

The first part of the thesis is comprised of the theoretical and empirical analysis of the drivers, the agents and the patterns that characterise the spread of services to the agricultural sector. The research starts with a literature review and then the available statistical data are analysed in order to have a first approach of the tertiarisation phenomenon. In a second stage, the research includes a number of case studies in the branches of dairy farming, viticulture and vertically integrated livestock farming. The first part of the thesis is completed with the study of two service organizations, in particular, the agricultural cooperatives and the farmers' unions.

The tertiarisation of the agricultural sector takes place in the broadest context of the tertiarization of the rural environment. Besides the decline in the number of employees occupied in the agricultural sector, there is an increase in the number of service companies and in the employment in these activities along the last decades. Amongst other factors, this process is due in part to the changes in the agricultural sector, which demands more services.

The data from the economic accounts of agriculture allows to identify a considerable importance of services as proportion of intermediate consumption of the farms, both in the EU and in Galicia. The services to the agricultural sector are primarily integrated in the production process, and they are operational services (machinery services) and knowledge-based services (technical advice, veterinary care, feeding services, etc.).

The demand of services by the agricultural sector is an adaptive strategy to the market and institutional challenges. The co-evolution of the agri-food dynamics, the sectoral patterns of innovation, the changes in public policy and the food conventions as well as the changes in organisations, besides the changes in the agricultural holdings, drive a growing complexity and specialization in the farms' production processes, which requires the support of various services.

The study shows that the patterns of tertiarisation of the agricultural sector are in line with the dominant techno-economic regime, and differ according to the farming type and the production system of the farms.

The agricultural tertiary is, to a great extent, dominated by actors from the social economy, such as agricultural cooperatives, farmers' unions and farmers' associations. Those agents play a relevant and dynamic role in the sector, although the necessity to provide services that answer to the dominant profile among their members and the subsidised price of many services limit their capacity to introduce more disruptive changes through services.

The second part of the thesis focuses on the analysis of services as drivers of a system change, by means of the servicizing strategy. In particular, a broad literature review is conducted and a theoretical framework is proposed to understand servicizing from a systemic and a social innovation perspective. Then, an empirical analysis is carried out: two case studies allow to explore the limits and potential of servicizing in the Galician agricultural sector. The

first one focuses on vineyard crop protection and the second one on the provision of services to dairy farms (machinery services, fodder production and delivery, heifer breeding services) organised through agricultural cooperatives.

Servicizing is a social innovation and a system innovation, although the incipient character and the technological development at the present time just allow incremental changes. The case studies show that the search for environmental and social objectives besides the purely economic ones in servicizing, requires the involvement of different agents together with changes in production and consumption patterns. In this sense, the agricultural cooperatives appear as the primary agents in the adoption of servicizing, due to their capacity and agency to adopt innovations and to generate a trusty atmosphere amongst the partners.

By means of servicizing, the agricultural cooperatives contribute to the eco-efficiency improvement of the farms. The shared use of resources, the access to new technologies and the access to specialized knowledge are the key to achieve environmental gains, which are also aligned to several economic benefits.

KEY WORDS: tertiarisation, servicizing, agricultural sector, innovation, sustainability



ÍNDICE DE CONTIDOS

INTRODUCCIÓN.....	1
I. PROBLEMÁTICA DA INVESTIGACIÓN	1
II. OBXECTIVOS DA TESE.....	9
III. NATUREZA DA INVESTIGACIÓN E MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	10
IV. ALCANCE E LIMITACIÓNS	16
V. ESTRUCTURA DA TESE.....	17
PARTE I.	
A TERCIARIZACIÓN DO SECTOR AGRARIO. CONCEPTUALIZACIÓN E TRAZOS DENDE UNHA PERSPECTIVA SISTÉMICA.....	19
1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	21
1.1 Introducción.....	21
1.2 Cambio estrutural e terciarización das economías.....	22
1.3 A teoría económica evolucionista e o cambio estrutural	24
1.4 O enfoque dos sistemas de innovación	26
1.5 O enfoque dos sistemas sectoriais de innovación.....	27
1.6 Paradigmas, traxectorias e réximes tecnolóxicos.....	28
1.7 Patróns (sectoriais) de innovación e o papel dos intermediarios	29
1.8 Crise ecolóxica do sistema económico capitalista	31
1.9 A visión evolucionista e o proceso de ecoloxización dos réximes tecnolóxicos	34
2 OS SERVIZOS: CONCEPTO, TIPOLOXÍAS E EFECTOS	39
2.1 Delimitación do concepto de servizo.....	39
2.2 Clasificación das actividades de servizos	43
2.3 Razóns explicativas do crecemento dos servizos	46
2.4 Os servizos a empresas	51
2.4.1 Definición	51
2.4.2 Tipoloxía de servizos a empresas.....	51
2.4.3 Causas da aparición dos servizos a empresas.....	53
2.4.4 Efectos dos servizos a empresas na industria cliente	54

2.5	Os servizos intensivos en coñecemento	56
2.5.1	Definición dos servizos intensivos en coñecemento	56
2.5.2	Razóns da aparición dos servizos intensivos en coñecemento	57
2.5.3	Efectos dos servizos intensivos en coñecemento.....	59
2.6	Delimitación do concepto de servizos ao sector agrario.....	60
2.7	Os servizos e o medio ambiente	67
2.7.1	O mito da inmaterialidade dos servizos.....	67
2.7.2	O potencial dos servizos na mellora da sustentabilidade das economías	68
3	TERCIARIZACIÓN DO MEDIO RURAL E DO SECTOR AGRARIO: ALGUNHA EVIDENCIA EMPÍRICA E FACTORES EXPLICATIVOS.....	71
3.1	Introdución.....	71
3.2	Aproximación á terciarización do sector agrario: as tendencias na Unión Europea	72
3.3	Factores explicativos do dinamismo dos servizos ao sector agrario	83
3.3.1	Teorías do cambio estrutural	83
3.3.2	Configuración dun sistema agroalimentario industrializado e globalizado	85
3.3.3	Natureza e dinámicas da innovación	90
3.3.4	A externalización de tarefas agrarias: unha resposta adaptativa baseada na innovación organizativa.....	99
3.3.5	Cambios no marco institucional que afectan a evolución do sector agrario	114
3.3.6	Cambios nas organizacións e axentes provedores de servizos.....	126
3.4	Factores explicativos da terciarización do sector agrario: proposta de marco analítico.....	132
3.5	A terciarización do rural e do sector agrario en Galicia.....	133
3.5.1	Dinámica dos servizos no espazo rural galego.....	133
3.5.2	A terciarización da agricultura galega	140
3.5.3	Cambio estrutural no sector agrario galego e evolución institucional.....	157
3.5.4	A externalización de tarefas agrarias en Galicia: evidencia a partir de datos estatísticos.....	165
3.5.5	O marco institucional como motor de cambio do sector agrario	178
3.6	Valoración xeral dos factores que impulsan a terciarización do sector agrario e proposta de tipoloxía de servizos ao sector agrario	193

4	TRAZOS DA TERCIARIZACIÓN NO SECTOR AGRARIO GALEGO: COMPARACIÓN ENTRE AS RAMAS GANDERÍA DE LEITE, VITICULTURA E GANDERÍA EN INTEGRACIÓN VERTICAL	199
4.1	Os servizos ao sector gandeiro de leite	199
4.1.1	Antecedentes	199
4.1.2	Contextualización do estudo de caso	205
4.1.3	Oferta de servizos aos gandeiros	206
4.1.4	Demanda de servizos polo sector gandeiro de leite.....	216
4.1.5	Discusión	240
4.2	Os servizos a explotacións especializadas noutras producións agrarias	249
4.2.1	Servizos á viticultura	249
4.2.2	Gandería en integración vertical.....	256
4.3	Recapitulación: integración de servizos no proceso produtivo do sector agrario	260
5	ANÁLISE DAS PRINCIPAIS ORGANIZACIÓNS PROVEDORAS DE SERVIZOS AGRARIOS: TERCIARIO MERCANTIL E TERCIARIO SOCIAL E NON MERCANTIL ..	265
5.1	Introdución.....	265
5.2	Organizacións profesionais agrarias	266
5.2.1	Materiais e métodos	266
5.2.2	Principais resultados	266
5.2.3	Discusión	273
5.3	Cooperativas agrarias	274
5.3.1	Materiais e métodos	275
5.3.2	Principais resultados	278
5.3.3	Discusión	289
5.4	Recapitulación.....	296
 PARTE II.		
	SERVIALIZACIÓN E SUSTENTABILIDADE: INGREDIENTES PARA O CAMBIO SISTÉMICO	299
6	ESTRATEGIAS DE PRODUTO-SERVIZO E ECOLOXIZACIÓN A TRAVÉS DOS SERVIZOS.....	301
6.1	Dualidade dos servizos.....	301
6.2	Orixe e discusión conceptual: sistemas produto-servizo, ‘servicizing’ e ‘servitization’	303

6.2.1	Clarificación do concepto e discusión de termos	304
6.2.2	Taxonomías de produto-servizo.....	307
6.3	Servizalización e mellora da sustentabilidade medioambiental	312
6.3.1	Mecanismos da servizalización para a mellora medioambiental	313
6.3.2	Límites da servizalización para a mellora medioambiental	316
6.3.3	Medición dos efectos medioambientais da servizalización.....	317
6.3.4	Evidencia empírica do mellor desempeño medioambiental da servizalización	320
6.4	Análise económica da servizalización	322
6.4.1	Beneficios da servizalización: dende o punto de vista do provedor.....	323
6.4.2	Beneficios da servizalización: dende o punto de vista do cliente / usuario	325
6.4.3	A relación contractual baseada na servizalización: os custos de transacción	326
6.4.4	Factores de impulso e barreiras da servizalización.....	328
6.5	Alguns casos de éxito de sistemas produto-servizo	331
6.5.1	Exemplos do sector agroalimentario	333
6.6	Contribución á análise teórica da servizalización: unha perspectiva sistémica.....	336
6.6.1	A innovación nos servizos	337
6.6.2	A eco-innovación e os modelos de negocio sustentables	339
6.6.3	Sustentabilidade e innovacións de sistema	340
6.6.4	A servizalización dende a perspectiva da innovación social.....	342
6.7	Recapitulación.....	345
7	ESTRATEGIAS DE SERVICIALIZACIÓN NO SECTOR AGRARIO: POTENCIAL DE ADOPCIÓN E IMPACTOS NA SUSTENTABILIDADE	349
7.1	Introdución.....	349
7.2	Barriers and potential to diffuse servicizing in agriculture: a case study of vineyard crop protection in the Rías Baixas DO	353
7.2.1	Introduction	353
7.2.2	Conceptual framework.....	354
7.2.3	Materials and methods	359
7.2.4	Contextualization of the case study.....	360
7.2.5	Characteristics of the market for crop protection solutions	364

7.2.6 Discussion	371
7.2.7 Conclusions	375
7.3 Shared use of resources and services through agricultural cooperatives: the case of farming machinery, heifer breeding and fodder production and delivery.....	377
7.3.1 Introduction	377
7.3.2 Theoretical background	378
7.3.3 Materials and methodology.....	380
7.3.4 Results	385
7.3.5 Discussion.....	390
7.3.6 Conclusion	392
8 CONCLUSIONS	393
BIBLIOGRAFÍA	411
ANEXOS	435
A.I. Expertos consultados na fase previa ao deseño da investigación	435
A.II. Entrevistas realizadas no curso da investigación	435
A.III. Índices de prezos pagados e percibidos polos agricultores e salarios agrarios....	436
A. IV. Cuestionarios empregados na investigación	437
A.IV.1. Cuestionario enquisa gandeiros de leite	437
A.IV.2. Cuestionario enquisa viticultores	449
A.IV.3. Cuestionario enquisa cooperativas (en liña)	462
A.IV.4. Cuestionario entrevistas Organizacións Profesionais Agrarias	471
A.IV.5. Cuestionario entrevistas cooperativas gandeiras.....	472
A.IV.6. Cuestionario entrevistas industrias integradoras.....	473
A.IV.7. Cuestionario entrevistas empresas de servizos e venda de produtos fitosanitarios.....	474
A.IV.8. Cuestionario entrevistas enxeñeiros agrónomos e expertos en XIP (técnicos de cooperativas vitivinícolas).....	475
A. V. Probas de normalidade das variables cuantitativas	476
A.VI. Prestación de servizos polas cooperativas, segundo a orientación (%)	479
A.VII. Servicizing examples in the literature	482
A.VIII. Conclusións xerais	483



Índice de Táboas

Táboa 0-1.	Supostos básicos (metafísica) dos paradigmas alternativos de investigación	10
Táboa 2-1.	Marco para a análise do resultado dun servizo integrado.....	42
Táboa 2-2.	Clasificación das actividades de servizos segundo o criterio elixido.....	44
Táboa 2-3.	Funcións sociais e económicas dos servizos	45
Táboa 2-4.	Causas que explican o xurdimento dos servizos a empresas na industria.....	54
Táboa 3-1.	Gasto en servizos en proporción de CI e PA, por Estado Membro (%). 2013	80
Táboa 3-2.	Gasto en contratistas e aluguer de maquinaria, por Estado Membro (%). 2013.....	82
Táboa 3-3.	Explicacións do cambio estrutural	84
Táboa 3-4.	Determinantes da innovación nos sistemas de investigación agraria que inducen un desequilibrio entre a enxeñería xenética e a agro-ecoloxía	96
Táboa 3-5.	Diferenzas entre modernización ecolóxica feble e forte	98
Táboa 3-6.	Relacións entre frecuencia, criticidade da función, incertidume e comportamento externalizador	101
Táboa 3-7.	Beneficios e riscos da externalización.....	102
Táboa 3-8.	Síntese de cambios nas medidas nas sucesivas reformas da PAC	120
Táboa 3-9.	Tipos de asociacións na agricultura e o mundo rural	126
Táboa 3-10.	Discursos dominantes nas OPAs	129
Táboa 3-11.	Estrutura e evolución das empresas de servizos localizadas en zonas rurais de Galicia (2008-2014).....	135
Táboa 3-12.	Estrutura e evolución das unidades locais en áreas rurais (2008-2014).....	136
Táboa 3-13.	Estrutura das afiliacións á Seguridade Social por sectores de actividade. Galicia	137
Táboa 3-14.	Evolución de magnitudes da rama Agricultura, gandería, caza e servizos das actividades relacionadas con elas. Galicia	142
Táboa 3-15.	Importancia dos servizos como consumo intermedio e terciarización do sector agrario galego	145
Táboa 3-16.	Consumos intermedios de servizos nas Contas Económicas da Agricultura	147
Táboa 3-17.	Evolución das magnitudes PA, CI e VEB e da ratio CI/PA. En termos reais (base 1990)	150
Táboa 3-18.	Evolución das magnitudes agrarias. En millóns de euros correntes	150
Táboa 3-19.	Evolución das magnitudes da Producción Agraria (PA), Consumos Intermedios (CI) e Servizos, e das ratios Servizos / PA e Servizos / CI. En millóns de euros correntes	151
Táboa 3-20.	Estrutura dos Consumos Intermedios da agricultura (%)	157
Táboa 3-21.	Evolución das estruturas agrarias	159
Táboa 3-22.	Taxas de variación anual acumulativa dos principais indicadores das estruturas agrarias (%)	160
Táboa 3-23.	Evolución da agricultura ecolóxica en Galicia	162
Táboa 3-24.	Distribución de cultivos e superficies de agricultura ecolóxica	163
Táboa 3-25.	Especialización dos operadores de produtos ecolóxicos	163
Táboa 3-26.	Evolución do gasto en Servizos Agrícolas e das ratios “Servizos Agrícolas / Consumos Intermedios” e “Servizos Agrícolas/ Producción Agraria”, en millóns de euros correntes e porcentaxes	166
Táboa 3-27.	Traballo realizado por persoas non empregadas directamente polo titular (2013)	173
Táboa 3-28.	Traballo realizado por persoas non empregadas directamente polo titular (2009)	173
Táboa 3-29.	Traballo realizado por persoas non empregadas directamente polo titular (1999)	175
Táboa 3-30.	Explotacións que utilizan maquinaria externa (2013)	176
Táboa 3-31.	Explotacións que utilizan maquinaria non exclusiva, segundo tamaño e tipo de máquina. 2013 (%)	177
Táboa 3-32.	Importancia relativa da maquinaria non exclusiva (%)	178
Táboa 3-33.	Explotacións que utilizan maquinaria non exclusiva (1999)	178

Táboa 3-34.	ADSG recoñecidas (2014).....	182
Táboa 3-35.	ADFs subvencionadas (2015)	185
Táboa 3-36.	Evolución dos expedientes de CES aprobados.....	187
Táboa 3-37.	Expedientes aprobados de servizos de asesoramento e xestión.....	190
Táboa 3-38.	Distribución dos pagamentos por medidas (Galicia) – Gasto Feader (ano natural)	190
Táboa 4-1.	Índices económicos relativos aos gastos en servizos de acordo con parámetros técnicos (2011).....	200
Táboa 4-2.	Evolución dunha selección de indicadores técnico-económicos (2007-2011).....	202
Táboa 4-3.	Desglose de resultados técnico-económicos por sistema produtivo (2013)	203
Táboa 4-4.	Características das cooperativas seleccionadas.....	207
Táboa 4-5.	Servizos ofrecidos polas cooperativas da mostra e nivel de externalización	210
Táboa 4-6.	Emprego e rede das cooperativas (número de relacións con outras organizacións)	212
Táboa 4-7.	Datos de afiliación a Africor	216
Táboa 4-8.	Distribución das explotacións gandeiras de leite por estratos de vacas en ordeño	217
Táboa 4-9.	Distribución das explotacións da mostra por percentiles.....	218
Táboa 4-10.	Sistema de produción, por tamaños (%).....	219
Táboa 4-11.	Valores medios de vacas en ordeño, SAU e cultivo de millo,segundo tamaños.....	219
Táboa 4-12.	Valores medios de SAU e cultivo de millo, segundo sistema produtivo	220
Táboa 4-13.	Valores medios dos ingresos das explotacións, por tamaños (%)	220
Táboa 4-14.	Valores medios dos ingresos das explotacións, por sistema produtivo (%)	220
Táboa 4-15.	Forma xurídica das explotacións, por tamaños (%)	221
Táboa 4-16.	Características do xefe da explotación	221
Táboa 4-17.	Estrutura laboral da explotación (valores medios)	221
Táboa 4-18.	Fórmulas de tenza de maquinaria (%)	222
Táboa 4-19.	Valoración da maquinaria (valores medios escala 1-5)	222
Táboa 4-20.	Pertenza a colectivos que prestan servizos (%)	223
Táboa 4-21.	Estratexias das explotacións a medio prazo, por tamaños (%).....	223
Táboa 4-22.	Número de servizos contratados segundo tipo	226
Táboa 4-23.	Valoración dos efectos da contratación de servizos de maquinaria (escala 1-5)	231
Táboa 4-24.	Valoración dos efectos de contratación do servizo de carro (escala 1-5).....	231
Táboa 4-25.	Valoración dos efectos de servizos de coidado e saúde animal (escala 1-5).....	232
Táboa 4-26.	Relación entre a contratación de servizos e tamaño da explotación por estratos.....	233
Táboa 4-27.	Relación entre a contratación de servizos programados e tamaño da explotación por estratos	234
Táboa 4-28.	Relación entre servizos e modelo de produción dominante	235
Táboa 4-29.	Asociación entre tamaño por estratos e número de servizos segundo tipo (I)	236
Táboa 4-30.	Asociación entre tamaño por estratos e número de servizos segundo tipo (II)	237
Táboa 4-31.	Asociación entre sistema de produción e o número de servizos contratados segundo tipo (I).....	237
Táboa 4-32.	Asociación entre modelo de produción e número de servizos segundo tipo (II)	238
Táboa 4-33.	Asociación entre servizo de carro e número de empregados segundo tipo. Proba t para a igualdade de medias	238
Táboa 4-34.	Asociación entre servizo de carro e número de empregados segundo tipo (II)	239
Táboa 4-35.	Correlacións entre número de servizos segundo tipo e número de empregados segundo tipo	240
Táboa 4-36.	Sub-zonas da DO Rías Baixas.....	249
Táboa 4-37.	Tarefas dunha explotación vitícola de 3 hectáreas.....	251
Táboa 5-1.	Servizos prestados polas OPAs	268
Táboa 5-2.	Distribución das cooperativas da mostra segundo orientación principal.....	276
Táboa 5-3.	Prestación de servizos polas cooperativas da mostra	278

Táboa 5-4.	Política de prezos das cooperativas	281
Táboa 5-5.	Axente impulsor dos servizos	283
Táboa 5-6.	Relevancia da axuda pública para a implantación do servizo	284
Táboa 5-7.	Estratexias das cooperativas a medio prazo	286
Táboa 5-8.	Estratexias das cooperativas segundo orientación principal (%)	287
Táboa 6-1.	Características do produto-servizo	301
Táboa 6-2.	Definicións de sistemas produto-servizo e conceptos relacionados	305
Táboa 6-3.	Mecanismos para a mellora da eco-eficiencia	314
Táboa 6-4.	Reducións de impacto en función do mecanismo	314
Táboa 6-5.	Características de sustentabilidade (medioambiental) dos diferentes tipos de PSS	315
Táboa 6-6.	Avaliación de PSS en base á análise multi-criterio	318
Táboa 6-7.	Síntese da literatura: metodoloxías e indicadores de mellora ambiental de PSS	319
Táboa 6-8.	Revisión de literatura: fontes de mellora do impacto medioambiental de PSS	320
Táboa 6-9.	Potenciais beneficios da servizalización para os clientes	326
Táboa 6-10.	Parte responsable en cada etapa do produto segundo tipo de transacción	327
Táboa 6-11.	Síntese da literatura: impulsores da servizalización	329
Táboa 6-12.	Síntese da literatura: barreiras á servizalización	330
Table 7-1.	Summary of companies providing vineyard protection products / services	365
Table 7-2.	Main features of grape growers according to their professional profile	369
Table 7-3.	Trust and adaptability of service companies (average score 1-5)	370
Table 7-4.	Perceptions of IPM (average score 1-5)	370
Table 7-5.	Summary of the main barriers to crop protection solutions in smallholding viticulture ...	371
Table 7-6.	Services of cooperatives and sources of potential environmental benefits	382
Table 7-7.	Main indicators	386
Table 7-8.	Carbon Footprint of Farm 1 (tCO ₂ eq)	386
Table 7-9.	Carbon Footprint of Farm 2 (tCO ₂ eq)	387
Table 7-10.	Carbon Footprint of Farm 3 (tCO ₂ eq)	387
Table 7-11.	Eco-efficiency of the farms	388
Table 7-12.	Eco-efficiency by category (tCO ₂ eq/100,000 litres of raw milk)	389
Table 7-13	Carbon Footprint of some relevant categories of products (tCO ₂ eq)	389



Índice de gráficos

Gráfico 3-1. Evolución das magnitudes PA, CI e servizos en termos correntes (Índices 2005 = 100), UE12.....	75
Gráfico 3-2. Proporción do gasto en servizos sobre os CI e a PA (%), UE12	76
Gráfico 3-3. Evolución das macromagnitudes do sector agrario en millóns de euros correntes (Índices 2005 = 100), UE12	77
Gráfico 3-4. Evolución das magnitudes PA, CI e gasto en Servizos en termos correntes(Índices 2005 = 100). UE25, UE27, UE28	78
Gráfico 3-5. Proporción do gasto en servizos sobre os CI e a PA (%), UE25, UE27 e UE28	79
Gráfico 3-6. Evolución das macromagnitudes agrarias en termos correntes (Índices 2005=100), UE25, UE27, UE28	79
Gráfico 3-7. Proporción do gasto en servizos en relación a CI e a PA, por tipo de agricultura (%). UE28 (2013)	81
Gráfico 3-8. Evolución da poboación ocupada no sector agrario en Galicia e España (Índices 1995=100)	134
Gráfico 3-9. Porcentaxes de afiliación á Seguridade Social por sectores de actividade económica e grao de urbanización. Galicia (2014).....	137
Gráfico 3-10. Evolución da estrutura das afiliacións nas zonas pouco poboadas	138
Gráfico 3-11. Evolución da estrutura das afiliacións a actividades de servizos en ZPP (%). Galicia (2009-2014).....	139
Gráfico 3-12. Evolución das macromagnitudes agrarias en termos reais (Índices: 1990 = 100)	149
Gráfico 3-13. Evolución das magnitudes PA, CI e Servizos. En termos correntes (Índices: 1990=100)	153
Gráfico 3-14. Evolución das ratios Servizos / PA e Servizos / CI (%)	156
Gráfico 3-15. Evolución da distribución da contratación externa, por estratos de SAU (2009-2013).....	174
Gráfico 4-1. Evolución da estrutura dos custos variables para unha mostra de 12 explotacións (2007-2011).....	201
Gráfico 4-2. Servizos contratados polas explotacións da mostra, por tamaños (%)	224
Gráfico 4-3. Servizos contratados polas explotacións da mostra, por sistema produtivo (%)	225
Gráfico 4-4. Servizos de coidado e saúde do gando (programados)	226
Gráfico 4-5. Provedores de servizos ás explotacións gandeiras	228
Gráfico 5-1. Distribución do volume de negocio das cooperativas	277
Gráfico 5-2. Relación das cooperativas con outras entidades (%).....	277
Gráfico 5-3. Colaboración en actividades de I+D polas cooperativas (%).....	288
Gráfico 5-4. Colaboración en actividades de I+D polas cooperativas, segundo a orientación principal (%)	289
Figure 7-1. Crop protection solutions: the shift to servicing	356
Figure 7-2. Barriers to servicing as a system innovation: an analysis framework	359
Figure 7-3. Evolution of grape and wine production and sales (1990-2014)	361
Figure 7-4. Analysed activities of the studied farms in 2002 and 2011	383
Figure 7-5. Calculation procedure for Scope 3 emissions	385

Índice de Figuras

Figura 2-1.	Razóns explicativas do crecemento da nova economía de servizos	50
Figura 3-1.	Desenvolvemento histórico da PAC	121
Figura 3-2.	Forzas impulsoras e condicionantes da terciarización do sector agrario. Marco analítico.....	133
Figura 3-3.	Estrutura da táboa de destino no MIO	141
Figura 3-4.	Terciarización do sector agrario: tipoloxía de servizos	198
Figura 5-1.	Clasificación de servizos prestados polas cooperativas	291
Figura 6-1.	Dualidade dos servizos.....	302
Figura 6-2.	Taxonomía de servizos.....	308
Figura 6-3.	Clasificación dun sistema produto-servizo	308
Figura 6-4.	Categorías e sub-categorías de sistemas produto-servizo.....	309
Figura 6-5.	Tipos de PSS de acordo co nivel de integración e coa orientación ao desempeño do mecanismo de ingresos dominante	311
Figura 6-6.	Interpretación do vector E2	318
Figura 6-7.	Servizos no sistema produto-servizo da cooperativa Cencoop	334

Índice de Cadros

Cadro 2-1.	Servizos a empresas de acordo coa clasificación europea de actividades (NACE rev.2)	52
------------	---	----

Índice de Ilustracións

Ilustración 1.	Complexidade da xestión dunha explotación agraria moderna	2
----------------	---	---

INTRODUCCIÓN

I. Problemática da investigación

O continuo proceso de terciarización das economías desenvolvidas maniféstase no crecemento do emprego e do valor engadido relacionado coas actividades de servizos. Tamén queda cada vez máis patente a través do crecemento dos servizos como consumo intermedio no proceso produtivo doutras actividades. A importancia deste feito reside no impulso de cambio que os servizos, como usuarios de tecnoloxías e portadores de coñecemento, transmiten ás actividades usuarias.

Máis recentemente, a literatura ten constatado que non só hai unha maior relación entre as actividades de servizos e os outros sectores, senón que se da unha integración crecente entre produtos e servizos. O propio proceso produtivo implica funcións de servizo, os produtos integran cada vez máis funcións de servizo e mesmo nalgúns casos o produto non é máis ca o vehículo para a prestación do servizo. Esta tendencia leva a cambios relevantes na natureza das empresas (OECD, 2000).

Como parte da economía de servizos, o sector agrario tamén é partícipe deses cambios. Deste xeito, tanto o fenómeno da externalización de tarefas agrícolas coma a interacción entre actividades de servizo de distinta natureza e as agrarias son evidentes. Neste sentido, a estrutura de custos das explotacións agrarias da Unión Europea reflicte a importancia do gasto en servizos sobre o conxunto dos Consumos Intermedios das mesmas, que se sitúa de media en torno ao 30 por cento nos anos máis recentes. Ademais, as cifras permiten identificar unha expansión do gasto en servizos cando a produción agraria aumenta e unha redución maior en etapas de contracción desa magnitude.

A terciarización do sector agrícola ou a expansión das actividades de servizos relacionadas co sector agrario non é algo novo. Bourgeois (1987) sostén que en realidade o terciario agrícola formouse antes ca os outros, na forma de sindicatos, cooperativas e mutuas, tanto no sector de aprovisionamento como do crédito, os seguros, a venda de produtos agrícolas, e mesmo o aconsellamento dispensado polos técnicos da administración.

O terciario agrícola estaría composto en xeral por: os empregados das Organizacións Profesionais Agrarias; os empregados da administración que traballan para todas as zonas rurais, incluíndo investigadores de organismos públicos e mestres de escolas agrícolas; os empregados das cooperativas e empresas privadas que teñen unha actividade de servizo aos agricultores (principalmente asesoramento técnico e empresarial); os empregados doutros servizos (construción e reparación de maquinaria agraria, veterinarios, comerciantes ...); postos de traballo nas propias explotacións que pertencen a unha función de servizo en lugar dunha función de produción: casas rurais, venda directa, etc.

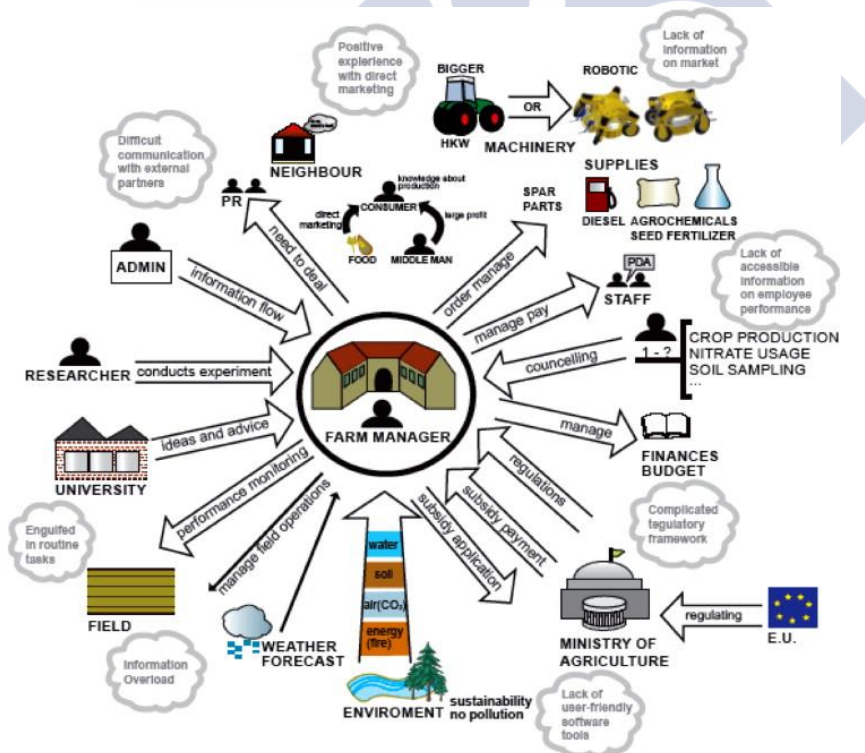
A diferenza, na actualidade, é que as actividades de servizos ligadas ao sector agrario toman un novo cariz e introducen novas pautas nese sector, en consonancia coas dinámicas e desenvolvementos máis recentes das economías de servizos. Cómpre distinguir, en todo caso, o proceso máis amplo de terciarización do mundo rural e o proceso máis específico de terciarización do sector agrario como actividade produtiva.

A fasquía do sector agrario galego actual é o resultado da co-evolución de tecnoloxías e das estruturas institucionais e de mercado nas que está inserto. A día de hoxe, seguen a convivir explotacións pequenas de carácter familiar cun número cada vez maior de explotacións de grandes dimensións, mentres comezan a proliferar outras explotacións que apostan por un modelo de agricultura máis sustentable. Indistintamente, os agricultores requiren hoxe en día mellores destrezas, información e ideas para desenvolver unha agricultura que sexa capaz de cumprir cos complexos patróns de demanda, cunha normativa cada vez máis complexa, sustentar o desenvolvemento socioeconómico rural e ampliar os recursos ecolóxicos. Polo tanto, a información e a organización deben asumir maior importancia no sector agrario.

A Ilustración 1 resume ben a complexidade na xestión dunha explotación agraria hoxe en día. Unha explotación moderna necesita manexar múltiples contactos e relacións e realizar transaccións con diferentes e variados axentes (axencias governamentais, bancos, asesores técnicos, empresas relacionadas, competidores, veciños e comunidade local, contables, investigadores, etc.). O traballo cotián da explotación agraria implica o aprovisionamento de inputs, o mantemento de maquinaria e equipos, a xestión da terra, os labores propios dos cultivos, transporte e loxística, seguridade laboral e medio ambiente, formación e capacitación, investimentos, etc. Esa multiplicidade de interaccións e requirimentos que confúen na explotación sustentan a crecente necesidade do apoio de servizos de distinto tipo.

Ilustración 1. Complexidade da xestión dunha explotación agraria moderna

(The current situation with internal and external conflicts and problems)



NOTA: A ilustración está baseada nas elaboracións xerais e as respostas ás preguntas realizadas a xestores de explotacións e no punto de vista dos socios externos implicados no estudo FutureFarm, enfocado ao desenvolvemento dun modelo de xestión da información na explotación agraria. As nubes grises simbolizan os problemas ou conflitos actuais.

Fonte: Sørensen et al. (2010, p. 42)

A expansión dos servizos está en consonancia coa evolución e crecente complexidade do proceso produtivo agrario. A agricultura galega acomete xa no primeiro terzo do século XX un intenso esforzo modernizador, introducindo pautas en liña co sistema económico capitalista¹. Tras o parón da Guerra Civil e o primeiro Franquismo, nos anos 50 o discurso da política agraria do Estado Español renóvase, coa definición da agricultura como unha actividade económica máis ca coma unha forma de vida, e da explotación agraria como empresa. Reemerxe deste modo a énfase na mellora técnica e profesional da agricultura. Neses momentos, considerouse que os principais problemas da agricultura española que precisaban de intervención eran a estrutura da empresa agraria e os propios agricultores. En consonancia, puxéronse en marcha dúas das principais estruturas orientadas á prestación de servizos ao sector: o Servizo Nacional de Concentración Parcelaria (SNCP) entra en funcionamento en 1952 para atallar o problema da estrutura minifundista da terra, e en 1955 faino o Servizo de Extensión Agraria (SEA), enfocado en dotar aos agricultores dos coñecementos técnicos necesarios para posibilitar a modernización da agricultura (Gómez Benito & Luque Pulgar, 2007).

A medida que avanza a liberalización dos mercados, os cambios na política agraria e as propias dinámicas da industria agroalimentaria van moldeando a evolución do sector agrario ao longo das últimas décadas. No contexto da Unión Europea, as periódicas reformas da Política Agraria Común (PAC) dende a súa adopción no ano 1962 dirixíronse claramente a fomentar a modernización e orientación ao mercado do sector agrario. Nos anos máis recentes, os novos retos económicos, sociais e medioambientais teñen conducido a un cambio no discurso institucional da Unión Europea para o sector agrario, pasando a reclamar unha agricultura multifuncional dentro dun novo paradigma de desenvolvemento rural. Así, a última reforma da PAC (European Commission, 2013) marca como obxectivos de longo prazo: a produción viable de alimentos, a xestión sustentable dos recursos naturais e a acción climática, e un desenvolvemento territorial equilibrado.

Polo tanto, mantendo a necesidade de orientarse ao mercado, o novo contexto institucional reclama da agricultura novas funcións, que poñen unha presión crecente sobre as explotacións para un desempeño de carácter máis empresarial, competitivo e á vez sustentable. Estas novas demandas requiren novos coñecementos por parte dos agricultores e cambios na xestión e organización da súa actividade (Phillipson, Gorton, Raley, & Moxey, 2004; Sørensen et al., 2010).

Malia a interacción entre as actividades de servizos e o sector agrario, o estudo da terciarización da agricultura está practicamente ausente na literatura. Existen estudos sobre o Servicio de Extensión Agraria (SEA), sobre os cambios na súa definición, e sobre a contribución dos mesmos á introdución de innovacións no sector agrario. Hai tamén, aínda que cun carácter máis limitado, estudos parciais sobre a contratación de servizos externos de maquinaria por parte das explotacións agrarias. En cambio, non hai unha aproximación sistemática a todo ese conxunto de actividades que en suma definen a terciarización da agricultura e que inciden na mesma configuración e evolución do sector agrario. É xustamente a detección deste baleiro na literatura o que motiva o desenvolvemento desta tese de Doutoramento. A presente investigación busca afondar na problemática da terciarización da agricultura, a través dunha

¹ Un estudo histórico e detallado do tema ofréceo Fernández Prieto (Fernández Prieto, 1992).

análise estrutural e sistemática, que permita entender os factores que a guían e ofrecer explicacións á súa complexidade.

A demanda de servizos relacionados cos procesos produtivos pode relacionarse coas dinámicas a nivel macro do sector agroalimentario. A partir da segunda metade do século XX comeza a configurarse un modelo industrializado de produción de alimentos, de maneira que o papel da explotación agraria, máis ca produtor de alimentos, convértese en moitos casos nunha caste de subministrador de materias primas para a industria procesadora. Ese modelo agroindustrial conduce a unha crecente especialización produtiva das explotacións agrarias, que tratan de adaptarse ás dinámicas das empresas capitalistas situadas nas fases anteriores (subministro de inputs e maquinaria) e posteriores (procesamento e comercialización) á agraria, mediante cambios na súa organización e forma de traballar.

Nese contexto, as explotacións realizan importantes investimentos de capital (inputs, maquinaria e instalacións) co obxectivo de aumentar a súa produtividade e reducir os custos de produción, que lle permitan obter un produto adecuado aos requirimentos do mercado, mentres manteñen as súas marxes axustadas polos prezos pagados pola agroindustria e a distribución².

Esta nova configuración da explotación conduce á contratación de servizos externos para axilizar o traballo e gañar tempo en tarefas que non son centrais ao proceso produtivo – por exemplo os labores agrícolas nas explotacións gandeiras de leite- ou o servizo de carro mesturador nas explotacións gandeiras, que garante unha alimentación controlada da cabana, cunha ración definida por un experto para maximizar a súa produción, mentres o gandeiro se ve liberado dunha tarefa e pode utilizar o tempo para outras actividades dentro ou fóra da explotación.

Por outra parte, non é posible obviar os límites que a natureza impón sobre a propia actividade agraria e que impiden que a explotación se asemelle totalmente á factoría industrial. Así, a estacionalidade e os ciclos propios do traballo con seres vivos, reducen as posibilidades de industrialización da explotación agraria. Así o reflicte esta cita de Holmes:

“The most fundamental one [reason] is the peculiar seasonal nature of agricultural production and the consequent lack of continuous operations. Almost every line of endeavour on the farm must depend either upon the swing of the seasons or upon the periodic nature of some biological process. There are seed times and harvest times with their specific tasks which, in the main, are of short duration. There is also the case of livestock at the different stages of their development. In no case can a man be put to a single specific task and be kept at it uninterruptedly for a month or a year as is true in the factory.” (cit. en Allen and Lueck, 1998, p. 346)

Polo tanto, a orientación produtiva da explotación agraria condiciona en boa medida a organización do traballo, as posibilidades de adopción de tecnoloxías e tamén as pautas de contratación de asalariados e de servizos externos.

² O investimento en bens de capital non sempre responde a unha lóxica capitalista de xeración de beneficios. Nalgúns casos, e así ten sido argumentado no caso da agricultura galega, os investimentos en modernización responden a criterios psicolóxicos e culturais, coma a posibilidade de aforrar traballo, de conseguir unha maior independencia, ou mesmo polo interese na propiedade en si (Díaz Díaz, 1979)

A perspectiva da natureza como condicionante da actividade agraria xustifica a permanencia das pequenas explotacións de carácter familiar (Allen & Lueck, 1998). A permanencia da explotación familiar pode relacionarse en sentidos opostos coa externalización de determinados traballos. Seguindo o enfoque anterior, a pequena explotación de carácter familiar será predominante e ocuparase de todas as funcións cando a produción é diversa (pouco especializada), cando hai poucas tarefas, cando cada unha das etapas dentro da produción agraria teñen escasa lonxitude, cando o número de ciclos de produción anual é pequeno, cando a incertidume respecto a unha etapa específica é alta ou cando os custos de supervisión do traballo son elevados (Allen & Lueck, 1998).

Sen embargo, existe evidencia na literatura de que as pequenas explotacións familiares son en moitos casos as que recorren aos servizos externos. Esta tendencia ten sido constatada na literatura xa dende os anos 80 do pasado século para as diversas agriculturas no Estado Español, en Francia, Reino Unido e Italia (Arnalte, 1989; Errington, 1998; Harff & Lamarche, 1998). Nesta literatura mantense que a práctica da externalización de actividades mecanizadas e manuais dáse tipicamente na agricultura a tempo parcial e nas explotacións desactivadas –definidas como aquelas nas que o titular é un xubilado ou emigrante que non traballa apenas na explotación. Non obstante, tampouco é un fenómeno exclusivo das pequenas explotacións (Arnalte, 2002).

Unha ampla miríade de factores ten sido relacionada co fenómeno da externalización: as razóns tecnolóxicas, como a necesidade de conseguir economías de escala para o uso de certa maquinaria en explotacións pequenas, o acceso sen investimento a innovacións tecnolóxicas por parte de explotacións de maior tamaño ou a maquinaria especializada para tarefas moi puntuais, ou mesmo polas destrezas requiridas no manexo de certas tecnoloxías (por exemplo as aplicadas na agricultura de precisión). En moitos casos, a contratación de servizos externos está relacionada con factores como a estacionalidade da actividade agraria, a intensificación do modelo produtivo e a especialización crecente da produción. Igualmente, outras dinámicas económicas e sociais tamén levan á contratación externa na procura de flexibilidade para reducir os custos de produción, da mellora da calidade de vida entre os traballadores do sector agrario, ou da expertise funcional (Arnalte, 1989; Errington, 1998; Langreo, 2002).

Para as pequenas explotacións, a contratación de servizos externos responde a unha estratexia para mellorar a súa competitividade, que logran así economías de escala sen ter que afrontar a súa reestruturación en termos de investimentos de capital e man de obra; menores custos de transacción, evitando xestionar directamente os traballadores, especialmente cando a actividade agraria é estacional e incerta e cando a especialización non é unha posibilidade na explotación debido aos requirimentos da produción (fases de produción curtas, diferentes tarefas especializadas ao longo do ciclo de vida) (Picazo-Tadeo & Reig-Martínez, 2006).

Xunto á externalización de actividades do proceso produtivo, o sector agrario tamén demanda outro tipo de servizos que teñen que ver coas necesidades de coñecemento, e que van evolucionando ao longo do tempo. O coñecemento ten sido identificado como o cuarto factor de produción, á par da terra, o capital e o traballo (Winter, 1997). A agricultura baseouse xeralmente nos coñecementos tradicionais dos agricultores, transmitidos de xeración en xeración e incorporados como rutinas, apoiados polos servizos de asesoramento e

formación prestados polos técnicos de extensión agraria, así como polo consello comercial ofrecido polos representantes das empresas de venda de inputs e maquinaria agraria. Ese coñecemento atopa ademais as súas raíces na agricultura científica, enfocada na xeración de coñecemento científico-técnico especializado necesario para favorecer o avance da agricultura adaptándose ás características específicas do territorio³.

A inserción nun sistema agroalimentario industrializado, globalizado e fortemente regulamentado respecto a aspectos de trazabilidade e calidade solicita do agricultor que preste atención e rexistre documentalmente diversas informacións (dende as condicións de cultivo do produto, a identificación e atención dos animais ata datos de carácter económico para a realización de análises de custos e beneficios). Para todas estas novas funcións que debe cumprir, como calquera (micro-) empresa, a explotación agraria require o apoio de servizos, nalgúns casos xenéricos (asesoramento fiscal, contable e laboral) e noutros casos máis específicos.

A orientación das propias explotacións cara ao crecemento ten sido relacionado cun maior nivel de uso de servizos externos de apoio (Phillipson et al., 2004). Cando o agricultor asume funcións máis alá da produción agraria debe afrontar novos retos relacionados con actividades novas, como a elaboración dos produtos e a súa comercialización. “Shifting from a production to a more entrepreneurial model will require a greater emphasis on the personal capacities and entrepreneurial skills of farmers, with respect to commercialisation, promotion, and organisation (van Huylbroeck and Durand, 2003)” (cit. en Phillipson et al., 2004, p. 32).

A nova concepción do sector agrario no seo do máis amplo medio rural trae tamén crecentes presións sobre os agricultores. As explotacións agrarias xa non están limitadas a unha función de produción de alimentos, senón que teñen múltiples encomendas en relación ao novo paradigma de desenvolvemento rural: os agricultores son tamén os coidadores e gardiáns do medio ambiente, deben preservar a biodiversidade, etc. En consonancia, a política agrícola e outras relacionadas exixen e / ou priman a través da concesión de subsidios, a adopción de determinadas prácticas e a restricción de certas actividades agrarias en zonas específicas, cuestións que exixen maior información, formación e asesoramento por parte dos agricultores.

Ademais, a orientación cara ao mercado e o paradigma da multifuncionalidade reclaman dos agricultores a adquisición e posta ao día de coñecementos de xestión empresarial. “Financial and market conditions for farmers have altered, leading to greater scope and motivation (whether imposed or self-generated) than had previously been possible or necessary, for farmers to reorganise and to develop new market and business configurations. Whilst there are entrepreneurial opportunities under subsidy regimes, market liberalisation and the decoupling of agricultural payments have provided acute challenges for farmers to re-orient their farm businesses and to develop their entrepreneurial skills” (Morgan et al., 2010, p. 117).

³ A preocupación pola incorporación de coñecemento científico-técnico na agricultura é unha constante que se da xa dende comezos do século XX na agricultura galega. Un exemplo paradigmático son os traballos de Cruz Gallástegui, director da Misión Biolóxica de Galicia, para a introdución do millo híbrido e a modernización da agricultura galega. Os estudos de Lourenzo Fernández Prieto (1992) e os traballos do grupo de Historia Agraria dan boa conta do papel do Estado na creación, no primeiro terzo do século XX, do tramado institucional que permitiría a difusión da agricultura científica en Galicia, así coma do dinamismo do movemento societario que favoreceu a innovación técnica acorde ao marco de produción capitalista.

Os desenvolvementos referidos teñen consecuencias sobre a demanda de servizos por parte do sector agrario. E a novidade no momento actual radica non só na natureza e contido dos servizos, senón tamén no tipo de organizacións que prestan eses servizos e na forma de facelo, pois ao tempo que se produce esa modernización do sector agrario e o xiro na concepción das funcións da explotación agraria no medio rural dase a desaparición do Servizo de Extensión Agraria (SEA). Os axentes do sistema público de extensión agraria foron en moitos países os responsables de formar e prestar servizos aos agricultores e demais habitantes do medio rural, contribuíndo á incorporación de innovacións no momento en que predominaba a visión produtivista do sector agrario. Sen embargo, os cambios nas políticas en consonancia coa neoliberalización das economías conducen tamén a cambios na definición deses servizos. Ese servizo público é substituído progresivamente por organizacións de diverso tipo, con e sen ánimo de lucro, orientadas a diversos fins, que tratan de satisfacer as necesidades de coñecementos técnicos dos agricultores no novo marco institucional e de mercado (Labarthe, 2009).

Por último, as dinámicas de innovación propias das actividades de servizos en xeral teñen tamén a súa manifestación nos servizos ao sector agrario. A innovación pode darse nas diferentes compoñentes da relación do servizo: nas competencias (coñecementos) dos provedores de servizos, nos medios materiais utilizados para prestar o servizo, na propia relación de servizo (na forma en que se presta o servizo) e no mesmo obxecto do servizo (a función que se presta).

Polo tanto, servizos que podemos considerar como clásicos no sector agrario, toman un novo aire nos anos máis recentes debido ao progreso tecnolóxico en diferentes áreas. Así, as tecnoloxías da información e a comunicación (TIC) e as biotecnoloxías abren novas oportunidades para a prestación de servizos á agricultura por parte de organizacións especializadas. Por exemplo, a xestión de datos climáticos e de rendementos para a elaboración de modelos predictivos, a xeo-referenciación para a aplicación máis precisa de inputs, o uso de solucións biotecnolóxicas na loita contra pragas, os sistemas de medición precisos para determinar a calidade dos animais producidos, etc. “The benefits of the green revolution greatly improved agricultural productivity. However, there is a demonstrable need for a new revolution that will bring lower prices for consumers (through reduced waste and more-efficient supply chain management), contribute to “smart” agriculture, and incentivize farmers (for example, through higher income) to increase their production.” (World Bank, 2011, p. 3)

Non obstante, a difusión dos novos servizos baseados nesas tecnoloxías aínda dista do agricultor medio. Os coñecementos e destrezas necesarios para aplicar as novas tecnoloxías supoñen unha importante barreira para a súa adopción, ao igual ca o descoñecemento sobre os beneficios que lles poden reportar. Polo xeral, o desenvolvemento de novas solucións tecnolóxicas, xunto coa adquisición de coñecemento e información fóra da actividade central non soen ser prioridades dos agricultores. Por ese motivo, para facilitar o uso dos servizos asociados ás novas tecnoloxías é precisa a acción colectiva e a intervención política (World Bank, 2011). Máis se cabe, se os servizos han contribuír á mellora do desempeño medioambiental do sector (Gadrey, 2010).

Esta tese constitúe pois un estudo sobre a terciarización do sector agrario. Para facelo adoptamos un enfoque evolucionista, atendendo ao papel dos servizos e das traxectorias tecnolóxicas en voga na súa contribución á definición da feitura do sector agrario actual. E partindo da análise sistemática dos factores que están detrás da expansión dos servizos ao sector agrario en perspectiva histórica, describindo a súa presenza e perfil no momento presente, abordamos tamén o potencial dunha traxectoria innovadora como é a servizalización na futura definición dun sector agrario máis eficiente no uso dos recursos e, potencialmente no longo prazo, como un sector en liña coa economía funcional desmaterializada á que apuntan algúns autores (Stahel, 2010).

A servizalización defínese como unha estratexia dirixida a satisfacer as necesidades dos clientes, dos consumidores ou usuarios, en base á provisión da función dos produtos máis ca a través da transferencia dos produtos en si. Deste xeito, a combinación de produtos e servizos procura a satisfacción de necesidades mediante estratexias diversas, máis en todo caso reducindo a importancia do produto e, como consecuencia, mellorando a eficiencia no uso dos recursos. A servizalización ten sido identificada como una innovación que pode conducir cambios de sistema, ao afectar tanto os patróns de produción coma de consumo, e nese sentido tense recoñecido como unha estratexia para a mellora da sustentabilidade. Se ben existe un número crecente de traballos e proxectos de investigación relacionados coa servizalización, a evidencia real de casos é escasa. No sector agrario, a literatura existente ten relacionado a servizalización coas cooperativas agrarias orientadas á prestación de servizos, e tamén con novos desenvolvementos tecnolóxicos na industria de protección de cultivos. A servizalización non se limita a estes casos pero o seu estudo crítico en detalle é unha aportación relevante na exploración do potencial alcance desta estratexia.

A hipótese principal da tese é que o sector agrario experimenta un proceso de terciarización que se manifesta no protagonismo adquirido por certas funcións de servizo no proceso produtivo agrario. En relación con esa hipótese principal fórmulanse unha serie de preguntas que guían a investigación:

- 1) En que medida a crecente complexidade e especialización que caracteriza a actividade agraria hoxe en día, impulsada por factores institucionais e de mercado, conduce o proceso de terciarización agraria?
- 2) En que medida as características do réxime tecno-económico dominante determinan pautas de terciarización diferenciadas no sector agrario segundo a orientación principal?
- 3) Que singularidades presentan os axentes do terciario agrícola e en que grao contribúen á innovación do sector?

Unha segunda hipótese desta investigación é que os servizos poden contribuír á realización de melloras no sector en termos de sustentabilidade. Para iso, estúdase a servizalización como unha nova e incipiente estratexia baseada nos servizos, partindo da súa pontencialidade para promover unha mudanza sistémica no sector.

A investigación presentada nesta tese trata de afrontar, en definitiva, unha serie de problemas prácticos, empíricos e teóricos. A nivel práctico, o problema de investigación ven caracterizado por unha situación na que, á par do interese nacional e global polo desenvolvemento dun sector agrario capaz de asegurar a produción sustentable de alimentos,

os agricultores afrontan unha crecente competencia e a necesidade de atender a múltiples requirimentos que precisan de información e coñecemento. Estes retos adquiren especial relevancia no caso concreto do sector agrario galego que atravesa unha profunda e prolongada crise. A nivel empírico e conceptual, podemos identificar o problema coa falta dunha investigación ampla e sistémica sobre a terciarización do sector agrario, sobre a organización agraria e os servizos e sobre os servizos e a contribución á sustentabilidade do sector agrario.

II. Obxectivos da tese

O obxectivo central deste traballo é analizar a terciarización da agricultura entendida como un proceso de cambio estrutural. Trátase de analizar o proceso de difusión dos servizos ao sector agrario no marco dun contexto institucional e de mercado complexo e de acordo cun determinado réxime tecno-económico, proporcionando un marco analítico que permita establecer unha serie de hipóteses explicativas xerais. Partindo do suposto de que as estruturas institucionais e de mercado condicionan a evolución das explotacións agrarias, tratamos de evidenciar como os servizos constitúen un medio para impulsar un determinado modelo de produción na agricultura, no seu papel de soporte de innovacións e á vez como introdutor doutros cambios.

Ademais, a tese utiliza ese marco xeral para explorar o potencial dos servizos para contribuír ao impulso dun modelo de produción agraria máis respectuoso co medio ambiente, en liña coas tendencias globais que tamén evidencian os cambios a nivel do marco institucional e do mercado.

A tese persegue unha serie de obxectivos máis específicos:

- Identificar os factores que actúan como impulsores da demanda e da oferta de diferentes tipos de servizos no sector agrario.
- Identificar e clasificar os diferentes tipos de servizos a empresas do sector agrario
- Describir os patróns de demanda de servizos polo sector agrario, recoñecendo os factores que permiten establecer diferenzas entre ramas e explotacións agrarias.
- Identificar e describir os axentes que conforman o “terciario agrícola”, incluíndo a súa capacidade para orientar o contido dos servizos.
- Contribuír ao desenvolvemento teórico da estratexia da servizalización, identificando puntos de encontro entre a innovación nos servizos, a innovación para a sustentabilidade e a innovación social.
- Explorar as barreiras á servizalización así como as súas potencialidades para introducir unha traxectoria medioambientalmente máis sustentable no sector agrario.
- Cuantificar a mellora na eco-eficiencia derivada da servizalización a través das cooperativas de servizos agrarios.

III. Natureza da investigación e métodos de investigación

Dado o principal obxectivo desta tese, que consiste en entender dende unha perspectiva de sistema o proceso de terciarización do sector agrario, e en segundo lugar explorar o potencial dos servizos no apoio á ecoloxización do mesmo, consideramos necesario combinar distintos elementos dos paradigmas científicos obxectivistas e subxectivistas. A necesidade de explorar o tema da terciarización do sector agrario parte da constatación de que non é doado identificar as variables que explican como esta ten lugar e tampouco existen claras teorías que permitan explicar as motivacións das explotacións agrarias para demandar servizos. Ademais, o tema da potencial contribución dos servizos á sustentabilidade ambiental do sector agrario é un campo de investigación inmaduro e necesariamente en evolución, que require tamén esa análise exploratoria, e polo tanto non estritamente suxeita a supostos teóricos concretos.

O paradigma científico defínese como “the basic belief system or worldview that guides the investigator, not only in choices of method but in ontologically and epistemologically fundamental ways” (Guba & Lincoln, 1994, p. 105). Polo tanto, antes de explicar a metodoloxía adoptada nesta investigación, procedemos a detallar a nosa postura entre os diferentes paradigmas científicos.

Seguindo a Guba & Lincoln (1994) tres cuestións principais permiten diferenciar os principais paradigmas da investigación científica: a ontoloxía, a epistemoloxía e a metodoloxía. A cuestión ontolóxica fai referencia á forma e natureza da realidade e polo tanto, ao que pode ser coñecido sobre ela. A resposta a esta cuestión condiciona a resposta ás seguintes.

A cuestión epistemolóxica informa sobre a relación entre o investigador e o que pode ser coñecido da realidade. Finalmente, a cuestión metodolóxica indica como o investigador pode atopar o que cre que pode ser coñecido da realidade, e vén en gran medida condicionado pola resposta ás cuestións ontolóxica e epistemolóxica.

A Táboa 0-1 ofrece unha visión sintética das características dos principais paradigmas científicos de investigación, e en base ás tres cuestións sinaladas, permite tamén identificar as principais diferenzas entre eles.

Táboa 0-1. Supostos básicos (metafísica) dos paradigmas alternativos de investigación

(Basic beliefs (methaphysics) of alternative inquiry paradigms)

Item	Positivism	Postpositivism	Critical theory et al.	Constructivism
Ontology	Naive realism – “real” reality but apprehendable	Critical realism – “real” reality but only imperfectly and probabilistically apprehendable	Historical realism – virtual reality shaped by social, political, cultural, economic, ethnic, and gender values, crystalized over time	Relativism – local and specific constructed realities
Epistemology	Dualist / objectivist; findings true	Modified dualist / objectivist; critical tradition / community; findings probably true	Transactional / subjectivist; value-mediated findings	Transactional / subjectivist; created findings
Methodology	Experimental / manipulative; verification of hypotheses; chiefly quantitative methods	Modified experimental / manipulative; critical multplism; falsification of hypotheses; may include qualitative methods	Dialogic / dialectical	Hermeneutical / dialectical

Fonte: Guba & Lincoln (1994, p. 109)

A postura da doutoranda nesta investigación está máis próxima ao paradigma da teoría crítica, se ben cun pé no post-positivismo. Isto significa que a realidade existe pero é múltiple e está suxeita á subxectividade. O papel da investigadora é, nesa posición, acurtar a distancia coa realidade investigada, e isto implica o recoñecemento de que a investigación está afectada por valores propios e dos suxeitos investigados, e como tal ofrece certos nesgos.

O obxecto da investigación é xerar coñecemento en base a feitos estruturais, que se transforman co paso do tempo. Polo tanto, a investigación busca contribuír a obter máis información e a unha mellor comprensión da realidade a través da interacción dialéctica.

As cuestións ontolóxica e epistemolóxica constrinxen a selección dos métodos da investigación. Nesta tese, partimos dos conceptos teóricos clave da economía evolucionista para sustentar a nosa hipótese da terciarización do sector agrario como unha estratexia de adaptación ao complexo marco institucional e de mercado, e como un fenómeno ligado ao paradigma tecno-económico dominante. O mesmo marco conceptual é considerado adecuado para estudar a posibilidade dos servizos de contribuír á mellora da sustentabilidade do sector agrario. O marco teórico é o punto de partida, mais a investigación é en todo caso un proceso iterativo e comprende tanto enfoques inductivos coma deductivos, polo que a dialéctica é considerada a base metodolóxica clave para avanzar a comprensión da problemática da investigación. Así, o marco teórico proposto nesta tese cumpre a función de orientar o inicio da investigación, aportando claves que funcionan a modo de hipóteses.

Como consecuencia, nesta investigación non rexeitamos a idea dunha realidade existente e suxeita a certos supostos teóricos pero optamos por estudar o problema no seu contexto. Así, ao longo da tese adóptase unha perspectiva holística para tratar de recoñecer os diversos factores e axentes que poden axudar a entender mellor a problemática. Como tal, a investigación exige unha gran cantidade de información cualitativa e cuantitativa. Por ese motivo, a investigación descansa no uso de diferentes métodos e técnicas. Consideramos que a combinación de ambos tipos de información e de metodoloxías distintas, fenómeno que se coñece como triangulación⁴ (Ruiz Olabúenaga, 1996), reforza e enriquece esta investigación.

Trátase, en síntese, dun estudo de carácter estrutural, que combina unha aproximación teórica e empírica e que ten por obxectivo identificar as estruturas lóxicas que relacionan uns feitos con outros, en particular, aqueles factores que explican a terciarización do sector agrario. De acordo con ese obxectivo e co carácter da investigación, o propósito da tese é ofrecer unha análise dende unha perspectiva ampla da terciarización, é dicir, establecer o significado que determinados desenvolvementos a nivel institucional e de mercado teñen para as explotacións agrarias e as organizacións provedoras de servizos no sector agrario.

Así, a primeira tarefa consiste en explicar a relación entre a terciarización e o réxime tecno-económico dominante no sector agrario, atendendo á estrutura e ás fontes de continuidade. Identificar os trazos do proceso de terciarización do sector agrario require igualmente analizar a evolución a nivel das empresas e dos sectores dende unha perspectiva máis micro. Por esa razón, xunto ao marco teórico evolucionista, utilizamos tamén nocións e

⁴ A triangulación non é necesariamente unha forma de validar a calidade da investigación cualitativa pero si fai referencia á utilización de diferentes fontes de datos e métodos para abordar distintas dimensións dun mesmo fenómeno. Unha discusión sobre o concepto de triangulación pode lerse en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1120242/>

conceptos de teorías microeconómicas que permiten explicar parcialmente certos aspectos da problemática.

Por outra parte, ao recoñecerse a existencia de “xanelas de oportunidade” para o cambio de réxime tecnolóxico na agricultura, que estaría definido polo valor medioambiental das traxectorias tecnolóxicas, exploramos de maneira tentativa o papel que poderían ter os servizos como impulsores dese cambio, centrándonos, na estratexia da servizalización na segunda parte da tese.

Ao abordar a investigación diferentes dimensións da terciarización e da contribución dos servizos á sustentabilidade do sector agrario, optamos por un enfoque cualitativo e multidisciplinario, que se considera útil para entender e integrar as dimensións socio-económica, organizativa e incluso agronómica de problemas complexos.

A investigación presentada nesta tese circunscríbese ao sector agrario galego. Cabe sinalar que ante a carencia dunha serie temporal de datos que permitira analizar o tema da terciarización de acordo cun deseño lonxitudinal da investigación, optamos por seleccionar un amplo número de fontes de datos, incluíndo fontes estatísticas e estudos de caso (centrados en axentes e organizacións), isto é, por un deseño transversal. Non obstante, o factor temporal tamén se incluíu na medida do posible: así, a revisión teórica dos factores motores da terciarización do sector agrario fíxose dende unha perspectiva temporal, dende a adhesión do Estado Español e de Galicia á Unión Europea e ata a actualidade. A análise temporal tamén se tratou de incluír a través das series de datos estatísticos dispoñibles, se ben, como explicamos nos respectivos capítulos, esta posibilidade foi bastante limitada. Por último, un dos estudos de caso relativos á servizalización e a mellora do desempeño medioambiental exixiu a recollida de datos relativos a dous momentos temporais para realizar unha comparativa.

En cada un dos capítulos empíricos facemos unha descrición detallada das fontes e dos métodos, nesta introdución limitámonos a ofrecer un resumo xeral dos mesmos.

III.1. Revisión de literatura e consultas con expertos

Con carácter previo ao deseño da investigación, realizouse unha revisión ampla da literatura relativa á configuración e dinámicas do sector agrario. Nesta primeira fase, a doutoranda realizou unha estadía de investigación na School of Geography and Environmental Planning da Cardiff University, na que recabou información sobre o sistema agroalimentario dominante, a existencia de sistemas alternativos e os enfoques evolucionistas nos estudos de innovación sobre o sector agrario. O traballo realizado durante esa estadía está parcialmente integrado nesta tese de doutoramento na análise dos factores motores da terciarización do sector agrario.

Nunha segunda fase, levamos a cabo unha revisión da literatura sobre os servizos, así como sobre a relación entre as actividades de servizos e o sector agrario. Deste xeito obtívoase unha primeira visión sobre a natureza dos servizos ao sector agrario, tipos de provedores, diferenzas na demanda de servizos segundo as orientacións produtivas, así coma sobre a influencia do marco normativo na configuración e evolución dos servizos ao sector agrario.

Por último, realizamos unha revisión da literatura específica relativa á servizalización, incluíndo estudos de diferentes correntes (enxeñaría e estudos medioambientais, xestión e

comercialización, e estudos de innovación). Cabe sinalar que entre 2012 e 2015 a doutoranda tivo ocasión de traballar, como integrante do Grupo de Investigación Innovación, Cambio Estructural e Desenvolvemento (ICEDE) da Universidade de Santiago de Compostela, no proxecto Servicing Policies for Resource Efficient Economy (SPREE) financiado polo 7º Programa Cadro de I+D, relativo á servizalización. Froito desa participación interviu en varios debates con expertos de distintas disciplinas e países sobre o concepto, o seu alcance e as súas limitacións.

En paralelo á revisión de literatura, fixemos unha serie de consultas con expertos dos ámbitos académico e político-institucional así coma con profesionais do sector agrario en Galicia (Anexo A.I.) para contrastar e ampliar a información inicial procedente da literatura, obtendo unha imaxe máis completa das dinámicas das distintas ramas do sector agrario, tipos de organizacións provedoras de servizos e motivacións da demanda de servizos. Esa información foi clave tamén para interpretar o concepto de servizalización a súa aplicación na realidade atopada.

III.2. Fontes estatísticas

A investigación partiu da análise das fontes de datos estatísticos existentes. Como punto de partida, realizamos unha aproximación ao fenómeno da terciarización a nivel europeo mediante a análise das magnitudes agrarias da Farm Accounting Data Network (FADN), que constitúe unha fonte de datos estandarizados para as explotacións agrarias a nivel comunitario. A través desta fonte obtemos a tendencia do gasto en servizos como parte dos Consumos Intermedios das explotacións agrarias para o período 1989-2014.

Para dar conta do fenómeno en Galicia e seguindo a lóxica dos estudos de terciarización das economías, acudimos ao Marco Input Output como a primeira fonte que permite o estudo das relacións intersectoriais (servizos – agricultura) ao recoller as correntes reais da economía. En concreto, analizamos os datos correspondentes ao Marco Input-Output de Galicia (MIOGAL) para os anos 1998, 2005, 2008 e 2011, elaborados de acordo coa Metodoloxía SEC-95 e polo tanto, relativamente comparables entre si. O estudo da terciarización da agricultura galega complétase tamén coa análise dos datos relativos ás Contas Económicas da Agricultura, que ofrecen información sobre as principais magnitudes agrarias e a formación da renda agraria. En concreto, analizamos o gasto en servizos como parte dos Consumos Intermedios das explotacións para o período 1990-2013.

Dentro do estudo da terciarización da agricultura, realizamos unha análise máis detallada da externalización de tarefas propiamente agrícolas. Para aproximar o fenómeno da externalización, nesta investigación utilizamos os datos procedentes de senllas fontes estatísticas. Por un lado, empregamos as Contas Económicas da Agricultura, que permiten realizar unha análise a nivel agregado para as explotacións agrarias no período temporal comprendido entre 1990 e 2013.

Por outra parte, accedimos aos datos do Censo Agrario de 2009 e da Enquisa de Estructuras das Explotacións Agrícolas de 2013, para realizar unha análise da externalización dende a perspectiva microeconómica, que permiten estas fontes baseadas nunha mostra representativa de explotacións agrícolas. Tamén se empregou a información do Censo Agrario de 1999, se ben non se puido establecer unha comparativa cos datos dos anos máis recentes debido aos cambios metodolóxicos da enquisa.

III.3. Estudos de caso

Nunha segunda fase, a investigación ampliouse para incluír unha serie de estudos de caso. O estudo de caso é un método de investigación que se considera adecuado para a investigación de fenómenos contemporáneos no seu contexto real. “Case studies are the preferred strategy when “how” or “why” questions are being posed, when the investigator has little control over events, and when the focus is on a contemporary phenomenon within some real-life context” (Yin, 1994, p. 1).

A investigación baseada no estudo caso caracterízase por (Yin, 1994):

- Tratar cunha situación tecnicamente distintiva na que haberá moitas máis variables de interese ca puntos de datos;
- Como resultado, depender de múltiples fontes de evidencia, con datos que precisan converxer de maneira triangular;
- Como resultado tamén, beneficiarse do desenvolvemento previo de proposicións teórica que guían a recollida e análise de datos.

O estudo de caso como método de investigación permite nesta investigación explicar certas relación de tipo causal entre o sector agrario e a contratación de servizos. En particular, isto sucede nos capítulos cuarto e quinto da tese, onde afondamos nos patróns de terciarización en diferentes ramas produtivas agrarias, así coma nas dinámicas das cooperativas agrarias e das organizacións profesionais como provedores de servizos ao sector. O estudo de caso tamén serve nesta investigación para ilustrar certos aspectos sobre a servizalización no sector agrario, especificamente as barreiras á adopción deste modelo na protección de viñedos e explorar os resultados da adopción da servizalización en termos de mellora da eco-eficiencia das explotacións gandeiras.

Selección de casos

A selección de casos realizouse de acordo cun criterio estratéxico: seleccionáronse os que, polo coñecemento previo do problema a investigar se nos revelaron como os máis idóneos e representativos da poboación a estudar, isto é, do sector agrario galego no seu conxunto e das diferentes ramas en particular. Deste xeito, seleccionamos dúas das ramas máis relevantes na estrutura produtiva do sector agrario galego e ademais actividades de natureza ben diferente, en termos do produto obtido, dos ciclos produtivos e tarefas, e das características das explotacións.

En primeiro lugar, o sector gandeiro de leite seleccionouse por ser a principal rama de especialización e a de maior relevancia na estrutura produtiva agraria galega, polo desenvolvemento con perfil altamente profesionalizado da actividade e polas súas propias características tecnolóxicas (natureza das innovacións). No capítulo empírico correspondente explicamos como foi deseñada e levada a cabo a selección das unidades mostrais.

O sector de gandería en integración vertical porcino e avícola: nun momento posterior este sector, tamén relevante en termos económicos como parte da estrutura agraria galega, foi seleccionado por considerar que podería enriquecer a caracterización e interpretación da problemática obxecto de estudo.

O sector vitivinícola en Rías Baixas: este sector foi escollido por representar unha actividade agrícola completamente diferente á gandeira, en termos de tamaño das explotacións e requirimentos de traballo, ademais de ser tamén unha rama relevante da especialización agraria galega, que experimenta un acelerado proceso de innovación e modernización. Por outra parte, este sector tamén foi utilizado no marco do proxecto Servicing Policies for Resource Efficient Economy (SPREE), para desenvolver un estudo de caso sobre a prestación de servizos de protección dos viñedos. Considerouse que o sector de Rías Baixas ten un perfil máis profesional ca o das outras Denominacións de Orixe e, igualmente, valorouse o impacto que ten nesta área o uso intensivo de praguicidas.

Froito desa aproximación á problemática a estudar, identificáronse algúns dos axentes clave na prestación de servizos ao sector agrario como cooperativas agrarias, organizacións profesionais agrarias, asociacións de agricultores / gandeiros e empresas privadas. A partir de aí, fíxose unha selección estratéxica para desenvolver outro estudo de caso centrado nos axentes da economía social como provedores de servizos ao sector agrario.

Técnicas de recollida de datos

Os casos presentados nesta tese baséanse en información principalmente de carácter cualitativo recollida pola investigadora en base á elaboración de cuestionarios. A entrevista é unha técnica de investigación cualitativa recomendada en casos coma os que abordamos nesta investigación, onde non hai ou son escasos estudos previos que aborden o mesmo obxecto do estudo, xa que permite ter flexibilidade para achegarse ao problema e obter unha explicación e significado do mesmo (Delgado, 1995; Ruiz Olabúenaga, 1996; Valles, 2000). O deseño da investigación implicou en todas as fases a revisión previa ou en paralelo da literatura, así como a realización de entrevistas con expertos, do ámbito académico, profesional e da administración pública (Anexo A.II). A información principal foi obtida do ámbito profesional (no Anexo A.IV. poden consultarse os distintos cuestionarios que serviron de base para a realización de entrevistas e enquisas); neste sentido, realizáronse:

- Entrevistas a representantes de organizacións profesionais agrarias: destinadas a coñecer o seu funcionamento e a integración de servizos na súa oferta, así como a súa posición respecto á necesidade e os modos de prestación de servizos no sector agrario.
- Entrevistas a xerentes / outros cargos directivos de cooperativas agrarias: co obxectivo de coñecer a evolución e os impulsores da incorporación de servizos así como as súas visións a medio prazo.
- Entrevistas a xerentes / outros cargos directivos de empresas privadas e asociacións de agricultores, orientadas a obter información detallada sobre a súa oferta de servizos e perfil dos clientes / usuarios e profundizar no coñecemento do mercado.
- Entrevistas a enxeñeiros agrónomos: co obxectivo de obter información sobre a Xestión Integrada de Pragas (XIP), a súa aplicabilidade en diferentes cultivos, implicacións do seu uso, etc.
- Enquisas presenciais e telefónicas baseadas en cuestionarios semi-estruturados: realizouse unha enquisa a titulares / xefes de explotacións gandeiras de leite e outra a titulares de explotacións vitícolas en Rías Baixas. Os cuestionarios indagan nas

características estruturais das explotacións, a contratación de servizos, e as estratexias a medio prazo, xunto a outros aspectos máis específicos.

- Enquisa en liña baseada en cuestionario estruturado: destinada ás cooperativas agrarias con prestación de servizos, co obxecto de obter información sobre as características das cooperativas, a súa oferta de servizos, política de prezos, impulsores da oferta de servizos, papel das axudas públicas e estratexias a medio prazo.

Tratamento dos datos

Tratamento de datos cuantitativos

Os datos cuantitativos procedentes das fontes estatísticas foron analizados co soporte do programa MS Excel. Os datos obtidos a través das enquisas baseadas en cuestionarios semi-estruturados (enquisa a gandeiros de leite, enquisa en liña ás cooperativas) foron tratados co programa de análise estatística SPSS versión 20.

Tratamento de datos cualitativos

Os datos de carácter máis cualitativo obtidos a través de entrevistas baseadas en cuestionarios semi-estruturados foron tratadas de maneira sistemática de acordo cun protocolo estratéxico deseñado *ad-hoc* para cadanseu estudo de caso.

IV. Alcance e limitacións

A presente investigación contribúe ao estudo da terciarización do sector agrario, centrándose especificamente no ámbito xeográfico de Galicia. Precisamente, este é o primeiro estudo que se realiza sobre o tema en Galicia, e o seu alcance é notablemente máis amplo ca os estudos sobre a terciarización –xeralmente centrados na externalización, levados a cabo para certas agriculturas do Estado Español e dalgúns países europeos. A ambición e orixinalidade do estudo reside polo tanto no enfoque amplo, de carácter estrutural, adoptado, –abranguendo o período relativo ás últimas tres décadas, así coma súa combinación coa perspectiva meso-micro que permiten os estudos de caso.

Ademais, a presente tese realiza unha aportación orixinal en relación á servizalización, un concepto novidoso que se defende como estratexia para a mellora da sustentabilidade das actividades económicas. Na nosa investigación, ademais de contribuír ao desenvolvemento teórico da mesma, estudamos a súa aplicación no sector agrario a través de varios estudos de caso, enfocándonos xustamente no seu potencial para lograr a mellora medioambiental, nos factores que limitan no momento actual a súa implementación, así coma nas posibilidades que podería ter dende a perspectiva da innovación social. . O ámbito do estudo está tamén limitado ao contexto xeográfico de Galicia.

Por último, cabe sinalar entre as aportacións desta tese o enriquecemento do debate en torno a dúas cuestións: primeiro, a necesidade de contratar servizos nun sector agrario caracterizado ao longo das últimas décadas polo declive da poboación ocupada no mesmo; e segundo, a necesidade de abordar as consecuencias medioambientais do modelo agrario de produción intensiva.

Como sucede en todo proxecto de investigación, nesta tese atopamos unha serie de limitacións:

En primeiro lugar, a escaseza de datos estatísticos que permitan obter unha visión máis sistematizada da terciarización do sector agrario, tanto na súa dimensión temporal como na densidade e variedade de datos;

En segundo lugar, os límites propios dos estudos de caso, que están baseados en mostras de reducido tamaño, o que condiciona a xeralización das conclusións;

En terceiro lugar, ao tratarse dun tema amplo e complexo, a necesidade de limitarse ao estudo parcial do mesmo, seleccionando un número determinado de dimensións nos estudos de caso.

V. Estrutura da tese

A tese estrutúrase en dúas partes. Na primeira parte abordamos o proceso de terciarización do sector agrario, centrándonos na identificación e descrición dos seus factores impulsores, así como no recoñecemento dos seus principais trazos a través do estudo de certas ramas do agrario galego e organizacións prestadoras de servizos.

Comezamos cun capítulo que proporciona o marco xeral de interpretación da terciarización do sector agrario. Para iso, primeiro facemos un repaso dos conceptos clave do marco teórico da economía evolucionista, poñendo especial atención no papel dos servizos como axentes intermediarios e con capacidade de imprimir cambios noutros sectores. A continuación no segundo capítulo explicamos os principais conceptos utilizados na investigación, nomeadamente os servizos, os tipos de actividades de servizos e os factores explicativos da expansión destas actividades. En particular, prestamos atención aos servizos ás empresa, aos servizos intensivos en coñecemento, e tamén analizamos a relación entre os servizos e o medio ambiente.

No terceiro capítulo, a modo de introdución, comezamos realizando unha aproximación empírica ao fenómeno da terciarización do sector agrario a nivel europeo. A continuación, analizamos os factores que a nivel institucional e de mercado veñen condicionando a evolución do sector agrario ao longo das tres últimas décadas e con el, da difusión de servizos. Para completar esta primeira aproximación ao fenómeno de estudo, realizamos unha análise da terciarización do rural e do agrario en Galicia a partir das distintas fontes de datos estatísticos dispoñibles e doutra información de carácter máis cualitativo.

O cuarto capítulo analiza de forma detallada a difusión dos servizos ao sector agrario galego a través dun estudo de caso realizado sobre o sector gandeiro de leite e en contraste con outros casos na viticultura e a gandería en integración vertical. O quinto capítulo explora en detalle o papel de dúas das principais organizacións do sector social e non mercantil como provedor de servizos ao sector agrario (cooperativas agrarias e organizacións profesionais agrarias), para comprender mellor o seu papel como provedores de servizos e dinamizadores do sector, así como para rastrexar a visión das mesmas respecto aos servizos que no futuro poderían incidir nunha transformación máis sustentable do sector agrario.

Na segunda parte da tese centramonos especificamente na servizalización ('servicizing' ou 'servitization' no ámbito anglosaxón). Comezamos cun capítulo de carácter teórico, no que introducimos o concepto de servizalización, que ven sendo estudado durante a última década especialmente no ámbito da industria, como unha estratexia baseada na hibridación de produtos e servizos con potencial para mellorar o desempeño ambiental das economías. Neste

sentido, xunto á revisión da literatura sobre a servizalización, contribuímos á construción dun marco teórico dende o que abordar esa nova estratexia, aínda en desenvolvemento.

Os seguintes capítulos céntranse na análise do potencial da servizalización no sector agrario galego. En particular, presentamos dous estudos de caso: no primeiro analizamos a protección de cultivos dende a perspectiva da servizalización e analizamos as barreiras á difusión deste servizo medioambientalmente responsable de xestión de pragas na viticultura do Salnés (Denominación de Orixe Rías Baixas). Ao mesmo tempo, analizamos o papel das cooperativas vitivinícolas, como axentes da economía social, na difusión deste tipo de innovación para a sustentabilidade do sector. No segundo estudo de caso aplicamos o enfoque da servizalización á prestación de servizos por parte das cooperativas agrarias no sector gandeiro de leite e ofrecemos unha cuantificación da mellora da eco-eficiencia das explotacións ligada á mutualización de servizos a través das cooperativas agrarias.

Cada un dos capítulos empíricos en cada parte ofrece unha recapitulación ou sección de conclusións parciais. A tese remata cun capítulo xeral de conclusións, no que se recollen os principais achádegos da tese en relación aos obxectivos planteados nesta investigación. Igualmente, debatimos a modo de epílogo as implicacións dos resultados da investigación en relación aos problemas prácticos sinalados máis arriba, isto é, o interese de manter e permitir o desenvolvemento dun sector agrario capaz de producir alimentos de maneira sustentable, e as dificultades do sector agrario nun contexto de crecente competencia e complexidade.



PARTE I.

**A TERCIARIZACIÓN DO SECTOR AGRARIO.
CONCEPTUALIZACIÓN E TRAZOS DENCE UNHA
PERSPECTIVA SISTÉMICA**



1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

1.1 Introducción

Un fenómeno que marca a dinámica nas últimas décadas é o profundo cambio estrutural que afecta ao conxunto do sistema económico e en especial ao sistema produtivo. Ese cambio estrutural é multidimensional, ten que ver coa globalización e a competencia a nivel internacional, cos cambios na organización da produción e coas novas tecnoloxías, coa privatización, etc. Unha das manifestacións máis evidentes dese cambio é a terciarización das economías, que fai referencia á importancia dos servizos no sistema produtivo e á súa incidencia nas demais actividades económicas.

A terciarización das economías definiuse tradicionalmente polo aumento da produción e do emprego no sector servizos, fronte ao retroceso dos sectores industrial e primario. O aumento das actividades de servizos relaciónase co aumento da demanda final dos consumidores, dos servizos públicos e dos servizos á produción. Un dos aspectos máis relevantes e que ten acadado maior atención por parte dos investigadores nos últimos anos é a repercusión do sector servizos no dinamismo e desempeño do conxunto da economía. Non obstante, o sector dos servizos abrangue en realidade un conxunto de actividades moi heteroxéneo, e polo tanto, non “igualmente relevantes dende o punto de vista da eficacia produtiva ou da elevación da capacidade de xeración de riqueza ou de provisión de benestar para a sociedade e os individuos” (Vence, 2007a, p. 43).

Detrás dese proceso de terciarización está a emerxencia do coñecemento como elemento central do paradigma produtivo, por iso se fala da economía do coñecemento. “Efectivamente, non se trata tan só dun cambio da estrutura sectorial da economía, senón, e sobre todo, dun cambio no contido mesmo das actividades (as industriais, as agrarias e as propias actividades de servizos). O que marca esencialmente o proceso de cambio estrutural que está tendo lugar nas últimas décadas é o enorme aumento do volume de información e coñecementos que é preciso mobilizar en calquera actividade produtiva” (Vence, 2007a, p. 43).

Neste sentido, esa economía do coñecemento fai referencia non só ao xurdimento dun conxunto de actividades nas que a información e o coñecemento, a I+D son centrais, senón tamén á importancia destes en calquera outro tipo de actividades máis tradicionais.

Os servizos téñense analizado sobre todo nas súas relacións co mundo urbano e cos cambios na industria. Normalmente esquécense as súas relacións co sector agrario e o mundo rural, que sen embargo vense plenamente involucrados no proceso de terciarización.

A constatación da escasa atención que se lle ten prestado na literatura é o motivo que nos leva a abordala nesta investigación para comprender a súa natureza e a súa dinámica nas últimas décadas. Analizamos as formas específicas do proceso de terciarización do sector agrario, as súas pautas, os factores impulsores e a súa relación con variables esenciais como é o cambio tecnolóxico / innovación, os cambios institucionais e a súa relación cos retos do medio ambiente.

Para comprender a natureza dese proceso de terciarización da agricultura (e do rural) resulta necesario un breve repaso da literatura sobre a terciarización das economías en xeral, o que permitirá identificar as grandes liñas dese proceso e tamén destacar as carencias das diferentes teorías explicativas para dar conta da súa manifestación no caso do sector agrario.

1.2 Cambio estrutural e terciarización das economías

O estudo da terciarización ou das economías de servizos comeza a ser obxecto de crecente atención por parte dos economistas a partir dos anos 30 do século XX. A constatación de importantes cambios no emprego e nos sistemas produtivos das economías desenvolvidas leva a considerar a expansión dos servizos como unha característica do desenvolvemento e a modernización económicas.

Os primeiros estudos relacionaron o proceso de cambio estrutural caracterizado polo crecemento relativo e absoluto do emprego nos servizos cunha evolución sectorial que acompañaba cambios nas etapas de desenvolvemento da sociedade: Fisher, na súa obra *The Class of Progress and Security* (1935) explicou dende o punto de vista empírico o crecemento do sector terciario nas economías australiana e neozelandesa como consecuencia do progreso técnico e da liberación de man de obra nos sectores da agricultura e a industria. Posteriormente, Clark profundizou na clasificación dos sectores e substituíu a denominación de terciario pola de servizos, para deixar claro o carácter profundamente heteroxéneo das actividades aí incluídas. Ademais, no seu libro *The Conditions of Economic Progress* (1940) atribuíu a terciarización das economías á evolución da demanda segundo se incrementaba a renda, en correspondencia coa coñecida Lei de Engel⁵. Outra aportación interesante nesa primeira etapa de interese pola análise empírica do sector servizos foi a de Fourastié, que demostrou o cumprimento da Lei de Engel xunto co feble crecemento da produtividade nas actividades de servizos (Cuadrado Roura & Del Río Gómez, 1993).

Entre 1960-1975, fronte á reducida atención dos economistas á expansión dos servizos, académicos do ámbito da socioloxía puxeron o foco no cambio cara ás sociedades de servizos e ofreceron outra explicación para o fenómeno da terciarización. En particular, destaca a obra *The Coming of Post-Industrial Society, A Venture in Social Forecasting* (1973) na que D. Bell acuñou con éxito o termo de “sociedade post-industrial” para caracterizar prospectivamente a sociedade estadounidense. Esta sociedade post-industrial presenta catro características: é unha sociedade de servizos porque a maioría da poboación traballa neste sector; o saber teórico e as tecnoloxías de base científica teñen un papel central; a poboación cun alto nivel de formación constitúe o seu núcleo central; o sistema de valores e da sociedade é “socioloxista” máis ca “economista” (Cuadrado Roura & Del Río Gómez, 1993).

Durante a etapa de crise industrial dos anos 70 unha nova corrente veu explicar a terciarización das economías en base á desindustrialización que se manifestaba nas economías desenvolvidas na caída do emprego, do ritmo de crecemento da produtividade e do comercio exterior da industria. Cuadrado & Del Río (1993) identifican tres bloques de teorías en base á desindustrialización: as etapas de desenvolvemento económico formuladas por Rostow; o

⁵ De acordo coa Lei de Engel o crecemento dos servizos está relacionado coa terciarización da demanda a medida que aumenta o nivel de renda; a Lei de Engel predí que nas sociedades máis desenvolvidas, unha vez satisfeitas as necesidades básicas de alimentos, os incrementos de renda conducen a unha maior demanda, en proporción, doutros bens e servizos.

proceso de innovación tecnolóxica e as conseguíntes diferenzas de produtividade e rendibilidade entre as actividades industriais e de servizos; a expansión do sector público como fonte de emprego, en resposta ás crecentes demandas de servizos sociais.

Fronte a esas visións que dominaron entre os anos 60 e 80, aportes posteriores trataron de buscar outra explicación para a terciarización, ao constatar na realidade que as teorías anteriores só eran útiles parcialmente. Neste período as análises económicas comezan a poñer no centro o propio cambio estrutural das economías e a interrelación entre actividades industriais e de servizos como factor explicativo da terciarización. Por exemplo, destaca o traballo de Momigliano & Siniscalco (1982), que parte da hipótese de que o crecemento do emprego nos servizos en realidade era un efecto do cambio estrutural no sistema produtivo, especialmente do sistema produtivo de bens industriais. Esta aportación, polo tanto, alónxase dos traballos anteriores ao evitar centrarse na distribución sectorial do emprego e en cambio, destaca a integración entre actividades industriais e de servizos.

Precisamente a interrelación entre a industria e os servizos constitúe a base da coñecida ás veces como corrente “neointerindustrial” sobre o cambio estrutural e a expansión dos servizos. Esta corrente de pensamento iníciase cos traballos do economista inglés Gershuny (*After Industrial Society? The Emerging Self-Service Economy* (1978) e *Social Innovation and the Division of Labor* (1983)), que argumenta que a tendencia da sociedade moderna, ligado ao aumento da renda das familias, é o autoconsumo de obxectos industriais na esfera doméstica e que esta responde á procura da autosatisfacción de necesidades mediante a autoprestación de servizos. Ese maior consumo de bens industriais leva aparellada unha maior demanda de servizos ligados ao seu uso, por exemplo, os servizos de mantemento e reparación, seguros, etc., asociados á adquisición dun vehículo (Cuadrado Roura & Del Río Gómez, 1993).

A terciarización ou o desenvolvemento das economías de servizos atopa polo tanto diferentes tipos de explicacións. Nas últimas décadas, o foco de atención está especialmente na relación entre actividades de servizos e industria, pois a realidade evidencia que nas economías desenvolvidas a importancia das actividades de servizos non impide que a industria siga ocupando un lugar clave. De feito, téñense acuñado expresións como “terciarización do sector secundario” e “industrialización do terciario” para dar conta desa imbricación. O pensamento dominante máis recente fai fincapé nesa interacción:

“It is not very useful to think of post-industrial society: what we are seeing is the development of a new kind of industrial society, in which secondary and tertiary sectors are ever more closely intertwined” (Boden & Miles, 2000, p. 5).

“A consolidación dos servizos non se produce excluindo á industria, senón que, máis ben, a presupón. Os servizos impóñense xeralmente alá onde existe unha forte economía industrial e desenvólvense como unha consecuencia desta. Non son, pois, alternativas excluíntes” (Rubalcaba Bermejo, 2008, p. 49).

Esas novas expresións de terciarización da industria e industrialización do terciario dan mellor conta de cambios e procesos hoxe consolidados, como o desenvolvemento dun modelo económico dinámico e flexible; os cambios na organización interna das empresas, coa demanda crecente de servizos e a externalización de servizos; a demanda crecente de servizos polos individuos e familias conforme aumenta a súa renda; a internacionalización das

economías; a innovación e os cambios tecnolóxicos (Cuadrado Roura & Del Río Gómez, 1993; Cuadrado Roura & Maroto-Sánchez, 2012).

Seguindo as teorías convencionais, as economías desenvolvidas coñecen, á par da expansión dos servizos, un declive do sector industrial e a redución máxima do agrario en termos de emprego e valor engadido. Dende esa perspectiva, explícase o crecemento económico de acordo cun patrón de desenvolvemento por fases estancas, en función do dominio duns sectores sobre os outros. “Increased employment in the tertiary sector leads to a ‘march through the sectors’. Jobs move from being located in the primary to the secondary and the tertiary sectors, in turn; and societies evolve from agricultural to industrial to service economies” (Boden & Miles, 2000, p. 4).

Sen embargo, poden facerse polo menos dúas críticas a ese modelo:

En primeiro lugar, como sosteñen os defensores da corrente “neointustrial”, cada vez hai unha maior imbricación entre actividades de servizos e industria, e as sociedades desenvolvidas seguen a ser sociedades baseadas nos bens (Cuadrado Roura & Del Río Gómez, 1993).

En segundo lugar, as análises agregadas ofrecen só unha visión parcial do desenvolvemento das economías, mentres agochan a heteroxeneidade existente entre países en canto ao grao de terciarización e especialmente respecto á especialización terciaria en cada un deles (tipo de actividades de servizos dominantes) (Vence, 2007b).

En liña con estas críticas, nesta tese consideramos que é preciso desvelar os importantes cambios ocorridos no seo de cada sector para chegar a unha comprensión máis profunda da relevancia e impactos dos servizos. Como sinalamos anteriormente, nos últimos tempos, os estudos sobre a terciarización asumen a importancia da interacción industria – servizos. En cambio, está practicamente ausente nesas análises a relación entre servizos e actividades agrarias. Nesta tese propoñemos o estudo da terciarización do agrario como resultado do cambio estrutural acontecido neste sector e en consonancia con outros fenómenos de expansión dos servizos a nivel global.

A teoría evolucionista é un marco teórico útil para analizar o cambio económico ao poñer a énfase nos procesos dinámicos. Realizamos a continuación un breve repaso das súas ideas conceptuais principais.

1.3 A teoría económica evolucionista e o cambio estrutural

O enfoque evolucionista inscríbese na tradición schumpeteriana e permite encaixar o cambio estrutural como o feito central do crecemento económico; é dicir, as economías crecen como consecuencia do cambio das súas estruturas, de modo que o crecemento é inseparable da transformación. Ademais, o marco evolucionista permite conciliar as dimensións micro e macro, ao establecer que o resultado agregado é a tradución da diversidade a nivel micro.

O enfoque evolucionista defínese parcialmente en oposición á teoría económica ortodoxa: en primeiro lugar, rexeita o concepto de equilibrio tal e como o entendía esta como unha situación dominada polas empresas máis rendibles e de tamaño óptimo. Considera que o desequilibrio é unha condición fundamental do desenvolvemento económico a longo prazo e da formación de estruturas no sistema (Nelson & Winter, 1982).

En segundo lugar, ambas visións diverxen na concepción dos patróns de actuación das empresas. Nos modelos ortodoxos, as empresas operan en base a regras de decisión guiadas polo obxectivo global da maximización de beneficios; actúan dado un conxunto de opcións coñecido, dentro dos límites do mercado e outros límites internos. Mentres, os autores da economía evolucionista rexeitan a maximización de beneficios como explicación das regras de decisión das empresas. Dende este enfoque, as rutinas son as “operating characteristics” que gobernan o comportamento das empresas a curto prazo e que ademais determinan o stock de capital da empresa de período a período. Así, as empresas son interpretadas de acordo cun determinado momento no tempo, con certas capacidades e accións baseadas en regras de decisión; isto quere dicir que son dinámicas tamén, varían no tempo de acordo con decisións deliberadas e procesos estocásticos.

Fronte á idea de equilibrio que define o comportamento das industrias ou outras unidades da organización económica no longo prazo dos modelos neoclásicos, os modelos evolucionistas identifican un proceso dinámico polo que os patróns de comportamento da empresa e os resultados do mercado son determinados conxuntamente ao longo do tempo. “Through the joint action of search and selection, the firms evolve over time, with the conditions of the industry in each period bearing the seeds of its condition in the following period” (Nelson & Winter, 1982, p. 19).

Tres son os conceptos centrais da teoría evolucionista, que explican o cambio estrutural e o crecemento das economías (Metcalfe, 2005): o principio de variación, que se refire á diversidade existente entre os axentes que configuran unha determinada poboación; o principio de transmisibilidade, indicativo de que as características deses axentes manteñen certa continuidade ao longo do tempo; e o principio de selección, que explica por que algúns deses axentes perduran durante máis tempo e fanse dominantes nunha determinada poboación.

Así, en termos económicos, o cambio económico prodúcese por tres tipos de procesos: aumento da diversidade en tecnoloxías, produtos, empresas e outras organizacións a través da innovación; procesos de reprodución, que xeran inercia e dan continuidade e certa permanencia ao sistema; e procesos de selección, que atenuan a diversidade no sistema económico.

En síntese, o cambio estrutural vén definido pola co-evolución da innovación e do mercado nun determinado contexto institucional e de conviccións. E este refírese ao cambio na natureza das unidades en si e tamén ao cambio na composición relativa desas unidades.

A razón principal pola que evolucionan as economías é porque evoluciona o coñecemento. “Variation, selection and development apply to knowledge as well as to the economy, and the evolution of the one is inseparable from the evolution of the other. The manner in which they evolve is embedded deeply in an instituted structure of coordination processes, in which markets are of primary but not unique importance.” (Metcalfe, 2005, p. 424)

O crecemento do coñecemento subliña a continua transformación e cambio estrutural no sistema capitalista. Estamos polo tanto diante dun cambio estrutural continuo, dado pola diversidade de taxas de crecemento na economía e a non asunción de patróns de uniformidade.

As taxas de crecemento son propiedades que emerxen como resultado da interacción entre empresas no proceso de selección do mercado. Hai procesos de selección e procesos de aumento da diversidade, ambos son inseparables e mutuamente determinantes. “The competitive process depends on microdiversity and the generation of microdiversity reflects the competitive process” (Metcalf, 2002, p. 9)

Polo tanto, o *modus operandi* dos mercados está no centro do proceso de crecemento e esa forma de operar dos mercados é continxente a un conxunto de factores institucionais. “Markets and other instituted arrangements provide the connections that influence the ongoing growth of knowledge. To understand their workings requires much more than knowledge of economic relationships narrowly defined and it requires greater recognition of the dominant role of service activities in the modern economy” (Metcalf, 2002, p. 14)

1.4 O enfoque dos sistemas de innovación

Xunto ao papel da innovación que destaca o enfoque evolucionista no proceso de crecemento económico, hai outras dimensións que explican a dinámica de desenvolvemento: a historicidade e o cambio sistémico. Explica así Vence (2007a, p. 32): [...] “parece razoable supoñer que os mecanismos que impulsaron o crecemento non se reducen a un único factor, senón máis ben a unha determinada articulación de diversos factores entre os que existirá algún tipo de complementariedade e, ademais, cabe supoñer que esa combinación de factores pode variar significativamente de período en período”. Así, para que o cambio estrutural teña lugar, os estruturalistas consideran necesarias unha serie de condicións: a acumulación de capital intanxible incorporado nos saberes e capacidades da forza de traballo local; unha infraestrutura específica; a oferta axeitada de empresarios; e un mercado local amplo e sofisticado.

Dende este punto de vista, a consideración dos diferentes elementos e a súa articulación adecuada como clave para o cambio estrutural, favorece o enfoque sistémico, que propician os estudos sobre os sistemas de innovación. A idea central é que o crecemento económico e a dinámica industrial son o resultado de sistemas de factores que interactúan e son complementarios. “Dito doutro xeito, non hai crecemento sen que exista un sistema de cambio ou sistema de innovación que articule a evolución conxunta da tecnoloxía, das empresas e das institucións.” (Vence, 2007a, p. 35)

Fronte á visión abstracta do crecemento económico do enfoque neoclásico, a perspectiva dos sistemas nacionais de innovación implica unha análise das especificidades da estrutura e das interaccións que teñen lugar dentro de cada país.

Dende a perspectiva sistémica, as empresas son interpretadas como actores que interactúan nun contexto definido: empresas, redes de empresas, centros tecnolóxicos, institucións, recursos humanos, etc., entre os que se establecen interrelacións –de cooperación e / ou de competencia- que en conxunto dan lugar á aparición de externalidades positivas e unha dinámica colectiva na que cada elemento non é autosuficiente senón que depende tamén do comportamento dos demais.

Deste xeito o resultado das empresas non pode entenderse como algo totalmente autónomo, senón que é dependente do contexto no que actúa, especialmente da coherencia

entre as súas necesidades e as formas de organización, funcionamento e dinámicas dos demais axentes do seu entorno.

1.5 O enfoque dos sistemas sectoriais de innovación

Partindo dos conceptos evolucionistas clave (aprendizaxe, coñecemento, competencias e o foco nas dinámicas) e de certos supostos teóricos da literatura de sistemas de innovación (importancia das relacións e das redes nos procesos de innovación e produción), o enfoque dos sistemas sectoriais de innovación considérase útil para o estudo das dinámicas sectoriais. A diferenza doutras perspectivas no estudo dos sectores (por exemplo, a tradición da economía industrial) admite unha maior flexibilidade nas unidades de análise (inclúe non só empresas senón tamén outras organizacións) e destaca o papel do coñecemento e dos procesos de aprendizaxe nas empresas, así coma o amplo rango de relacións que se dan entre os diferentes axentes. Ademais, esta perspectiva presta atención específica á transformación dos sectores, incluído límites, actores, produtos e estrutura.

Un sistema sectorial de innovación e produción defínese como: “a set of new and established products for specific uses and the set of agents carrying out market and non-market interactions for the creation, production and sale of those products” (Malerba, 2002, p. 248).

Os factores que constitúen os cimentos dun sistema sectorial son (Malerba, p. 251 e ss.):

- A base de coñecemento e os procesos de aprendizaxe

O coñecemento difire entre sectores en relación aos dominios: i) campo científico e tecnolóxico específico que sustenta as actividades innovadoras do sector; ii) aplicacións, usuarios e demanda dos produtos sectoriais.

O coñecemento difire entre sectores en relación a distintas dimensións: i) graos de accesibilidade; ii) fontes de oportunidades tecnolóxicas; iii) grao de acumulatividade. Estas tres dimensións están relacionadas coa noción de réximes tecnolóxicos e de aprendizaxe. “The specificities of technological regimes and the knowledge base provide a powerful restriction on the patterns of firms’ learning, competencies, behaviors and organization of innovative and production activities in a sectoral system” (Malerba, 2002, pp. 253–254).

- As tecnoloxías fundamentais, os inputs e a demanda, coas súas ligazóns clave e as complementariedades dinámicas. Son todos eles elementos que definen as fronteiras reais dun sistema sectorial.
- O tipo e a estrutura das interaccións entre as empresas e as organizacións non empresariais

As empresas son os axentes clave nun sistema sectorial: inclúe, xunto aquelas que innovan, que producen e que venden produtos nun determinado sector, as empresas usuarias e máis os provedores que teñen distintas relacións coas primeiras, así coma outros axentes importantes (non necesariamente empresas). As relacións entre os diferentes axentes poden ser de mercado e non-mercado; e poden darse relacións de cooperación formal ou interacción informal.

A estrutura, dende o enfoque sectorial, refírese ás ligazóns entre artefactos e ás relacións entre axentes. “Thus, we can say that a sectoral system is composed by webs of relationships among heterogeneous agents with different beliefs, competencies and behavior, and that these relationships affect agents’ actions. They are rather stable over time” (Malerba, 2002, p. 256)

- As institucións

Inclúen normas, rutinas, hábitos, prácticas establecidas, normas, leis, estándares, etc. Poden prohibir ou impoñer certas obrigas en maior ou menor grao, e ser máis ou menos formais. Tamén poden ser aplicables ao nivel global, nacional, sectorial. Un aspecto relevante é que as institucións poden actuar como sistema de apoio ou pola contra como limitante de sectores específicos.

- Os procesos de xeración de diversidade e de selección, que se refiren aos procesos complementarios que favorecen ou atenúan, respectivamente, a heteroxeneidade e o dinamismo do sector.

1.6 Paradigmas, traxectorias e réximes tecnolóxicos

O marco teórico da economía evolucionista, co seu foco na innovación e o cambio tecnolóxico como motor do crecemento económico, aporta tamén outros conceptos importantes para a comprensión do desenvolvemento económico diferencial.

O ‘paradigma tecnolóxico’ describe, nun sentido estático, o conxunto de características tecno-económicas estruturais dun sistema, se ben está dinamicamente ligado ao potencial de crecemento que implica calquera conxunto dado de tecnoloxías. En palabras de Dosi & Nelson (1994, p. 161):

“The concept of a technological paradigm [...] attempts to capture both the nature of the technological knowledge upon which innovative activities draw and the organizational procedures for the search and exploitation of the innovations.”

A noción de paradigma inclúe o conxunto de crenzas compartidas sobre tecnoloxías concretas por empresas e comunidades científicas; tamén integra as visións e características relativas ao mellor xeito de facer mellor as cousas; e o conxunto de ideas de “artefactos” que necesitan mellorarse e difundirse.

O potencial das tecnoloxías explótase a través de ‘traxectorias tecnolóxicas’:

“We will define a technological trajectory as the pattern of “normal” problem solving activity (i.e. of “progress”) on the ground of a technological paradigm. [...] Once a path has been selected and established, it shows a momentum of its own [...], which contributes to define the directions towards which the “problem solving activity” moves. A technological trajectory [...] can be represented by the movement of multi-dimensional trade-offs among the technological variables which the paradigm defines as relevant. Progress can be defined as the improvement of these trade-offs” (Dosi, 1982, pp. 152–154).

O aproveitamento das tecnoloxías dende un punto de vista económico de acordo con traxectorias tecnolóxicas específicas da lugar ao réxime tecnolóxico:

“By the technological regime we mean the complex of firms, professional disciplines and societies, university training and research programs, and legal and regulatory structures

that support and constrain development within a regime and along particular trajectories” (Dosi & Nelson, 1994, p. 161).

O modelo de crecemento económico baseado nos conceptos de paradigma, réxime e traxectorias tecnolóxicas presenta dúas características principais: a existencia de procesos de ‘lock-in’ e de ‘path dependency’. Ambos conceptos refírense á situación de estabilidade dun réxime tecnolóxico específico. En concreto, debido aos rendementos crecentes da adopción que caracterizan a innovación, é difícil que un réxime tecnolóxico se vexa substituído rapidamente por outro novo.

“With increasing returns to adoption, one path becomes dominant due to self-reinforcing processes and absorbing states, and this causes the economy to lock itself in to an outcome which is not necessarily superior to alternative ones, not easily altered and not predictable in advance [...]. The presence of increasing returns creates a bandwagon effect by increasing the profitability of the innovation as the number of adopters increases. [...] The presence of network externalities very often leads to the emergence of lock-in and to the creation of de facto standards, because of technical interrelatedness (complementarity/modularity) among hardware and software components, system scale economies and quasi irreversibility of the investments because of high switching costs” (Cecere, Corrocher, Gossart, & Ozman, 2014, p. 1041).

1.7 Patróns (sectoriais) de innovación e o papel dos intermediarios

De acordo cos teóricos da economía evolucionista, a aplicación do concepto de traxectorias tecnolóxicas permite identificar diferentes patróns de innovación segundo os sectores / industrias da economía (Pavitt, 1984). Para o propósito desta tese, é interesante profundizar un pouco máis neste concepto de patróns de innovación e sobre todo no que estes implican, dadas as ligazóns existentes entre diferentes sectores na economía. Seguindo a Castellacci (2008), este conxunto de ligazóns e as relacións intersectoriais é clave para comprender a difusión rápida nun sistema económico dun determinado paradigma tecnolóxico.

O autor contribúe ao marco teórico evolucionista cunha taxonomía de patróns de innovación que nunha perspectiva macro integra empresas industriais e empresas de servizos. En concreto, propón unha taxonomía en base á identificación de dúas dimensións: i) a función asumida por cada sector no sistema económico, ben como provedor e / ou como receptor de bens e servizos, que se corresponde coa súa posición na cadea vertical; ii) o contido tecnolóxico do sector, que se refire ao nivel xeral de capacidades tecnolóxicas das empresas innovadoras no sistema sectorial.

Ademais, a función desenvolvida polo sector no sistema permítelle a Castellacci (2008) distinguir entre diferentes tipos de provedores, con capacidades diferentes para a innovación no sistema:

- Provedores de coñecemento avanzado (‘Advanced knowledge providers’, AKP): caracterízanse pola súa elevada capacidade tecnolóxica e a súa habilidade significativa para xestionar e crear coñecemento tecnolóxico complexo. Inclúe tipicamente provedores especializados de maquinaria, equipamento e instrumentos de precisión, así como provedores de coñecemento especializado e solucións tecnolóxicas como software, I+D, enxeñaría e

consultoría (os chamados servizos intensivos en coñecemento). A súa función no sistema consiste en facilitar coñecemento tecnolóxico avanzado aos outros sectores.

- Servizos de infraestrutura de apoio ('Supporting infrastructural services', SIS): son empresas que producen bens e servizos intermedios. Teñen unha menor capacidade interna para desenvolver coñecemento tecnolóxico e normalmente dependen da adquisición externa de maquinaria, equipamento e diversos tipos de coñecemento tecnolóxico avanzado. Inclúe provedores de servizos de distribución e infraestrutura física, como transporte e comercio por xunto; e provedores de servizos de infraestrutura de rede, como servizos financeiros e de telecomunicacións.

- Sectores de produción masiva de bens ('mass-production goods', MPGs): producen tanto bens intermedios coma finais usados noutras fases do proceso produtivo. Teñen unha importante capacidade para desenvolver produtos e procesos novos internamente, se ben poden distinguirse: as industrias intensivas en escala (por exemplo, vehículos de motor e outro equipamento de transporte), que soen ter capacidades internas de I+D e desenvolven a innovación en colaboración cos provedores especializados; e os sectores baseados na ciencia (como o da electrónica), con maiores capacidades para a creación de coñecemento tecnolóxicos e en interacción cos centros de investigación e universidades. Ocupan un lugar central no sistema económico. "They are, in a nutshell, the carrier industries of a new technological paradigm [...].By producing technologically advanced products on a large scale, by fostering the efficiency and quality of the production process of infrastructural and final goods and services, and by increasing the demand for specialized solutions from advanced knowledge providers, this group of industrial sectors plays a pivotal role in the economic system." (Castellacci, 2008, p. 986)

- Produtores de bens e servizos persoais ('personal goods and services', PGSs): son empresas situadas ao final da cadea vertical e caracterízanse por un contido tecnolóxico máis baixo e unha capacidade máis limitada para desenvolver internamente novos produtos e procesos. Trátase dos produtores de bens persoais e dos provedores de servizos persoais.

A relevancia desta taxonomía, e a razón pola que a destacamos nesta investigación, é que permite entender, polo menos dende o lado da oferta, cales son os impulsores do cambio estrutural e do crecemento nun sistema nacional de innovación. A través das ligazóns entre as empresas dos diferentes sectores o potencial de crecemento é transmitido dos sectores máis dinámicos aos demais.

O autor sostén que o mecanismo clave para a competitividade dun sistema nacional a longo prazo depende polo tanto de dous factores principais: i) a capacidade dun país para desenvolver un proceso de cambio estrutural ligado ás industrias manufactureiras e de servizos con maiores oportunidades de crecemento –dado un determinado paradigma tecnolóxico, e a existencia de ligazóns inter-sectoriais fortes entre os sectores da economía; ii) o fortalecemento das ligazóns entre as industrias máis avanzadas da economía e os sectores maduros e non moi dinámicos. "Public policies can accelerate this process, for instance, by supporting the acquisition of advanced machinery, equipment, software and external knowledge from specialized suppliers, and by increasing the intensity of supplier–producer interactions." (Castellacci, 2008, p. 992)

En liña cos teóricos evolucionistas, nesta investigación concedemos unha especial atención ao papel das actividades de servizos na dinámica e eficacia do sector agrario. Tomando como referencia o marco conceptual evolucionista, os provedores de servizos ao sector agrario poden identificarse como unha especie de intermediarios nun determinado réxime tecnolóxico.

O papel dos intermediarios –que responden a unha gran heteroxeneidade de axentes, ten sido estudado dende diferentes perspectivas en relación á innovación. Howells (2006), nunha revisión ampla da literatura identifica as seguintes funcións dos intermediarios segundo o obxecto dos estudos:

Nos estudos de difusión e transferencia de tecnoloxía enténdense como axentes de cambio, con gran influencia na velocidade de difusión e despegue de novos produtos nos fogares e empresas adoptantes. Así, a súa función é a difusión de información, co que afectan a taxa de adopción na comunidade. Outras funcións que se lle teñen atribuído: apoio na toma de decisións sobre se adoptar ou non, como prescriptor da especificación ou fixador do estándar, e como avaliador da tecnoloxía unha vez implantada no mercado.

Nos estudos de sistemas e redes de innovación, os intermediarios teñen sido considerados: como axentes que axudan a adaptar solucións especializadas no mercado ás necesidades de usuarios individuais; como institucións de ponte que ligan actores dentro dun sistema tecnolóxico; como organizacións de superestrutura que serven bens colectivos aos seus membros e axudan a facilitar e coordinar o fluxo de información ás empresas da sub-estrutura, con funcións polo tanto de ligazón e transformación das relacións nunha rede ou sistema de innovación; como iniciadores do cambio nas redes científicas en configuracións localizadas, colectivos locais; como axentes de ligazón entre o nivel das políticas e o nivel operativo, como ‘ecoloxía’ de influencias sobre outros axentes no sistema.

Na literatura sobre empresas de servizos e innovación, os intermediarios cumpren funcións clave que facilitan o cambio innovador, a miúdo de forma agochada, nas empresas cliente. Tamén a nivel de sistema estas empresas de servizos, especialmente os servizos intensivos en coñecemento, xogan un importante papel como intermediarios no sistema de innovación ou como pontes de innovación para outras empresas manufactureiras ou de servizos.

A posibilidade de influír o contido e a dirección do progreso nas actividades cliente entronca co segundo obxectivo desta tese, que é a influencia dos servizos na ecoloxización do sector agrario.

1.8 Crise ecolóxica do sistema económico capitalista

O modelo económico capitalista é un modelo que se define polo crecemento, pola continua transformación e expansión. E faíno guiado pola lóxica da maximización de beneficios, polo tanto, non entra dentro dos seus obxectivos a protección do medio ambiente ou a satisfacción de necesidades sociais, se non é de forma subsidiaria ao obxectivo principal.

Dende a década de 1970, son numerosas as voces que están a chamar a atención sobre a falta de sustentabilidade do sistema económico capitalista, apoiándose nas claras evidencias de que a súa expansión foi parella ao deterioro dos recursos naturais e o aumento

dos problemas medioambientais: cambio climático, deforestación, desertificación, perda das pequeiras mariñas, perda de biodiversidade, aumento dos contaminantes tóxicos, sobrefertilización dos solos, etc.

Dende este punto de vista, diferentes sectores claman por un cambio de modelo económico que permita facer fronte aos graves problemas medioambientais que, en definitiva, ameazan a propia existencia da vida humana sobre o planeta. No recoñecemento da grave crise ecolóxica que atravesamos hai dúas posturas: os que confían no progreso tecnolóxico e abogan por buscar solucións dentro do propio sistema capitalista e aqueles outros que consideran que a crise ecolóxica é unha crise sistémica do modelo de crecemento e polo tanto é necesario transformalo por completo.

Entre os primeiros atópanse por exemplo P. Hawken, A. e H. Lovins, que no seu libro *Natural Capitalism* (2013) suxiren que as empresas deberían poñer en práctica catro tipos de estratexias para aproveitar as dinámicas que guían o capitalismo cara a unha nova fase respectuosa co medio ambiente. En concreto, a primeira estratexia refírese ao incremento radical da produtividade dos recursos, baseada na diminución do ritmo de explotación dos recursos así coma na redución da contaminación e dos residuos xerados. A segunda estratexia denomínase bio-mímese ou ecoloxía industrial e baséase na imitación dos eco-sistemas biolóxicos polas redes empresariais e industriais. A servizalización, que consiste na substitución da satisfacción de necesidades en base a bens por solucións de servizos é a terceira estratexia. Por último, propoñen a realización de investimentos empresariais destinados á rexeneración do capital natural.

Fronte a esa visión, a confianza no cambio tecnolóxico para conter ou reducir a crise ecolóxica é obxecto de crítica por diversos autores. Bermejo (2007) sostén que a innovación é xeralmente de carácter incremental e diríxese ás traxectorias correntes dominadas pola eficiencia económica, a optimización a curto prazo e o incremento do beneficio, polo tanto, promove unha falsa diversidade. Ao contrario, a globalización promove unha crecente especialización e uniformización, pois o mercado selecciona as tecnoloxías que maximizan a produción e non ten en conta as consecuencias futuras. Por exemplo, di o autor, seleccionou tecnoloxías para incrementar a produción de alimentos, pero estas reduciron a capacidade da terra e dos sistemas de provisión de auga para fornecer alimentos no futuro.

Así, fronte á visión convencional dos economistas que non conciben a desaparición do sistema capitalista, hai unha corrente de autores que pon a ecoloxía e a sociedade en primeiro plano e que argumenta que o sistema capitalista non pode sosterse por máis tempo (e.g. Altvater, 2012; Bellamy Foster, Clark, & York, 2011; Li, 2011; Speth, 2008; Sweezy, 2011).

Bermejo (2007) chama a atención sobre a falta de políticas transformadoras, a pesar da evidencia da colisión entre a sociedade e o medio. Isto débese ao *lock-in* da sociedade no paradigma económico capitalista: a inercia da sociedade, a limitación do horizonte temporal dos gobernantes ao período de mandato, o descoñecemento dos problemas por parte da poboación, etc. “Pero a razón de fondo é o conxunto de visións e crenzas (é dicir, o paradigma dominante) que lexitiman o modelo económico actual. O cal fai difícil, senón imposible, imaxinar unha sociedade radicalmente distinta á actual” (Bermejo Gómez de Segura, 2007, p. 38).

Speth (2008) considera que o capitalismo está fóra de control pola confluencia de tres factores principais: a grande corporación, que é o axente principal do capitalismo e que se move polo logro de beneficios, da acumulación de capital; o tamaño dos gobernos, que é cada vez máis limitado e está supeditado aos intereses desas grandes corporacións; e unha sociedade excesivamente materialista, antropocéntrica e contempocéntrica. “Basically, the economic system does not work when it comes to protecting environmental resources, and the political system does not work when it comes to correcting the economic system” (Speth, 2008, p. 52).

Dende o seu punto de vista, a confianza cega no cambio tecnolóxico non é adecuada para atender os graves retos medioambientais. Se ben os avances tecnolóxicos permiten corrixir danos medioambientais e hai un certo incremento da produtividade dos recursos, isto non é suficiente. O único que se consegue é un esmorecemento máis lento.

A pregunta clave que se fan algúns teóricos é se é posible e como transformar o sistema capitalista. Sweezy (2011), un dos autores máis críticos co sistema económico capitalista, tanto polas súas contradicións sociais coma ecolóxicas, reclamou a súa erradicación e substitución. “Atrapado nese proceso de incesante innovación e expansión, o sistema non ten consideración ningunha nin sequera cos seus propios beneficiarios cando eses interfieren no seu camiño ou caen ao borde del. Polo que respecta ao medio ambiente, o capitalismo percíbeo, non como algo que hai que estimar e gozar, senón como un medio para o fin primordial de obter beneficios e acumular aínda máis capital. [...] É necesario erradicar e substituír o capitalismo mesmo, coa súa actitude inherente cara aos seres humanos, tanto como cara á natureza, que converte a ambos en medios para un fin externo” (Sweezy, 2011, p. 23).

Altwater (2012) argumenta que cambiar o sistema non é doado pola converxencia da “sagrada trindade” do modo de produción capitalista: o réxime enerxético baseado nos combustibles fósiles, a formación social e o racionalismo europeo. Non obstante, o autor considera que existen alternativas e que a nova sociedade medra dentro do mundo capitalista, nun proceso revolucionario. Dende o seu punto de vista, o capitalismo e as estruturas da sociedade civil pertinentes a el non chegan aos seus límites a causa das súas contradicións internas, senón sobre todo debido aos límites externos da natureza. Pero esas contradicións están internalizadas na actitude capitalista cara á natureza e como consecuencia son exactamente tan inherentes ao capitalismo como as contradicións sociais procedentes das condicións do traballo asalariado.

Dende o seu punto de vista, hai tres características que definen o sistema alternativo: un modelo enerxético baseado nas renovables; unha economía solidaria, que arranca dos movementos sociais; e un modelo socio-territorial, ligado ás especificidades locais. No momento actual Altwater considera que hai tres vías para unha transición a unha sociedade baseada nas enerxías renovables:

A revolución da eficiencia é a vía máis doada e máis habitual nos programas de reforma ecolóxica, prolonga a duración do capitalismo e do réxime fosilista. Sería conforme coas condicións de mercado e as estruturas de goberno da sociedade capitalista. É perigoso porque o aumento da eficiencia pode conducir de facto a un aumento do consumo.

A revolución da suficiencia supón chegar aos límites do capitalismo fósil, pois orgánzanse doutro xeito os patróns de produción e de consumo, dáselle máis importancia ao

valor de uso ca ao valor de cambio no marco da organización do traballo e vida. Só tería éxito se se supera o capitalismo: “O modo de produción capitalista non se basea na satisfacción das necesidades humanas dentro dos seus límites, dados pola pequena comunidade (e o noso intercambio coa natureza en xeral), senón no beneficio -e polo tanto na acumulación e o crecemento- e con el unha demanda só limitada polo poder adquisitivo monetario. Así, o principio de suficiencia no seo do capitalismo deixa de ter efecto, xa que a falta de límites autorreferencial do capitalismo termina impoñéndose aos límites da suficiencia. [...] As autolimitacións axudan como moito a curto prazo” (Altvater, 2012, p. 289).

A revolución da consistencia busca unha nova alianza entre economía, ecoloxía, sociedade, produción, consumo e natureza, en base á limitación das posibilidades do incremento da produción e da demanda. Isto require obstruír a congruencia da formación social capitalista, as fontes de enerxía fósiles e a racionalidade industrial de dominio do mundo mediante o uso de enerxías renovables. A clave está en que o sistema de enerxías renovables, polo menos ata o momento, é incompatible co ritmo de produción capitalista. Por iso, di tamén o autor que a sociedade solar ten que ser unha sociedade solidaria.

En calquera caso, a innovación ten un papel que cumprir, tanto no seo do sistema capitalista como nas iniciativas que xorden como alternativas ao mesmo, para afrontar os grandes retos medioambientais.

Na nosa investigación analizamos en concreto a estratexia innovadora da servizalización como unha dimensión máis da terciarización e a súa repercusión na sustentabilidade ambiental do sector agrario.

Continuamos presentando a continuación algúns conceptos clave da economía evolucionista para interpretar a estratexia da servizalización e o seu potencial papel na transformación do réxime tecnolóxico. Na segunda parte da tese volveremos máis detalladamente presentar os fundamentos teóricos que permiten encaixar a servizalización.

1.9 A visión evolucionista e o proceso de ecoloxización dos réximes tecnolóxicos

A taxonomía de patróns sectoriais de innovación descrita máis arriba unicamente pon o foco na natureza das tecnoloxías con maior potencial de crecemento nun determinado momento histórico. En cambio, non presta atención á dirección do progreso. O paradigma tecno-económico, ademais de reflectir o potencial de certas tecnoloxías de propósito xeral para orientar as sendas de crecemento das economías, tamén é testemuña de aspectos sociais máis amplos. Así, podemos indicar que dende os anos 70 do pasado século XX hai unha crecente preocupación polo medio ambiente, que vai impregnando, en maior ou menor grao, as orientacións das políticas públicas e tamén influíndo a dirección da innovación.

Deste xeito, a unha das cuestións clave nos estudos evolucionistas, que é como un réxime tecnolóxico é substituído por outro, engádese agora como dun réxime tecnolóxico que podemos chamar despilfarrador de recursos se pode pasar a outro máis eco-eficiente, se é que esto for posible. En palabras de C. Freeman (1996, p. 33): “Whether the world economy can move to a new and sustainable pattern of growth remains an open question. It is both a question of new priorities for public and private R&D to nurture a new range of possibilities in such areas as renewable and “cleaner” energy sources and energy and materials conservation devices *and* a question of new regulatory mechanisms to ensure their worldwide diffusion.”

Dende o punto de vista evolucionista, os graves problemas medioambientais acumulados ao longo de sucesivos paradigmas tecnolóxicos e desenvoltos sobre a base de diversas traxectorias tecnolóxicas requiren agora un cambio de paradigma. “Unlike past technological ‘externalities’, current environmental problems stem from the accumulation of small effects, which at some point in time appear to exceed the critical boundaries of the ecosystem or at least the public perception of those boundaries. They represent a typical example of an evolutionary process in which apparently small events develop into a larger problem over a longer period” (Kemp & Soete, 1992, p. 438)

Dende ese punto de vista, a resposta non pode ser simplemente a de corrixir ou minimizar os danos unha vez producidos, senón que é necesario anticipar e previr, na medida do posible, as externalidades negativas asociadas ao cambio tecnolóxico. [...] “it is not so much economic growth as such that is not sustainable in terms of the environment, but rather particular technological and economic growth paths that are not sustainable. [...] Thus, what is needed is a change in the ‘technoeconomic paradigm’ [...]” (Kemp & Soete, 1992, pp. 443–444).

A necesidade de cambiar ou promover a transición cara a un paradigma máis eco-eficiente lévanos a botar man doutros dous conceptos clave da economía evolucionista: o entorno de selección (‘selection environment’) e a dependencia da traxectoria (‘path-dependency’). O termo de entorno de selección procede da obra de Nelson & Winter (1982), e refírese ao conxunto dos seguintes elementos: 1) a natureza dos beneficios e custos que son sopesados polas organizacións á hora de decidir se adoptar ou non unha innovación; 2) a maneira en que as preferencias e regras dos consumidores ou normativas inflúen o que é ‘rendible’; 3) a relación entre ‘beneficio’ e a expansión ou contracción de organizacións ou unidades concretas; e 4) a natureza dos mecanismos polos que unha organización aprende sobre as innovacións exitosas doutras organizacións e os factores que facilitan ou frean a imitación (Kemp & Soete, 1992, p. 445).

O concepto ‘path dependency’ pon de relevo a dificultade de escapar dun determinado réxime tecnolóxico unha vez que está establecido. A difusión dunha nova tecnoloxía aparece como un proceso complexo e lento, porque compite en desigualdade de condicións co paradigma dominante. Neste, os produtos e procesos existentes gozan do recoñecemento da sociedade, e a lexislación e a formación están orientados cara aos modos de produción existentes.

No modelo de crecemento económico proposto polo marco evolucionista as empresas son os axentes centrais. E como xa indicamos anteriormente, un dos conceptos clave para entender o seu comportamento é o de rutinas. As rutinas, adquiridas ao longo do tempo e desenvoltas no marco dunha determinada traxectoria tecnolóxica, favorecen, ao tempo que condicionan, o desenvolvemento de vantaxes competitivas polas empresas (Dosi, 1982).

No contexto do cambio cara a un paradigma máis eco-eficiente, as rutinas actúan normalmente como factores limitantes do cambio. Kemp & Soete (1992) identifican a nivel micro os determinantes da decisión de desenvolver tecnoloxías máis limpas. En primeiro lugar, as oportunidades tecnolóxicas, que dependen do coñecemento científico e técnico acumulado, do equipamento dispoñible e das capacidades das organizacións; en segundo lugar, o mercado potencial desa tecnoloxía máis limpa; e en terceiro lugar, a posibilidade de apropiarse dos beneficios xerados por esa tecnoloxía. Igualmente, á hora de adoptar unha tecnoloxía máis

limpa, hai unha serie de condicionantes: o prezo e as características técnicas da innovación, que afectarán a relación entre custos e beneficios para o adoptante; a falta de información e coñecemento; e o risco e a incertidume derivados da adopción dunha tecnoloxía descoñecida.

Debido ás maiores dificultades da eco-innovación para introducirse no mercado en comparación coa innovación convencional, varios autores recoñecen a necesidade de cambio institucional e organizativo (Kemp & Soete, 1992; Rennings, 1998, 2000). “Not only they [environment-saving innovations] do depend on the regulatory policy of the government but they also require institutional changes within firms such as the setting up of an environment department, new tasks and the training of environmental experts” (Kemp & Soete, 1992, p. 447).

No caso que nos ocupa, estudamos a interacción entre actividades de servizos e sector agrario, poñendo o foco nos cambios institucionais do sistema e nos cambios organizativos das explotacións. Así, a nosa hipótese é que a difusión dun paradigma eco-eficiente no sector agrario vai estar en gran medida condicionado polos cambios no marco institucional e polas dinámicas dos diferentes axentes, e en particular, nesta tese consideramos de interese analizar a función dos servizos como axentes intermediarios no proceso de cambio.

Ao estudar a posibilidade de cambiar de réxime tecno-económico, a teoría dos sistemas de innovación adoita centrarse nos factores do lado da oferta. A literatura sobre transicións socio-técnicas amplía esa visión en diferentes aspectos (Geels, 2004): primeiro utiliza o concepto de sistemas socio-técnicos en lugar de réximes tecno-económicos para dar conta das ligazóns entre elementos necesarias para cumprir funcións sociais. O sistema socio-técnico consiste en artefactos, coñecemento, capital, traballo, significado cultural, etc. Neste enfoque, a unidade de análise é a comunidade inter-organizativa, e céntrase na infraestrutura social necesaria para desenvolver, comercializar e usar innovacións.

Polo tanto, este enfoque concede unha maior importancia ás políticas e institucións, así como ás infraestruturas, ao discurso cultural ou o mantemento de redes, na explicación do cambio de réxime. En concreto, este enfoque enriquece a análise do cambio réxime porque presta máis atención á difusión e uso da tecnoloxía, aos impactos e ás transformacións sociais. “This indicates that the focus is not just on innovations, but also on use and functionality” (Geels, 2004, p. 898). Ademais, distingue analiticamente entre sistemas (recursos, aspectos materiais), actores implicados no mantemento e cambio do sistema, e as regras e institucións que guían as percepcións e actividades dos actores.

Como xa indicamos, nesta tese poñemos o foco na interacción entre provedores de servizos e sector agrario, se ben entendendo que hai unha relación inherentemente dinámica destes co marco político-institucional vixente, que, en parte, asenta nunha estratexia adaptativa.

Un tipo especial de intermediario son os chamados “middle actors”, que poden contribuír en gran medida a moldear actitudes e comportamentos, e polo tanto facilitar as condicións para que o cambio ocorra. “Elements such as communities, organizations, professions, and social networks to which the actor is attached, affiliated with or embedded in, shape many aspects of the social environment in which behavioral changes happen” (Parag & Janda, 2014, p. 104).

Algunhas das organizacións provedoras de servizos ao sector agrario poden ser consideradas “middle actors” no sentido proposto e por iso, é posible recoñecer a súa potencial función como promotores do cambio de sistema. “The middle-out could be used as a strategy to initiate, motivate, support and upscale change [...], but also to introduce innovative and overlooked ways to unlock lock-ins or overcome path dependencies. It is likely that ideas coming from the middle, or motivations provided by middle actors (depending on the context) could be better tailored to downstream needs, better communicated upstream to decision makers, and could have a sideways impact as well (i.e., influence similar organizations and other middle agents)” (Parag & Janda, 2014, p. 106).





2 OS SERVIZOS: CONCEPTO, TIPOLOXÍAS E EFECTOS

2.1 Delimitación do concepto de servizo

A importancia que teñen hoxe en día os servizos e o crecente interese que o seu estudo dende diferentes ópticas ten despertado entre os investigadores contrasta coa consideración negativa que ao longo do pensamento económico tiveron estas actividades. Esa concepción negativa ten as súas raíces nas obras dos autores clásicos que consideraban os servizos como actividades improdutivas. Adam Smith consideraba improdutivas todas aquelas actividades que non creaban valor nin implicaban acumulación de riqueza (material) para a economía. Dende o seu punto de vista, o traballo produtivo era aquel que deixaba como resultado un obxecto ou mercadoría vendible; pola contra, os servizos daban lugar, dende o seu punto de vista, a un resultado inmaterial e perecedeiro que impedía a súa acumulación, e por iso os calificou como improdutivos (Cuadrado Roura & Del Río Gómez, 1993).

Algúns autores clásicos introduciron matices ás hipóteses smithianas que permitiron comezar a ver os servizos como creadores de valor. Neste sentido, Say indicou que aínda dando lugar a produtos inmateriais, os servizos tiñan un valor de cambio. John Stuart Mill introduciu a noción de utilidade e recoñeceu que esta podía ser intrínseca aos obxectos pero tamén ir incorporada nos seres humanos (por exemplo nos servizos de saúde ou educativos) ou non incorporada. De acordo coa súa teorización, os servizos podían considerarse indirectamente produtivos ou produtivos no longo prazo, pois tiñan capacidade para incrementar a riqueza material.

Karl Marx, se ben non realizou unha análise específica dos servizos, si introduciu algunha consideración respecto á discusión sobre o seu carácter produtivo ou improdutivo. Dende o seu punto de vista, o aspecto central das actividades económicas no sistema capitalista era a capacidade do traballo asalariado de xerar plusvalía, isto é, de crear valor e permitir a acumulación de capital. Polo tanto, os servizos podían ter un carácter produtivo na medida en que xeraran valor para o capital. Deste xeito, Marx considerou que había servizos tan produtivos como as manufacturas (por exemplo algúns dos máis ligados á produción, como o transporte e os servizos de reparación), servizos improdutivos coma o comercio e as finanzas, que unicamente absorbían riqueza e renda, e servizos sociais de carácter persoal (medicina, ensinanza, servizos públicos...).

A superación da discusión sobre o carácter produtivo ou non produtivo dos servizos deuse nos estudos dos autores neoclásicos, como Fisher (1935) e Clark (1943), a quen se lle deben os primeiros estudos sectoriais, e sobre todo ao segundo a posta de relevo da heteroxeneidade das actividades de servizos (Cuadrado Roura & Del Río Gómez, 1993).

Non obstante, ata unha etapa relativamente recente continuaron predominando certas ideas negativas respecto aos servizos, relacionadas cunha serie de ideas procedentes daquelas primeiras análises dos servizos (Gallouj, 2002), en concreto: a falsa concepción dos servizos como actividade improdutiva; a baixa calidade do factor traballo (considerábase que o crecemento dos servizos provoca un aumento no nivel de emprego considerado non cualificado ou de baixa calidade); a baixa produtividade e a baixa intensidade de capital dos servizos.

Como xa indicamos na introdución do primeiro capítulo desta tese, os estudos sobre os servizos como actividade ligada ao progreso económico acadan un notable empuxe a partir dos anos 60. Neste capítulo, para definir os servizos, cinguímonos ás referencias máis actuais, en liña coa corrente “neointustrial” que considera determinante a ampla imbricación das actividades industriais e de servizos, xunto coa relevancia da información e o coñecemento na definición dos servizos, para explicar o cambio estrutural e o dinamismo das economías contemporáneas.

En primeiro lugar, debemos destacar a heteroxeneidade das actividades de servizos. Esa característica fai que sexa difícil a súa definición, a súa medición e incluso o seu tratamento en termos agregados. Os servizos difiren en función da demanda (consumo intermedio / consumo final), da tecnoloxía e o produto, das características dos operadores, da integración cor resto do sistema produtivo, etc.

Dende un punto de vista agregado, Miles (1993) e Boden & Miles (2000, p. 6) propoñen unha clasificación sectorial en base ao obxecto principal das actividades económicas. Identifican o sector primario coas actividades orientadas á extracción de materias primas do medio natural. O sector secundario implica principalmente a transformación desas materias primas en bens materiais e outros artefactos. Por último, o sector terciario pode entenderse como o conxunto daquelas actividades que efectúan cambios no *estado*: i) do entorno natural (distintos dos relativos á extracción de materias primas), como a xestión de residuos, os procesos de descontaminación ou a conservación de parques; ii) de artefactos producidos polo sector secundario, como a instalación, reparación e mantemento, bens de transporte, servizos de edificación, comercio ao maior e retalles; iii) das persoas, como servizos sanitarios e educativos, servizos de hostalaría e consumo, perruquería, transporte público; e iv) de símbolos (é dicir, información), que inclúe os servizos de coñecemento (que aportan intelixencia para manter calquera das outras actividades mencionadas), os servizos de entretemento e os servizos de comunicación e telecomunicacións.

En síntese, os servizos baséanse en ofrecer valor engadido humano, na forma de traballo, consello, habilidades de xestión, entretemento, formación, intermediación, etc. (OECD, 2000); e nese sentido, teñen unha capacidade transformadora sobre obxectos, persoas, espazos, etc.

A notoria heteroxeneidade dos servizos non impide identificar con máis detalle as características destas actividades dende unha perspectiva micro. Na recoñecida taxonomía de Hill (1999) establécense as peculiaridades que permiten distinguir os servizos dos bens. Primeiro, para a existencia dun servizo debe haber unha relación ou acordo previo entre o produtor e o consumidor, o que deriva en dúas condicións esenciais (Hill, 1999, p. 428): a primeira é que os servizos non poden producirse sen acordo, cooperación e posiblemente participación activa da(s) unidade(s) de consumo; e a segunda, que os resultados producidos non son entidades separadas que existen independentemente dos produtores ou consumidores, senón que deben afectar en certa medida a condición ou status das unidades de consumo e polo tanto, non son separables do último. Esta primeira característica refírese a interacción entre produtor e consumidor na relación de servizo, e indirectamente á necesidade da presenza simultánea de ambos no tempo e no espazo.

Polo tanto, para a produción dun servizo é fundamental a existencia dunha relación entre dúas unidades. “A service must be provided to another economic unit” (Hill, 1999, p. 441). E ademais nesa relación búscase unha transformación: “it is some change in the condition of one economic unit produced by the activity of another unit” (Hill, 1999, p. 441).

En segundo lugar, o autor argumenta contra a confusa tendencia a definir os servizos en razón do seu carácter tanxible ou intanxible. Dende o seu punto de vista, o cambio producido por un servizo no consumidor ou na propiedade do consumidor pode ser un cambio material; a diferenza estriba en que os servizos non constitúen entidades e polo tanto non se poden almacenar. Isto entronca coa terceira peculiaridade, que fai referencia á simultaneidade dos servizos, pois a súas propiedades implican limitacións respecto ao tempo e ao espazo no que son producidos-consumidos.

Debido a esas tres características, a literatura sinala a dificultade para a medición dos resultados dos servizos. En concreto, Gallouj & Savona (2008) recuperan o estudo de Griliches de 1992, *Output Measurement in the Service Sector*, no que se identifican tres problemas. En primeiro lugar, a dificultade de identificar que é o servizo en si, en base á natureza / contido da transacción (por exemplo, no servizo dun médico, o servizo é o procedemento en si, a consulta ou os resultados da cura?). Unha segunda dificultade é a dificultade de estandarización do servizo e consecuentemente, da fixación do seu prezo, debido á implicación do usuario no resultado do servizo. Por último, a dificultade de medir a calidade dos servizos e tamén de reflectila nas estruturas de prezos.

Os autores propoñen entón unha definición integradora dos servizos, centrada nas súas compoñentes: “The delivery of a service could therefore be defined as the simultaneous employment (and relationship) of technical characteristics (material and immaterial) and competences (internal and external) ultimately used to produce the service (or final) characteristics” (Gallouj & Savona, 2008, p. 163). Así entendido, as organizacións subministran un resultado que está composto de funcións básicas ou grupos de operación. Cada unha desas funcións está asociada a obxectivos específicos: obxectos materiais (M), información (I), coñecemento (K) ou individuos (R). As diferentes operacións son materiais, informativas, metodolóxicas e relacionais. Na definición do servizo integrado (“assembled service”) inclúense tamén as competencias da organización que o presta así como as características do servizo obtidas ou desexadas (Táboa 2-1).

Táboa 2-1. Marco para a análise do resultado dun servizo integrado

(A framework for analyzing the output of an assembled service (Djellal and Gallouj, 2005))

Constituent services	Competences mobilized	Service médium, corresponding operations or functions and associated technologies				('External') use, final or service characteristics or functions
S_i	C Competences in (the use of) technologies or competencies directly mobilized	M 'Material' operations (+ corresponding sciences and technologies)	I 'Informational' operations (+ corresponding sciences and technologies)	K 'Methodological' operations (+ corresponding sciences and technologies)	R Contractual or relational service operations (+ corresponding sciences and technologies)	Y Service functions and characteristics (+ corresponding disciplines)
S_1						
S_2						
S_3						
...						
S_i						
...						
S_n						

Fonte: Gallouj & Savona (2008, p. 167)

De acordo con este marco operativo, o produto pode representarse como a asociación de varios servizos constituíntes. "Each of these services can itself be seen as the implementation of competences related to the combination of basic operations carried out on objects, information, knowledge or individuals, in order to produce changes" (Gallouj & Savona, 2008., p. 166).

A partir da literatura podemos discutir as seguintes características dos servizos:

- Heteroxeneidade: son actividades diversas que provocan cambios no estado ou propiedades de obxectos, persoas, espazos e información. Neste sentido, poden ir dirixidas ao consumo final ou ao consumo intermedio, poden estar baseadas ou utilizar tecnoloxías e coñecementos de distinto rango e, como consecuencia, afectar aos receptores en diferentes sentidos e medida.
- Simultaneidade (temporal e espacial): fai referencia á necesidade de que tanto a produción coma o consumo do servizo teñan que producirse no mesmo momento e no mesmo espazo, dando pé á interacción entre produtor e consumidor. Esta característica, que depende en gran medida do tipo de actividade de servizo, está sendo transformada nas últimas décadas co desenvolvemento das Tecnoloxías da Información e a Comunicación (TIC). As TIC reducen a importancia da localización e do tempo na definición da produción e do consumo de servizos. Por exemplo, un servizo de predición meteorolóxica de alerta aos agricultores sobre a idoneidade da aplicación de produtos fitosanitarios baséase na recollida de datos ao longo do tempo e en diferentes localizacións e da lugar a unha información (servizo) que pode ser transmitida a través dunha mensaxe ao móbil e ser usada polo agricultor no momento no que estime conveniente (o propio día, o día seguinte, etc.).

- **Combinación materialidade / inmaterialidade:** se ben en moitos casos os servizos fan referencia a actividades inmateriais, de información e coñecementos incorporados en persoas, noutros casos os servizos están asociados a obxectos materiais. Por exemplo, a transmisión dunha teleconferencia non pode facerse sen a existencia dunha infraestrutura física (ordenador, fíos), ao igual ca a reprodución de música require dun aparello; mesmo servizos que se refiren a prestacións desenvoltas por persoas con coñecementos específicos, coma os de veterinaria, precisan de distintos produtos para poder satisfacer a necesidade do cliente (podómetro, medicamentos, etc.).

Esta última característica relaciónase coa definición dos servizos en base á función que cumpren ou ao resultado final. Dende esta perspectiva, se o servizo se define pola satisfacción dunha necesidade específica, diremos que calquera obxecto pode prestar un servizo. Por exemplo, un praguicida presta o servizo de protección dun cultivo, un automóbil presta o servizo de desprazamento, e un alimento presta o servizo de nutrición.

Unha das peculiaridades que fai que os servizos tomen máis relevancia nos últimos tempos, e sobre a que discutiremos un pouco máis adiante nesta tese, é a súa relación coa información e o coñecemento. No momento actual, as actividades de servizos rexistran un notable auxe debido á importancia da información e do coñecemento na transformación das economías. As definicións propostas na literatura non fan fincapé neste aspecto, que é esencial para entender o cambio estrutural e a terciarización das economías. Fronte á visión negativa dominante no pensamento económico clásico respecto aos servizos, impera hoxe en día a visión dos servizos e especialmente dos servizos intensivos en coñecemento, como motores do crecemento económico.

Unha manifestación importante desa característica da información e do coñecemento na definición dos servizos é o notable auxe de certas actividades, coma as de xestión e asesoramento, tanto no ámbito público (procedementos burocráticos de todo tipo), coma no privado (asesoramento administrativo, laboral, xudicial, fiscal, técnico, social, etc.). Outra rama importante de actividades de servizos que se desenvolve hoxe en día en base ao coñecemento e as TIC é a que ten que ver con todo tipo de aplicacións temáticas para dispositivos electrónicos (educativas, de lecer, de apoio ao traballo, etc.).

2.2 Clasificación das actividades de servizos

A heteroxeneidade das actividades incluídas no chamado sector servizos fai necesario adoptar algún tipo de clasificación, dado que a súa distinta natureza é determinante para comprender a súa propia dinámica, as razóns da súa orixe e tamén valorar os distintos efectos que poden ter no conxunto da economía. Loxicamente, non é o mesmo un servizo baseado na satisfacción da necesidade dun consumidor final, por exemplo un servizo de perruquería, ca un servizo orientado a subministrar unha solución tecnolóxica a unha empresa, por exemplo un determinado programa informático para controlar a xestión.

Téñense proposto diferentes clasificacións ao longo do tempo, en base a distintos criterios. Por exemplo, pódese distinguir entre servizos á poboación ou ás empresas; servizos comercializables ou non comercializables; servizos segundo o destinatario final ou contido, como servizos a empresas, servizos de ensinanza, servizos de comunicación, servizos financeiros, servizos de transporte, servizos de turismo e lecer, etc. Igualmente, hai servizos

tradicionais e outros máis modernos, que xorden da man da crecente variedade de produtos e servizos e dos avances tecnolóxicos no mercado (Táboa 2-2).

Táboa 2-2. Clasificación das actividades de servizos segundo o criterio elixido

Clasificación segundo a función dos servizos	Foot e Hatt (1953)	Terciario (restaurantes, hoteis, reparación e mantemento, lavandería) Cuaternario (transportes, comunicación, comercio, financeiros) Quinario (saúde, educación, recreación)
	ONU (1968)	Comercio, aloxamento e alimentación Transportes e comunicacións Actividades financeiras, bens inmóviles e servizos a empresas Servizos comunitarios, sociais e persoais
	Katouzian (1970)	Servizos complementarios (financeiros, transportes, comercio) Servizos novos (saúde, educación, entretemento) Servizos antigos (domésticos)
	Browning & Singelmann (1975)	Servizos distributivos (transporte, comunicacións, comercio) Servizos a empresas (financeiros, profesionais) Servizos sociais (saúde, educación, defensa) Servizos persoais (domésticos, hoteis, restaurantes, ocio)
	Departamento de Comercio dos EEUU (1984)	Transportes, comunicacións, utilidades públicas Comercio polo miúdo e ao maior Financeiros, seguros e inmobiliarios Servizos persoais e a empresas
Clasificación segundo o consumo	Singer (1981)	Servizos a empresas De consumo colectivo De consumo individual
	Petit (1987)	Servizos domésticos Servizos colectivos Servizos de integración e mediación
	Miles (2007a)	Servizos públicos (ou comunitarios) Servizos ao consumidor Servizos a empresas

Fonte: baseado en Trigo de Campos (2009, p. 201)

Cada unha das clasificacións propostas trata de reflectir a importancia dos servizos en determinados contextos e tamén apoiar a súa medición de acordo con finalidades específicas. Sen embargo, en liña coa visión presentada ao inicio deste capítulo dunha sociedade na que os servizos son o reverso das actividades doutros sectores produtivos, cada vez máis tenden a predominar as clasificacións funcionais dos servizos. Neste sentido, podemos destacar clasificación funcional de Rubalcaba Bermejo (2008), que integra tanto os servizos a empresas coma os servizos aos consumidores e aqueles que atenden aos dous mercados (Táboa 2-3).

Táboa 2-3. Funcións sociais e económicas dos servizos

Servizos á produción	Función social e económica	Servizos ao consumidor final
Distribución comercial por xunto. Restauración, catering	Alimentación, adquisición e distribución de bens	Distribución comercial ao detalle
Servizos de comunicación. Servizos de mensaxería. Televisión por satélite	Comunicación	Telefonía fixa e móbil. Servizos postais
Servizos de marketing. Axencias de publicidade. Feiras profesionais. Servizos de internet	Marketing, información e venda	Prensa e televisión. Internet. Feiras abertas ao público
Servizos de consultoría, profesionais, de enxeñaría, de control de calidade, servizos informáticos, servizos de I+D, KIBS en xeral	Información e coñecemento. Asesoramento e innovación	Servizos xurídicos, asesoramento fiscal, servizos de internet
Servizos de consultoría, de enxeñaría, de control de calidade, servizos a empresas en xeral	Produción e innovación	–
Selección de persoal, traballo temporal, formación	Educación. Formación. Emprego	Sistema educativo, colexios, universidades, garderías
Banca e seguros. Alugueres de bens e automóbiles. Alugueres de oficinas	Financiamento	Banca e seguros minoristas. Alugueres de vivendas
Transporte de viaxeiros e mercadorías	Transporte	Transporte de viaxeiros
Viaxes de negocios. Viaxes de empresa e de incentivos. Hotéis, axencias	Turismo e viaxes	Hostalaría, restauración. Axencias de viaxe
Servizos audiovisuais	Ocio e cultura	Espectáculos deportivos e culturais. Servizos de ocio e cultura
Servizos de seguridade, limpeza. Xestión de instalacións	Coidado do espazo propio (inmable)	Seguridade, limpeza de fogares
Servizos públicos ás empresas. Medio ambiente, aproveitamento de residuos. Responsabilidade social corporativa	Ordeamento, saúde, benestar e cohesión social e medioambiental	Servizos públicos a cidadáns. Sanidade. Servizos persoais. ONG

Fonte: Rubalcaba Bermejo (2008, pp. 48-49)

Como síntese das clasificacións propostas, insistimos na diferenciación dos servizos seguindo dous criterios:

- Segundo o seu destinatario: por unha parte, os servizos á produción, que engloban diversas actividades que representan consumos intermedios das diferentes actividades produtivas e poñen de manifesto a importante relación entre e intra sectores na economía; por outra parte, os servizos ao consumidor / usuario final, que engloban tamén actividades heteroxéneas e que coñecen un notable auxe nas últimas décadas, en consonancia coa aparición de novas necesidades sociais (atención aos maiores, atención á infancia, necesidades doutros colectivos específicos);

- Segundo a función que cumpren, pois esta determinará en gran medida o efecto máis ou menos dinamizador (innovador) na empresa / consumidor receptor do servizo.

Respecto á investigación que presentamos nesta tese, a clasificación funcional considérase apropiada. A relación dos servizos coas actividades agrarias é representativa dos servizos á produción. En particular, asumimos que a expansión dos servizos ao sector agrario está relacionada co cumprimento de diferentes funcións no proceso produtivo das empresas do sector agrario, fundamentalmente, co apoio a tarefas propias do proceso produtivo, e coa provisión de información, asesoramento, coñecemento e innovación. Antes de delimitar máis especificamente o contido dos servizos ao sector agrario, consideramos de importancia profundizar un pouco máis na literatura sobre as razóns explicativas da expansión dos servizos, e en especial dos servizos a empresas e dos servizos baseados no coñecemento.

2.3 Razóns explicativas do crecemento dos servizos

O dinamismo dos servizos nas economías occidentais en termos de emprego e de valor engadido está relacionado cunha ampla miríade de factores. Seguindo a Rubalcaba Bermejo (2008, pp. 82 e ss.), presentamos a continuación un breve resumo das distintas causas:

- A produtividade

Coñécese co nome de “Baumol’s costs disease” o fenómeno de ralentización do crecemento agregado das economías debido á relocalización de recursos cara aos sectores produtivos de menor produtividade e polo tanto máis estacionarios. Esta perspectiva sostén que os servizos, polas súas dificultades para incorporar tecnoloxía e por ser intensivos en factor traballo, así como polas altas inelasticidades prezo e renda presentes en moitos deles, tenden a atraer recursos dos sectores máis produtivos. Como consecuencia, produciríase un estancamento da produtividade nas economías onde os servizos acadan un maior peso. A evidencia empírica respecto a esta tese é mixta, con casos que permiten confirmala e outros refutala.

- A renda

A coñecida como Lei de Engel establece que o aumento dos servizos está relacionado cun efecto renda; é dicir, a medida que aumenta a renda per cápita dos países, elévase a demanda de servizos que presentan unha elevada elasticidade ingreso, como os relacionados co ocio, a saúde, as viaxes, etc. En xeral confírmase esta hipótese, se ben tamén hai estudos nos que se atopan factores que limitan a súa xeralización.

Estas explicacións déronse nun contexto de necesidade de explicación do auxe das actividades de servizos dende unha perspectiva macro. Sen embargo, debido ás súas limitacións, téñense proposto tamén unha serie de explicacións alternativas, de carácter máis estrutural:

- Cambios nos sistemas produtivos e servizos a empresas. Os servizos como demanda intermedia: flexibilidade produtiva, especialización e externalización

Os cambios nos sistemas produtivos e a súa orientación cara á flexibilidade explican en gran medida o uso de servizos como consumo intermedio. Fálase dun cambio de paradigma produtivo para referirse a un novo entorno de produción flexible, caracterizado pola

especialización e os cambios organizativos. “O novo réxime de acumulación flexible que xorde para facer fronte ás crises de produtividades, competencia internacional, saturación de mercados e á rixidez do capital fixo e humano que limitan o réxime de produción fordista” (Rubalcaba Bermejo, 2008, p. 90).

Dende o punto de vista do emprego, o réxime de produción flexible caracterízase por dúas dimensións clave: a formación especializada, que é á súa vez polivalente e xeralizada, e as novas formas de contratación (traballo temporal, traballo a tempo parcial, traballo a distancia...).

A causa do crecemento dos servizos e, en particular dos servizos a empresas, relaciónase coa crecente importancia da organización horizontal da produción, con diversas unidades responsabilizándose de diferentes fases do proceso produtivo. Nese sentido, a externalización de tarefas, isto é, a contratación de servizos a unidades externas, preséntase como causa do crecemento dos servizos e tamén como consecuencia do trasvase de traballadores da industria aos servizos. Outros traballos indican que a externalización é só unha explicación parcial dese fenómeno (Rubalcaba Bermejo & Kox, 2009).

Convén engadir, en relación con este factor, o aumento da complexidade das actividades e, como consecuencia, a maior necesidade de coñecemento especializado, ao que moitas empresas só poden acceder de forma externa. En todo caso, a crecente importancia dos servizos a empresas e a externalización poñen de manifesto as relacións entre actividades industriais e de servizos, contribuíndo a difuminar as fronteiras entre ambas. Igualmente, se ben a literatura unicamente presta atención á imbricación entre industria e servizos, podemos poñer de relevo tamén a maior vinculación entre actividades de servizos e sector agrario debido aos cambios operados ao longo das últimas décadas neste último, debido á tendencia á asimilación de patróns industriais en termos de especialización e organización horizontal do proceso produtivo, así como pola necesidade de incorporar coñecementos especializados ás tarefas produtivas.

- As novas tecnoloxías e a innovación

O auxe das actividades de servizos dase de forma parella á difusión das novas tecnoloxías da información e a comunicación (TIC). Este tipo de tecnoloxías son en si mesmas fontes de novas actividades empresariais de servizos, constituíntes do que se chama economía. Ademais, as TIC constitúen unha infraestrutura que permite o desenvolvemento doutras actividades de servizos relacionadas ou que facilitan a prestación e comercialización de servizos novos.

A transmisión de información e de avisos (datos de control leiteiro, avisos meteorolóxicos, etc.) por medio de telefonía móbil aos agricultores é cada vez máis común. Se ben o agricultor medio dista aínda do uso habitual de servizos relacionados con estes desenvolvementos tecnolóxicos, é previsible unha maior interacción no medio prazo. Neste sentido, as aplicacións baseadas nas TIC e os avances nas biotecnoloxías son dous dos campos identificados con maiores repercusións no futuro do sector agrario (Goodman, Sorj, & Wilkinson, 1987; World Bank, 2011).

- Capital humano e cualificacións

Unha característica definitoria das actividades de servizos é que son intensivas en capital humano. Existen evidencias ademais de que moitas actividades de servizo empregan capital humano altamente cualificado. Igualmente, mesmo en actividades que requiren baixa cualificación, o que si representan os servizos é unha prestación ao cliente vinculada a unha expertise ou habilidade específica.

Por outra parte, ao ocupar un lugar central o capital humano, tamén se desenvolven actividades de servizos relacionadas coa súa educación, formación e reciclaxe, así como coa xestión da súa selección e contratación.

A complexización da actividade do sector agrario, que se da por un lado debido á confluencia de innovacións na explotación agraria (novas razas, nova maquinaria, novas técnicas e protocolos de actuación, etc.), e por por outro lado como consecuencia dos cambios no marco normativo-institucional, é un dos factores que apunta cara á necesidade de persoal especializado e con formación e destrezas específicas. As actividades de servizos que xorden debido a esta necesidade de capital humano e cualificacións poden intervir en diferentes aspectos do proceso produtivo, tanto nas actividades tradicionalmente centrais das explotacións (coidado e manexo dos animais e / ou cultivos), coma nas novas actividades derivadas dun modelo de agricultura multifuncional (elaboración e comercialización de produtos, actividades de turismo,...) ou mesmo na xestión empresarial e o asesoramento ás explotacións, cada vez máis asimiladas a organizacións industriais.

- A globalización e o comercio de servizos

Alguns autores relacionan a necesidade de incorporar servizos na produción con algunhas consecuencias da internacionalización, como o aumento do tamaño das empresas, a maior división do traballo, a obtención de economías de escala e a especialización. Sen embargo, a evidencia empírica non permite soste unha relación unívoca entre grao de terciarización e grao de internacionalización das economías; é dicir, o feito de ter economías cunha presenza notable do sector servizos non significa que o grao de internacionalización sexa parello.

- O Estado, as regulamentacións e os cambios institucionais

O Estado constitúe unha das fontes de dinamización do sector servizos por varios motivos: por un lado, en si mesmo, o sector público é responsable dun volume elevado (variable segundo os países) das actividades de servizos; por outro, a liberalización e privatización de determinados sectores de actividade implica o desenvolvemento de actividades complementarias a servizos existentes e de novos servizos. Ademais, moitas actividades de servizos son o resultado dunha regulamentación específica, como sucede con algúns servizos xurídicos, de contabilidade, de asesoría fiscal, de auditoría, de calidade de produtos ou medioambiental.

No caso do sector agrario, resulta evidente que a medida que o sector se integra nun sistema agroalimentario industrializado e globalizado, é sometido a crecentes regulamentacións respecto a cuestións sanitarias, de benestar animal, medioambientais, de trazabilidade e calidade alimentarias, e mesmo de valorización da produción (por exemplo, etiquetas de orixe, de produción ecolóxica, etc.). Así, esas novas regulamentacións, que poden ter tanto carácter público coma privado (estándares fixados por empresas da industria e a

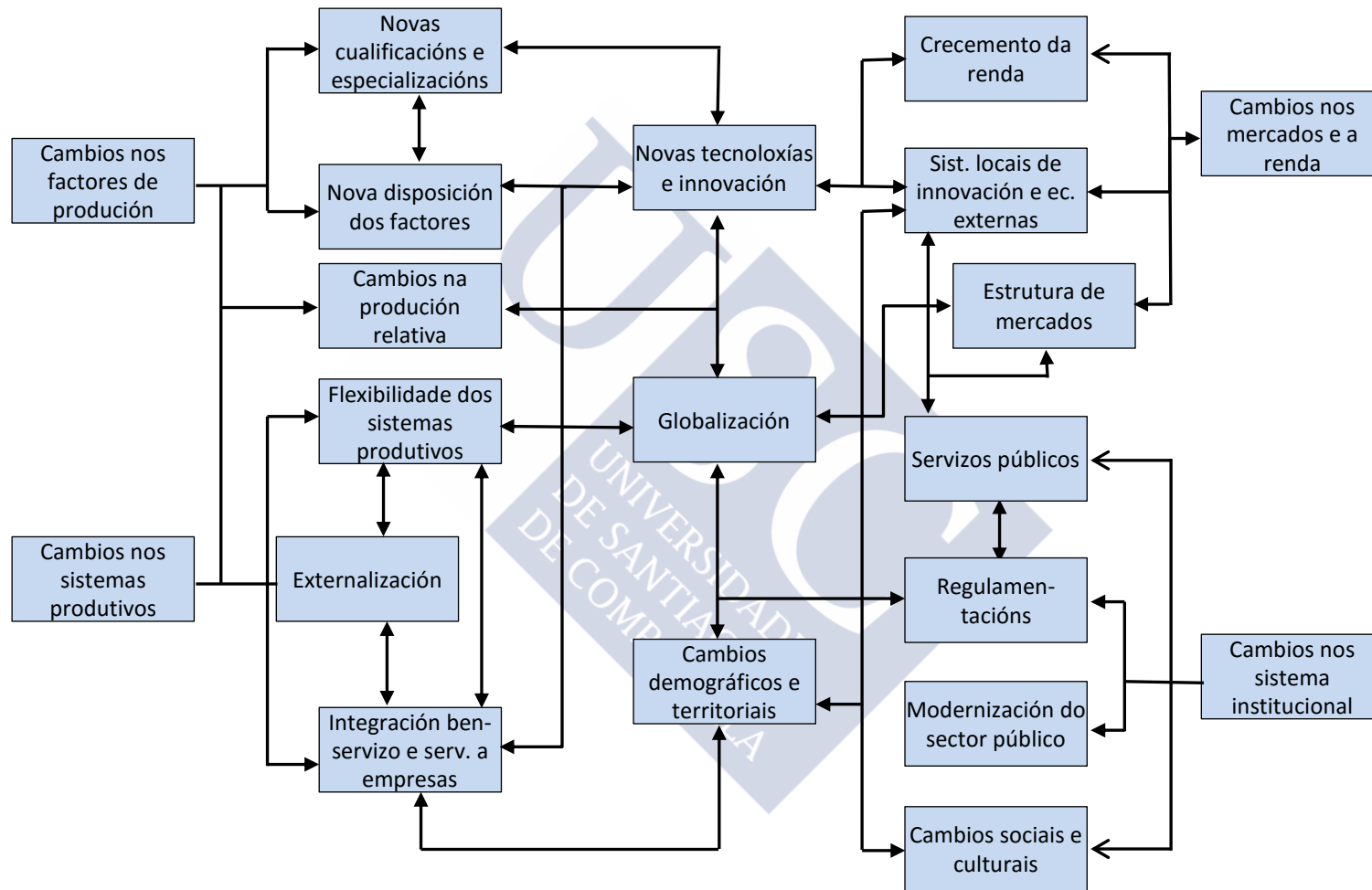
distribución agroalimentarias) conducen potencialmente a unha demanda de servizos novos no sector agrario. Tamén, como mostraremos máis adiante, as explotacións do sector agrario foron sometidas ao longo das últimas décadas a un proceso de asimilación ás empresas do sector industrial, o que explicaría a súa demanda de servizos de asesoramento fiscal, laboral, contable, etc.

Por outra parte, o proceso de privatización de certos servizos fornecidos tradicionalmente polo sector público, como é a extensión agraria, pode identificarse como outro factor impulsor da terciarización do sector agrario.

En síntese, todos eses factores poden relacionarse co crecemento dos servizos en xeral, e por ende con influencias no sector agrario, ao longo das últimas décadas. E ademais, os distintos elementos non actúan de forma independente, senón que interactúan entre si e refórzanse mutuamente (Figura 2-1).



Figura 2-1. Razóns explicativas do crecemento da nova economía de servizos



Fonte: Rubalcaba Bermejo (2008, p. 105)

2.4 Os servizos a empresas

2.4.1 Definición

Entre os diferentes tipos de servizos, unha das ramas que se ten desenvolvido máis nas últimas décadas e que ten recibido unha atención crecente por parte dos investigadores é a dos servizos a empresas. Estes servizos poden definirse como “aquelas actividades reais que inflúen principalmente na competitividade das empresas a través do seu uso intermedio na cadea de valor e das ganancias en calidade e innovación que se derivan da interacción entre provedor e cliente” (Cuadrado Roura & Rubalcaba Bermejo, 2000, p. 48).

Nesa proposta, os servizos financeiros son excluídos dos servizos a empresas. Ademais, outras características esenciais son a interacción entre oferente e demandante, a empresa como destinatario principal do servizo, a súa utilización como input do proceso produtivo e polo tanto o seu carácter instrumental ao proceso produtivo, e a súa incidencia na competitividade, na calidade ou na innovación na economía.

Os autores identifican cinco características dos compoñentes dos servizos a empresas, sexan estes implícitos ou explícitos que permiten afondar na súa caracterización: a) o servizo é co-producido entre oferente e demandante; b) o servizo cumpre unha función específica en relación a algunha área estratéxica da empresa (ventas, marketing, administración, produción, persoal, etc.); c) o servizo ten potencial para afectar os prezos, a calidade, a competitividade da empresa usuaria; d) a co-produción do servizo implica que o servizo pode producirse interna ou externamente á empresa usuaria, ou ambas; e) o carácter interactivo do servizo e a existencia de información imperfecta (capacidade do oferente e expectativas da empresa usuaria) implica a existencia de incertidume respecto ao resultado.

Esta definición permite encaixar os servizos ao sector agrario como servizos a empresas. En todo caso, debemos especificar que no caso do sector agrario, os servizos a empresas poden adoptar formas diversas, pois a miúdo a prestación de servizos é realizada a través de cooperativas ou asociacións sen ánimo de lucro integradas polos propios agricultores. Isto quere dicir que nese tipo de organizacións, que constitúen unha forma alternativa de partillar servizos de distinta natureza, os agricultores son á vez provedores e clientes. En todo caso, debemos seguir considerando que son servizos a empresas porque van dirixidos a cumprir unha función específica e implican a entrada na explotación agraria de persoal alleo (maquinistas ou veterinarios, por exemplo) ou o recurso a servizos de coñecemento localizados externamente por parte desta (asesores fiscais, xurídicos, técnicos de distinto tipo, etc.).

2.4.2 Tipoloxía de servizos a empresas

A clasificación europea de actividades (INE, 2009⁶) recolle os servizos a empresas na sección M, que corresponde coas actividades profesionais, científicas e técnicas, e na sección N, relativa a actividades administrativas e servizos auxiliares (Cadro 2-1).

⁶ <http://www.ine.es/daco/daco42/clasificaciones/cnae09/cnae2009.pdf>

Cadro 2-1. Servizos a empresas de acordo coa clasificación europea de actividades (NACE rev.2)

- 69.1 Actividades legais
- 69.2 Contabilidade, rexistro de libros e actividades de auditoría; consultoría fiscal
- 71.1 Actividades de arquitectura e enxeñaría e consultoría técnica relacionada
- 71.2 Probas e análises técnicas
- 72.1 Investigación e desenvolvemento tecnolóxico en ciencias naturais e enxeñaría
- 72.2 Investigación e desenvolvemento tecnolóxico en ciencias sociais e humanidades
- 73.1 Publicidade
- 73.2 Investigación de mercados e sondaxes de opinión pública
- 74.1 Actividades de deseño especializadas
- 74.2 Actividades fotográficas
- 74.3 Actividades de tradución e interpretación
- 74.9 Outras actividades profesionais, científicas e técnicas (n.c.p.)
- 75.0 Actividades veterinarias
- 77.1 Aluguer e leasing de vehículos de motor
- 77.2 Aluguer e leasing de bens persoais e de fogar
- 77.3 Aluguer e leasing doutra maquinaria, equipamento e bens tanxibles
- 77.4 Aluguer e leasing de produtos de propiedade intelectual e similares
- 78.1 Actividades de emprego das axencias de colocación
- 78.2 Actividades das axencias de emprego temporal
- 78.3 Provisión doutros recursos humanos
- 79.1 Axencias de viaxe e actividades dos operadores turísticos
- 79.9 Outros servizos de reserva e actividades relacionadas
- 80.1 Actividades de seguridade privada
- 80.2 Actividades de servizo de sistemas de seguridade
- 80.3 Actividades de investigación
- 81.1 Actividades de apoio a instalacións combinadas
- 81.2 Actividades de limpeza
- 81.3 Actividades de servizos paisaxísticos
- 82.1 Actividades de oficina administrativa e apoio
- 82.2 Actividades de centros de chamadas
- 82.3 Organización de convencións e feiras profesionais
- 82.9 Actividades de servizo de apoio ás empresas (n.c.p.)

Fonte: INE (2006)

Esta clasificación, que pode resultar útil para o estudo das actividades de servizos dende unha perspectiva máis xeral, resulta pouco operativa no caso da terciarización do sector agrario. Por unha parte, permite identificar algunhas das actividades baseadas no coñecemento que son requiridas de forma máis ou menos regular polas explotacións agrarias (por exemplo, contabilidade, probas e análises técnicas ou actividades veterinarias). Sen embargo, identificamos por outra parte unha dificultade para encadrar actividades de servizos ao sector agrario como as que inciden directamente en tarefas manuais e mecanizadas do proceso produtivo (servizos de tractoristas, de aplicación de produtos, de apoio á colleita, etc.) ou de apoio ao mesmo a través da provisión de inputs (centrais de compra) ou da comercialización da produción (centrais de vendas), funcións que desenvolven en varios casos as cooperativas agrarias.

A heteroxeneidade que caracteriza a esta clasificación fai que optemos por unha clasificación máis funcional, como recomentan algúns autores (e.g. Rubalcaba Bermejo, 2008). Máis adiante discutiremos especificamente a clasificación de servizos ao sector agrario.

2.4.3 Causas da aparición dos servizos a empresas

Os servizos a empresas xorden como unha resposta ao cambio económico. Ao longo do tempo, diferentes aspectos ou facetas do cambio económico impulsan o desenvolvemento de actividades de servizos de distinto tipo. Nos anos 60 tivo lugar a primeira ola de internacionalización no mundo dos servizos, que comezou a estimular fortemente os procesos de externalización. Trala crise que tivo lugar nos 70 eses procesos acrecentáronse polas exigencias de maior flexibilidade aos sistemas produtivos. Finalmente, na década dos oitenta, durante a fase de crecemento moderado e de globalización que viven as economías modernas, os servizos a empresas reciben o impulso definitivo, tanto directamente mediante a creación de novos servizos e novas necesidades como a través da externalización de actividades que antes se producían no interior da industria.

En xeral, unha serie de aspectos poden relacionarse co impulso recibido polos servizos a empresas no conxunto da economía ao longo das últimas décadas (Cuadrado & Rubalcaba, 2000):

- A globalización e a crecente interrelación na economía definen as novas coordenadas nas que actúan os axentes;
- As novas tecnoloxías, sobre todo Internet pero tamén outras levan á modificación de producións, consumos, modos de facer, cualificacións laborais, etc. Especialmente dase a tendencia á informatización e automatización de numerosos procesos, que afectan a todas as actividades empresariais;
- A produción faise máis flexible, as estruturas máis horizontais e menos piramidais, permitindo melloras na especialización do traballo;
- Hai unha crecente incorporación de servizos aos bens e de bens aos servizos que da lugar a conxuntos ben-servizo que sofistican os produtos. Deste xeito, o valor de uso ten un papel superior ao valor de cambio reflectido polas contraprestacións monetarias;
- O tempo convértese nun factor clave, pola maior competencia na produción e no consumo;
- A mellora das condicións socioeconómicas dos países, que se manifesta por unha parte nos maiores niveis de renda e xera maior tempo para o ocio; e por outra, nos fluxos de capitais que poden ser destinados a novos investimentos financeiros e reais, dando dinamismo ás economías;
- Os maiores niveis de protección social que favorecen un estándar de benestar para as poboacións das sociedades avanzadas traen un papel máis activo das administracións públicas;
- Os cambios nos hábitos de consumo e nas pautas de produción dos suxeitos económicos.

Implicitamente nesa relación de facetas do cambio económico está a importancia do contido de coñecemento e información que cada vez máis requiren as actividades produtivas. De aí o importante desenvolvemento das profesións liberais, que se definen precisamente pola importancia da aportación intelectual, de coñecemento e de técnica, e que constitúen unha das principais fontes de servizos a empresas.

A Táboa 2-4 resume as causas que explican o xurdimento dos servizos a empresas atendendo ás diferentes dimensións do cambio.

Táboa 2-4. Causas que explican o xurdimento dos servizos a empresas na industria

Respecto ao crecemento dos mercados:	Respecto á organización industrial:
<ul style="list-style-type: none"> • A internacionalización dos mercados • Os límites ao comercio internacional que exixen o investimento directo ou outras formas de globalizarse • Os cambios na localización industrial • A integración en áreas comerciais 	<ul style="list-style-type: none"> • A externalización dos servizos • A maior cualificación e especialización da man de obra • A desverticalización da industria • A necesidade de converter custos fixos en variables • Os maiores requirimentos de calidade a menores custos • O aproveitamento de economías de escala e de alcance
Respecto aos procesos de cambio estrutural:	Respecto ao emprego:
<ul style="list-style-type: none"> • Os procesos de terciarización da industria • A industrialización do terciario e a estandarización de procesos en servizos 	<ul style="list-style-type: none"> • A maior cualificación e especialización da man de obra • A centralidade da información nos procesos de produción • Os cambios nos mercados de traballo • A centralidade do factor humano na empresa • Os cambios na localización industrial
Respecto ao cambio tecnolóxico:	Respecto ao papel do Estado:
<ul style="list-style-type: none"> • A incorporación de tecnoloxía • As necesidades de innovación organizativa e estratéxica 	<ul style="list-style-type: none"> • As regulacións • A presenza do Estado • As políticas de servizos a empresas

Fonte: Cuadrado & Rubalcaba (2000, p. 66)

A Táboa 2-4 está enfocada especificamente á relación entre os servizos a empresas do sector industrial. Non obstante, volvemos insistir en que a terciarización e os servizos a empresas tamén se expanden en relación ao sector agrario. Xunto á externalización de tarefas propias do proceso produtivo, as explotacións agrarias convértense cada vez máis nun centro de operación que require da integración de información e coñecementos diversos, debido á organización do sistema agroalimentario no seu conxunto, ás dinámicas de innovación e aos cambios no marco normativo-insitucional. Máis adiante, nesta investigación, trataremos de identificar rasgos comúns e diverxentes na relación sector agrario-servizos.

2.4.4 Efectos dos servizos a empresas na industria cliente

A utilidade dos Servizos a Empresas (SEM) relaciónase coas diferentes funcións que estes cumpren nas empresas receptoras. Cuadrado Roura & Rubalcaba Bermejo (2000) sosteñen que os servizos a empresas contribúen á mellora das tradicionais funcións básicas da empresa a través dos seguintes cambios:

- Cambios na dirección da empresa. Por exemplo, os servizos de consultoría de xestión contribúen á mellora organizativa e estratéxica.
- Cambios na xestión da produción. Caso dos servizos de enxeñaría, intensivos en información, servizos de persoal, etc.
- Cambios na xestión do persoal: externalización aplicada aos recursos humanos, servizos de contratación, selección e motivación do persoal;
- Cambios na xestión do marketing: integración de servizos posvenda e servizos prevenda: feiras, estudos de mercado, publicidade, etc.

- Cambios na xestión financeira, a través de servizos de contabilidade, auditoría, servizos auxiliares financeiros, etc.;
- Cambios na xestión da calidade, mediante servizos de calidade, acreditacións, servizos medioambientais;
- Cambios na xestión dos conflitos: servizos legais;
- Cambios na xestión do tempo, que chegan cos servizos en informática, comunicacións ou mensaxería;
- Cambios na xestión do espazo. Por exemplo, a través de servizos de asesoramento, alugueres, transporte e comunicacións.

Adoptando un enfoque agregado Kox & Rubalcaba (2009) distinguen entre efectos directos e indirectos dos servizos a empresas:

A contribución directa ao crecemento ten lugar a través do crecemento do emprego, dado o carácter intensivo en traballo de moitas destas actividades; do crecemento do valor engadido; e do crecemento da produtividade, entendida como o crecemento do verdadeiro valor engadido por empregado.

Adicionalmente, cabe sinalar entre os efectos directos que existe unha relación dialéctica entre a complexidade e a especialización, de modo que os servizos a empresas contribúen a mellorar o desempeño das empresas receptoras en diversas facetas ao tempo que esta interacción da lugar a sistemas produtivos máis complexos.

Mentres, os efectos indirectos dos SEM na economía relaciónanse coas externalidades de coñecemento ('knowledge spillovers') e coas externalidades de renda ('rent spillovers'). Estas últimas –que son as que xeran polo xeral os servizos a empresas, vencéllanse coas melloras de calidade nos inputs intermedios que non van acompañadas dun aumento dos prezos. Estas melloras indirectas teñen que ver co carácter innovador dos servizos, pois habitualmente estas empresas invisten máis en I+D cá media do sector manufactureiro. Tamén se relacionan co seu papel como difusores de información e coñecemento. “No que respecta a moitas competencias empresariais, os provedores de SEM conducen ás súas empresas cliente cara á correspondente fronteira da eficacia mediante a difusión de información sobre ‘boas prácticas’, o que constitúe en si mesmo unha contribución indirecta ao crecemento económico” (Kox & Rubalcaba, 2009, p. 130).

Por último, os servizos a empresas permiten superar a indivisibilidade do capital humano. Deste xeito, incluso as empresas pequenas teñen acceso a coñecementos e técnicas especializados que anteriormente pertencían ao dominio exclusivo de universidades e grandes empresas, relativos por exemplo a xustiza, ciencia, enxeñaría, relacións públicas, loxística, marketing ou seguridade.

En xeral, hai acordo na literatura en que as empresas especializadas na prestación de servizos a outras empresas teñen máis oportunidades e motivacións para manterse ao día sobre solucións para problemas empresariais que xorden noutra parte, ademais de acumular a súa propia experiencia mediante transaccións con varios clientes, de aí o beneficio potencial para as empresas que os contratan (Miles, 2009).

Eses beneficios e ese impacto na innovación poden darse por varias vías. Por unha parte, é habitual que os SEM apliquen innovación aos servizos moito antes de que os clientes sexan capaces de facelo dentro da súa empresa. Ás veces, as solucións son as que fan que os clientes se impliquen en levar a cabo ou participar nos procesos de innovación. Algúns servizos relacionados coa tecnoloxía asesoran aos clientes de forma explícita sobre as alternativas técnicas ou axúdanlles a configurar e integrar distintas partes de sistemas técnicos; mentres, outros servizos poden destacar a utilidade de innovacións específicas no curso dun traballo que en principio non ten un cariz tecnolóxico tan importante, como o traballo dunha axencia de publicidade ou a recomendación dun programa informático por unha empresa de contabilidade. Do mesmo xeito, as consultorías poden dar lugar a innovacións de xestión e formación.

Algúns estudos demostran que o uso de servizos a empresas como consumos intermedios repercute favorablemente no sector receptor, con melloras na produción e na produtividade (Baker, 2009).

Se ben o tema non está estudado en detalle no sector agrario, é evidente que as explotacións agrarias requiren cada vez máis de distintos tipos de servizos a empresas, desde a contratación de traballos mecanizados a empresas externas de maquinaria agrícola, ata servizos técnicos, de comercialización, xurídicos, etc. relacionados coas diversas necesidades das explotacións insertas no máis complexo sistema agroalimentario. Como consecuencia, é probable tamén a existencia de efectos na innovación do sector.

2.5 Os servizos intensivos en coñecemento

2.5.1 Definición dos servizos intensivos en coñecemento

Hai moita evidencia de que a intensidade do coñecemento está crecendo en todos os sectores da economía (Boden & Miles, 2000). A importancia do coñecemento como input fai que se fale xa non só de economías terciarizadas ou economías de servizos, senón da economía do coñecemento.

Lundvall (2003) identifica catro tipos diferentes de coñecemento: 'know-what', 'know-why', 'know-how' e 'know-who'. Ese coñecemento pode ser explícito ou codificado pero tamén existe o coñecemento tácito, de tipo informal e derivado da experiencia en actividades concretas. Ademais, o coñecemento pode ser portado de forma incorporada ou desincorporada. den Hertog & Bilderbeek (2000) identifican a existencia de tecnoloxía incorporada e coñecemento tácito nas persoas ou recursos humanos; tecnoloxía desincorporada en publicacións científicas, patentes, manuais e bases de datos electrónicas; e tamén tecnoloxía incorporada en equipamento, materiais e produtos.

O coñecemento é o resultado dun proceso acumulativo baseado na capacidade humana e nas formas de organización dinámicas presentes nas empresas. Dende esta perspectiva, o capital humano desempeña unha función crucial dentro das empresas, que é a de crear coñecemento e transmitilo a través de innovacións.

A complexidade crecente das actividades e a diversidade de fontes de coñecemento fai que este estea moi distribuído e require facer uso dunha pluralidade diversa de axentes. As capacidades das empresas para absorber e asimilar novos inputs de tecnoloxía a miúdo non

están presentes ou están pouco desenvolvidas nas empresas, especialmente nas pequenas e medianas (Bessant & Bush, 2000). Por iso, a mediación é crucial para o sistema no seu conxunto (Lundvall, 2003).

Aínda que mediación do coñecemento pode darse de diferentes formas (a través da contratación de persoal experto, da interacción co portador do coñecemento ou mesmo a través do contacto informal entre traballadores de diferentes organizacións) unha forma habitual é a contratación de servizos a empresas. Dentro deles, os chamados Servizos Intensivos en Coñecemento (SIC), denominados no ámbito anglosaxón como Knowledge Intensive Business Services (KIBS) adquiren unha importancia crecente. Este tipo de empresas veñen definir un novo paradigma produtivo no que o coñecemento funciona como activo principal (Vence, 1998).

A función xeral dos SIC é adaptar a información codificada ás demandas e necesidades doutras empresas. Hai unha serie de funcións que caracterizan estes servizos (Boden & Miles, 2000): son servizos que dependen fortemente de coñecemento profesional; que constitúen fontes primarias de información e coñecemento (informes, consultoría de formación, etc.); ou que usan o seu coñecemento para producir servizos intermediarios para os procesos de produción dos seus clientes (ex. servizos de comunicación e informática). Ademais, os SIC afectan a competitividade e son prestados principalmente ás empresas.

No sector agrario, un exemplo do que pode considerarse servizos intensivos en coñecemento serían os representados no pasado polos servizos de extensión agraria e hoxe en día por un amplo número de profesionais que prestan asesoramento técnico en distintas materias (xurídica, agronómica, veterinaria, nutrición, etc.). Durante a etapa na que os servizos de extensión e asesoramento ao sector agrario se realizaban baixo a responsabilidade directa do sector público, os axentes de extensión actuaron de ponte entre os desenvolvementos científicos e as propias explotacións, contribuíndo nas súas distintas etapas á difusión de determinados modos de produción, mediante a difusión de información, tecnoloxías, coñecementos, formación, etc. (Gómez Benito & Luque Pulgar, 2007; Labarthe, 2009; Segovia, 2001).

Na actualidade, constitúen un exemplo de SIC os prestados por asesores e técnicos especializados en temas agrarios e de desenvolvemento rural, que baixo fórmulas privadas ou semi-públicas, teñen por función aplicar as ferramentas propias para dar resposta ás necesidades cambiantes dos agricultores no contexto do complexo sistema agroalimentario. Non obstante, a literatura máis recente cuestiona a capacidade dos axentes privados de ter a mesma repercusión na introdución de innovacións no sector agrario ca o servizo público de extensión agraria debido, entre outros factores, á ruptura da vinculación entre estes e os organismos de investigación, ou por mor da súa suxección á demanda.

2.5.2 Razóns da aparición dos servizos intensivos en coñecemento

Ao longo das últimas décadas, varios factores contribúen a facer máis complexos os procesos produtivos, convertindo o coñecemento especializado nun activo fundamental para a competitividade e o desenvolvemento económico. A necesidade de acceder a ese coñecemento, que se distribúe de xeito desigual na economía, está na base do

desenvolvemento de distintas actividades de servizos, especialmente dos intensivos en coñecemento, e da demanda dos mesmos:

- O desenvolvemento tecnolóxico e a incertidume a el asociada. A rápida evolución tecnolóxica en diversos campos, xunto coa crecente importancia do coñecemento de distinto tipo en todos os procesos produtivos, promove o desenvolvemento de axentes especializados así como a demanda dos seus servizos, dando lugar a formas novas de organización da produción.

Hauknes (2000) sostén que o contexto de cambio tecnolóxico acelerado e a conseguinte intensificación da competencia levan a novas estruturas intra- e inter-industriais que determinan novas formas de aprender a aprender (*learning to learning*), tanto nas vellas coma nas novas industrias. Boden & Miles (2000) argumentan que o investimento en coñecemento, a aprendizaxe en rede e a apropiación do coñecemento adquirido a través da innovación son fundamentais para sobrevivir na nova economía.

Nese contexto de cambio tecnolóxico acelerado, as capacidades das empresas para absorber e assimilar novos inputs de tecnoloxía convértense en cruciais. O feito de que tales capacidades non estean presentes ou estean moi pouco desenvolvidas na maioría das empresas é unha das razóns polas que se demandan os servizos de intermediarios especializados (Bessant & Bush, 2000).

- A crecente complexidade e especialización produtiva: a intensa competencia que provoca o contexto de liberalización dos mercados conduce a moitas organizacións a externalizar algunhas das súas funcións, pola necesidade de micro especializarse ou de apostar pola flexibilidade.

En relación con estes dous factores, está o aspecto da escala de moitas empresas, que impide o desenvolvemento interno de certas capacidades. Deste xeito, a única maneira para moitas organizacións de pequenas dimensións de acceder ao coñecemento técnico especializado é a través dos intermediarios. Polo tanto, a demanda de servizos baseados en coñecemento permite a empresas de pequenas dimensións manterse no mercado, sostendo parcialmente a súa competitividade en base ao establecemento de relacións con outras organizacións que lles prestan os servizos necesarios.

- A regulamentación en distintos ámbitos apoia o desenvolvemento tecnolóxico e é así mesmo unha fonte de complexización do coñecemento. “[...] The growth in the demand for KIBS is fed by the demand for knowledge generated by the uncertainties surrounding the performance of new technologies and the developmental trends characterizing them. Regulation shapes this competition to a great extent: environmental regulations, technology-related rules (e.g. standards), and the liberalization of trade (with its consequences for the globalization of production). Other developments, such as the liberalization of the national research systems, are also important” (Boden & Miles, 2000, p. 18).

O coñecemento non só é necesario para as organizacións en razón da competitividade, senón tamén para ampliar a súa capacidade para adaptarse ás tensións sociais e ecolóxicas (Wolf, 2008). E nesa liña, a demanda de servizos intensivos en coñecemento responde ás regulamentacións específicas que tratan precisamente de responder aos retos sociais e

medioambientais. No ámbito dos sistemas agroalimentarios un caso ilustrativo son os pánicos asociados a problemas sanitarios dos alimentos (ex. crise das vacas tolas), que conducen a unha regulamentación máis estrita de toda a cadea alimentaria e, en consonancia, requiren a intervención de axentes con coñecementos especializados (veterinarios, biólogos, etc.) en diferentes etapas do sistema, comezando pola propia explotación agraria. Outro exemplo recente son as regulamentacións relativas ao uso de praguicidas, que obrigan aos agricultores a recibir asesoramento por parte dun técnico especializado sobre os tratamentos fitosanitarios que pode aplicar.

- As características do coñecemento: o carácter tácito dunha gran parte do coñecemento e a súa distribución desigual entre diversos axentes da economía tamén implica a necesidade de contar cos servizos de intermediarios. “[...] it becomes clear that know-how, the ‘body of knowledge and experience acquired for the application of a technique’, is essential: this is not something which can be transmitted as a ready made package. To put it more strongly: KIBS play a hitherto underestimated role in these knowledge distribution processes.” (den Hertog and Bilderbeek, 2000, p. 226)

2.5.3 Efectos dos servizos intensivos en coñecemento

Unha das peculiaridades máis relevantes dos servizos intensivos en coñecemento é o seu carácter innovador (Hauknes, 2000). Ademais, unha das súas principais funcións é proporcionar coñecemento a outras industrias, co conseguinte impacto no desempeño e no dinamismo dos receptores de tales servizos. Hipp & Grupp (2005) sintetizan nos catro seguintes os principais efectos das actividades de innovación das empresas de servizos intensivos en coñecemento: a) Mellora da calidade do servizo produto; b) Cumprimento con estándares medioambientais e requirimentos de seguridade; c) Melloras internas á empresa; d) Mellora do desempeño do cliente ou produtividade.

Na medida en que desenvolven papeis de capacitación, motivación e catalización do proceso de cambio tecnolóxico, os SIC son cruciais para a innovación (Bessant & Bush, 2000). Para algúns autores, estes mediadores actúan como ponte entre as necesidades e os medios no proceso de innovación. Mesmo se definen como unha segunda infraestrutura de coñecemento, de carácter informal, fronte á primeira infraestrutura, oficial, representada polos centros de investigación creadores de coñecemento (den Hertog & Bilderbeek, 2000). Para Camacho & Rodríguez (2009) os servizos intensivos en coñecemento poden considerarse un “novo clúster tecnolóxico” que proporciona I+D incorporado de forma indirecta mediante as súas vendas intermedias xunto coas tres industrias fontes tecnolóxicas clásicas: a industria química, a industria de maquinaria e bens de equipo, e a industria de material de transporte.

Recoñecendo a importancia clave destes servizos, Hauknes (2000) sostén que os SIC dan lugar a unha nova categoría de innovación inducida, que debe ser engadida aos cinco tipos clásicos da taxonomía Schumpeteriana. “These innovations are implemented in customers’ organizations, but developed through or induced by collaboration, being generated in a close problem solving relation between producer and user. They are based on service firms’ accumulated stock of knowledge and experiences, and may lead to generation of new knowledge or new services that are transferable to new customers” (Hauknes, 2000, p. 56).

Polo xeral, os sectores baseados nos recursos e a cuestión medioambiental non se teñen considerado nas análises da centralidade do coñecemento como recurso das economías modernas. Non obstante, a súa importancia é tamén crucial para entender as dinámicas de innovación do sector agrario. “In agriculture and other activities in which site-specific biophysical variation is large and actors generally have low in-house research capability, sharing or, more accurately, pooling technical information is an important feature of systems of innovation. Pooling of information involves personal interactions as well as more abstract modes of collective engagement.” (Klerkx & Proctor, 2013, p. 205).

En síntese, o cambio tecnolóxico continuo e o aumento da complexidade das actividades produtivas nun contexto de liberalización dos intercambios comerciais e de forte regulamentación, están detrás do auxe e demanda de servizos intensivos en coñecemento. A organización destas actividades en torno ao coñecemento como activo central e o seu papel como mediadores nos procesos produtivos doutras actividades, son determinantes na xeración de distintos efectos dinámicos nas actividades receptoras e no conxunto da economía.

No ámbito desta investigación, as explotacións agrarias son partícipes da crecente complexidade que caracteriza a produción de alimentos a nivel global, o que implica o seu sometemento a unha crecente competencia e a unha forte regulamentación. As explotacións son, ademais, o centro no que conflúen innovacións de diverso tipo (novos protocolos e novas tecnoloxías) o que, xunto ás súas características específicas (pequena escala e escasa capacidade interna para o desenvolvemento de novo coñecemento), as converte en demandantes de servizos especializados baseados no coñecemento.

2.6 Delimitación do concepto de servizos ao sector agrario

A heteroxeneidade é unha das principais características dos servizos recollida na literatura. Esta maniféstase no contido da actividade, no consumidor do servizo, na tecnoloxía empregada, no grao de materialidade, no número e tipo de operadores, etc. Neste epígrafe revisamos as referencias aos servizos ao sector agrario co obxecto de delimitar o concepto e enfocar a área de interese desta investigación.

Unhas das primeiras referencias ao sector servizos na agricultura é a de Bourgeois (1987), que sostén que en realidade o terciario agrícola formouse antes ca os outros, na forma de sindicatos, cooperativas e mutuas, tanto no sector de aprovisionamento coma do crédito, os seguros, a venda de produtos agrícolas, e mesmo o aconsellamento dispensado polos técnicos da administración.

Adaptando a definición que da o autor para o terciario agrícola francés, este estaría composto en xeral por:

- Os empregados das Organizacións Profesionais Agrarias;
- Os empregados da administración que traballan para todas as zonas rurais, incluíndo investigadores de organismos públicos e mestres de escolas agrícolas;
- Os empregados das cooperativas e empresas privadas que teñen unha actividade de servizo aos agricultores (principalmente asesoramento técnico e empresarial).

- Os empregados doutros servizos: construción e reparación de maquinaria agraria, veterinarios, comerciantes ...
- Postos de traballo nas propias explotacións que pertencen a unha función de servizo en lugar dunha función de produción: casas rurais, venda directa ...

Unha forma de definir un concepto é a través do seu contido. Os servizos ao sector agrario poderían describirse logo de acordo coa natureza das actividades que se realizan para a explotación agraria. A través dun traballo empírico realizado no contexto da agricultura española do interior e do Mediterráneo, Langreo (2002) identifica os tipos de empresas de servizos á agricultura, a súa orientación e características. De acordo coa súa análise, o eixo de especialización das empresas é a tarefa que se oferta máis ca o cultivo, aínda que moitas veces as tarefas están ligadas a determinados cultivos. Esta autora describe os servizos á agricultura en oito grandes tipos de actividades (Langreo, 2002, p. 21):

- Tarefas de xestión: contabilidade, xestión financeira, xestión fiscal e xestión de axudas.
- Tarefas de asesoría e/ou xestión agronómica e técnica.
- Xestión global da explotación.
- Tarefas agrícolas xerais e de mantemento.
- Labores mecanizados, xerais ou específicos.
- Aplicación de determinados inputs ou produtos e labores concretos.
- Labores manuais, especializados ou descualificados.
- Tarefas forestais nos montes.

Segundo ese estudo, as empresas de servizos son en xeral de reducidas dimensións e teñen un ámbito de actuación comarcal ou provincial. Estas dúas características favorecen a conformación dunha rede de empresas de servizos á agricultura que colaboran entre elas e que con frecuencia complementan a súa oferta. A autora destaca o alto nivel de cualificación destas empresas, que adoitan contratar traballadores estables.

Estes distintos tipos de empresas que integran a rede de empresas de servizos á agricultura presentan as seguintes características (Langreo, 2002, pp. 22 e ss.):

As empresas de asesoría e xestión administrativa, empresarial e/ou técnica constitúen o grupo máis heteroxéno. Inclúen dende pequenas asesorías locais cunha oferta diversificada ata empresas dirixidas por técnicos que ofrecen asesoramento cualificado e mesmo xestión global de cultivos; tamén ofrecen estes servizos as cooperativas e organizacións profesionais agrarias.

As empresas de xestión global da explotación adoitan estar formadas por técnicos que dirixen a explotación e toman as decisións de carácter empresarial, se ben os agricultores seguen mantendo a titularidade da explotación e dos contratos laborais. Habitualmente, encárganse de fincas de agricultores desactivados e buscan economías de escala, polo que tenden a levar varias explotacións dunha mesma zona. De acordo co traballo de Langreo, son as empresas de maior dimensión e ademais recorren a outras empresas de servizos para a realización de tarefas mecanizadas ou manuais.

As empresas especializadas na aplicación de inputs son unha variante da anterior, e tenden a asumir cada vez máis funcións, podendo chegar tamén a ofrecer a xestión global de fincas.

As empresas especializadas nun cultivo son tamén unha modalidade das anteriores, encargándose ás veces da xestión global por exemplo no caso da oliveira ou da remolacha. Tamén hai algunhas empresas de asesoría técnica que ofrecen os seus servizos especializados en viña e oliveira, permitindo elevar os rendementos e a cualificación das explotacións.

As empresas especializadas en tarefas mecanizadas representan o tipo de empresa máis frecuente. Trátase polo xeral de pequenas empresas dirixidas por agricultores que soen contar cun bo parque de maquinaria e terra insuficiente para un uso eficiente do mesmo. Xuridicamente, poden ser cooperativas para o uso en común de maquinaria agraria, SAT, agricultores ou pequenas sociedades mercantiles. Nalgúns casos xorden como liña de negocio dos centros de reparación ou venda de maquinaria.

A importancia destes das empresas de tarefas mecanizadas e dos servizos que prestan radica nas vantaxes asociadas, como a extensión da innovación, a racionalización do uso da maquinaria, o servizo profesionalizado, etc. “Os agricultores involucrados nestas empresas, que á vez soen ser os que manexan a maquinaria, son bos profesionais, dominan o mantemento das máquinas, coñecen a fondo a súa profesión e están ao día das materias do seu traballo; ao igual pasa cos asalariados” (Langreo, 2002, p. 24). Ademais, a prestación de servizos a outros agricultores constitúe unha vía válida de diversificación da actividade para moitos agricultores.

As empresas de traballos manuais adócanse a tarefas especializadas (podas, inxertos) ou descualificadas (recoleccións), se ben son as máis escasas e a miúdo teñen carácter informal. “A complicación e carestía da constitución dunha empresa, a falta de mentalidade empresarial por parte dos asalariados que poderían constituílas, a perda de vantaxes (subsidio agrario ou a carestía doutro réxime de Seguridade Social) e a estacionalidade das tarefas que desenvolven provocan que non se explicita esta situación” (Langreo, 2002, p. 24).

O estudo constata a súa importancia como “sección de cultivos” en certas cooperativas agrarias de cítricos na Comunidade Valenciana, Murcia e Cataluña, para garantir a calidade da postcolleita e organizar a entrada no almacén. “Este fenómeno aínda non se ten desenvolvido de forma significativa noutros cultivos, pero a continuidade dalgunhas producións e, polo tanto, a garantía para as cooperativas de subministro de materia prima pasa pola súa posta en marcha” (Langreo, 2002, p. 25)

Por último, identifica a existencia de cooperativas de traballos forestais, especialmente en Castela a Mancha, onde chegaron a establecerse a partires de programas públicos que fomentaron a súa formación e acceso ao mercado. Contan cun elevado número de socios e de traballadores, concursan na adxudicación da xestión de montes públicos e ofrecen xestión integral para montes privados. Ademais, están ampliando a súa oferta cara a tarefas relacionadas co medio ambiente, os recursos cinexéticos e a xardinería.

Estas fórmulas empresariais vense complementadas polos traballos informais, que a miúdo desenvolven agricultores para os veciños que xa non traballan na explotación. “Este fenómeno é moi frecuente nas áreas despoboadas e máis ou menos extensivas do interior, soe

realizarse na economía informal, raramente se atopa nas estatísticas e pode supoñer unha xestión menos profesionalizada” (Langreo, 2002, p. 25).

Loxicamente, o desenvolvemento e funcionamento dos distintos tipos de empresas de servizos varía por zonas xeográficas. De acordo coa análise de Langreo (2002), a externalización e as empresas de servizos están moi desenvolvidas no caso da citricultura valenciana e os cultivos herbáceos e industriais do interior; en Extremadura no cultivo altamente mecanizado do tomate, mentres en Cataluña e Aragón é un fenómeno en auxe. Pola contra, o seu desenvolvemento é máis lento en Andalucía.

Por último, os cultivos do viñedo e da oliveira, especialmente nas explotacións de reducida dimensión que están a miúdo dirixidas por persoas que traballan noutros sectores e incluso que viven en localidades alonxadas, demandan certas prestacións de servizos específicas. Os requirimentos de calidade que afectan especialmente ao produto final conlevan unha serie de exixencias respecto ás técnicas de cultivo e condicións de recollida destes produtos que son difíciles de seguir polos agricultores desactivados. Frecuentemente, son os familiares e veciños os que se encargan de realizar os principais labores durante o ciclo de produción pero tamén xorden algunhas iniciativas empresariais dirixidas por técnicos que ofrecen todo tipo de actividades especializadas (arranques e plantacións, tendido de emparrado, instalación de rego, labores do ano, colleita mecanizada e xestión integral da explotación) (Langreo, 2002).

O estudo descrito pon o foco na rama agraria de cultivos e nos servizos de carácter operativo. Sen embargo, non analiza os servizos intensivos en coñecemento, que serían aqueles principalmente relacionados coa xestión agronómica e económica das explotacións. Debido ao foco do estudo na agricultura, quedan sen cubrir os servizos relacionados coas actividades gandeiras. Convén subliñar o feito de que este tipo de actividade require, xunto a servizos operativos menos cualificados relacionados co manexo dos animais (alimentación, ordeño, xestión de residuos,...) outros máis especializados, nos que o coñecemento torna nun activo imprescindible para obter o máximo rendemento, garantindo a calidade do produto e a máxima produtividade das explotacións, como os servizos de xestión técnico-económica e os servizos especializados de asesoramento vinculados ás profesións de agrónomos e veterinarios de diferentes perfiles (reproducción, nutrición, clínica).

Neste sentido, un estudo realizado por Africor (2013) sobre o sector leiteiro en Galicia enumera os seguintes servizos a partir da análise dunha mostra de explotacións en control leiteiro:

- Reparación e mantemento de maquinaria: derivado da propiedade de tractores e apeiros por parte das explotacións gandeiras para a realización de actividades agrícolas básicas;
- Servizos agrícolas: todos aqueles servizos de maquinaria relacionados cos labores de campaña, como a sementeira e a colleita de millo e herba. Relaciónase esta contratación coa crecente especialización das explotacións gandeiras, nas que a continua expansión no número de cabezas e a redución da man de obra familiar obriga aos gandeiros a centrarse no traballo esencial de ordeñar e coidar das vacas;

- Servizo de carro mesturador de alimentación: debido á crecente especialización da produción leiteira e ás necesidades alimenticias das vacas de alta produción, prodúcese a difusión desta tecnoloxía. Xeralmente préstase o servizo a través de cooperativas ou Cooperativas de Utilización de Maquinaria Agrícola (CUMAs), dado que o seu elevado custo e os requirimentos de manexo impiden ás pequenas explotacións mantelo en propiedade de forma individual;
- Externalización da recría: son poucas as cooperativas ou centros de recría existentes en Galicia e é un labor que aínda en gran parte se realiza nas propias explotacións. A súa externalización permítelle ao gandeiro reducir a produción de puríns, diminuír a carga de traballo na explotación e mellorar a recría;
- Servizos técnicos: inclúense aquí servizos baseados en coñecemento especializado de veterinarios para consultas clínicas, de reprodución, calidade de leite, alimentación, podoloxía, xestión técnico-económica, etc.
- Recollida e transformación de leite: un servizo que os primeiros compradores de leite (cooperativas ou industrias lácteas) poñen a disposición dos gandeiros;
- Desenvolvemento de servizos oficiais: refírese ao papel dos traballadores da administración pública máis directamente relacionados co sector agrogandeiro, especialmente os técnicos das oficinas agrarias comarcais;
- Control leiteiro: este servizo é realizado en Galicia polas Africor, asociacións sen ánimo de lucro que controlan a produción leiteira de cada vaca e ofrecen información de utilidade aos seus asociados para coñecer e mellorar o rendemento da súa explotación;
- Comercialización da carne: as explotacións gandeiras de leite tamén realizan venda de tenreiros e vacas de desvelle para carne. Neste senso, algunhas cooperativas ofrecen o servizo de comercialización deste produto.
- Produción de concentrados: industrias e cooperativas produtoras de pensos e forraxes constitúen tamén unha importante fonte de servizos para as explotacións gandeiras;
- Asociacións varias: a través da lexislación, a administración pública promove servizos que inflúen na mellora do desempeño das explotacións, como as Asociacións de Defensa Sanitaria Gandeira (ADSG), que controlan a sanidade das cabanas gandeiras; e das entidades de Aconsellamento e Xestión que elaboran informes económicos e asesoran ás explotacións sobre o cumprimento de certas normativas relativas a benestar animal, medio ambiente, etc.
- Servizos complementarios á actividade empresarial: inclúense todos os servizos xenéricos que son complementarios a calquera actividade empresarial, como asesoría e xestión, subministros, etc.

Unha delimitación normalizada dos servizos á agricultura pode obterse tamén a través das clasificacións oficiais nas que se basean as fontes estatísticas. Neste caso, o Marco Input-Output permite identificar os servizos que son consumidos como input intermedio no sector agrario. En base ao MIOGAL-2008, que analizamos máis adiante no capítulo terceiro desta tese, a diversidade de servizos ao sector agrario queda definida na Táboa 2-5.

Táboa 2-5. Descrición de actividades de servizo que constitúen consumos intermedios do sector agrario

Código	Nome	Descrición
01A	Servizos agrícolas e gandeiros	<p>Actividades de apoio á produción de cultivos: preparación de campos; plantación, cultivo e fertilización de cultivos; pulverización de cultivos, incluso dende o aire; control de pragas para agricultura; desbarbado de árbores froiteiras e viñas; transplante e clareo de cultivos; colleita; provisión de maquinaria agraria con tripulación e operadores; mantemento de terras agrícolas en boas condicións ecolóxicas e agrarias; operación de sistemas de regadío para propósitos agrarios.</p> <p>Actividades de apoio á gandería: servizos de promoción da reprodución, crecemento e produción de animais; servizos de proba de rabaños, servizos de condución, servizos de castración de aves, clasificación de ovos, etc.; servizos de esquilado de ovelas, servizos de gardería e coidado de animais de granxa; limpeza de instalacións agrícolas; servizos de sementais; servizos relacionados coa inseminación artificial; servizos de ferradores.</p> <p>Servizos de apoio posterior á colleita: servizos de preparación para mercados primarios, é dicir, limpeza, desbarbado, clasificación, desinfección, desbarbado, pelado; desmotado de algodóns; servizos de preparación das follas de tabaco; servizos de preparación das fabas de coco; encerado de froita.</p> <p>Servizos de tratamento de sementes para a reprodución: servizos para mellorar a calidade de reprodución da semente, incluído tratamento de sementes xeneticamente modificadas: limpeza de materiais non-semente, tallas pequenas, sementes inmaduras ou danadas por insectos; secado, limpeza, clasificación e tratamento de sementes ata que se comercializan.</p>
5B	Reparación de vehículos de motor	Compútanse os servizos de mantemento ordinario e de reparación de vehículos de motor.
6	Servizos de comercio por xunto e intermediarios, agás de vehículos de motor	Actividades de comercio por xunto de materias primas agrarias (grans, sementes, alimentos animais), animais vivos, materias primas téxtiles e bens semi-acabados. Tamén se inclúe o comercio por xunto de fertilizantes e agroquímicos. Igualmente, entran nesta rama os servizos de comercio por xunto de maquinaria agraria e forestal, equipo e ferramentas, incluído tractores.
2	Servizos anexos ao transporte	Servizos de almacenamento e depósito, e outros servizos complementarios ao transporte, así como servizos de mensaxería e correo.
1	Telecomunicacións	Servizos de telecomunicación por cabo (transmisión de datos e mensaxes), telefonía fixa, servizos de internet, servizos de telecomunicación sen cabo, servizos de telefonía móbil, servizos de telecomunicación por satélite.
4	Servizos financeiros, agás seguros e fondos de pensións	Actividades de intermediación monetaria, servizos de depósitos, concesión de crédito, servizos de fondos financeiros, leasing financeiro, etc.
5	Seguros, reaseguros e fondos de pensións agás Seguridade Social obrigatoria	Servizos de seguros de vida; de accidentes e saúde; de vehículos de motor; de incendios e outros danos a inmobles; etc.
6	Actividades auxiliares aos servizos financeiros e aos seguros	<p>Servizos relacionados coa administración dos mercados financeiros, servizos de corretaxe de contratos de seguridade e produtos básicos, servizos de tramitación e liquidación de valores, servizos auxiliares relacionados co investimento bancario, servizos fiduciarios e de custodia; etc.</p> <p>Servizos de avaliación de riscos e danos, servizos de axentes e corredores de seguros, servizos de xestión de fondos, etc.</p>
9_70	Servizos xurídicos e contables; servizos das sedes centrais das empresas; servizos de consultoría de xestión empresarial	<p>Servizos de carácter legal, servizos de contabilidade, auditoría financeira e consultoría fiscal.</p> <p>Servizos relacionados coa xestión das empresas (consultoría financeira, dirección comercial, recursos humanos, produción, cadea de provedores, xestión de procesos, etc.).</p>

Código	Nome	Descrición
1	Servizos técnicos de arquitectura e enxeñaría; servizos de ensaios e análise técnica	Servizos técnicos de arquitectura e enxeñaría; servizos de ensaios e análise técnica engloban as actividades realizadas por expertos para a redacción de proxectos para edificios industriais; servizos de revisión e elaboración de mapas (catastral, topográfico, hidrográfico, etc.). Análises de propiedades químicas e biolóxicas de terra, auga, alimentos..., e as testaxes microbiolóxicas, bioquímicas e bacteriolóxicas.
2M	Servizos de I+D de mercado	Actividades de investigación e desenvolvemento experimental.
4	Outros servizos profesionais, científicos e técnicos	Actividades de deseño de produtos. Servizos de consultaría medioambiental, servizos de predición do tempo e meteorolóxicos, e servizos de agrónomos e economistas agrarios.
5M	Servizos veterinarios de mercado	Servizos de veterinaria animal, servizos dentais, cirúrxicos e médicos hospitalarios e non hospitalarios, enfocados a curar, recuperar ou manter a saúde do animal. Servizos técnicos, de laboratorio e hospital, alimentos e outras instalacións e recursos.
8	Servizos relacionados co emprego	Servizos facilitados por axencias de colocación, axencias de traballo temporal, etc.
0_82	Servizos de seguridade e investigación; servizos para edificios e paisaxísticos; servizos administrativos, de oficina e outros servizos de axuda ás empresas	Servizos de seguridade e investigación; para edificios e paisaxísticos; servizos administrativos, de oficina e outros servizos de axuda ás empresas. Servizos administrativos como facturación e arquivo; e servizos de envasado de alimentos e bebidas.
6M	Servizos de atención sanitaria de mercado	Servizos de atención á saúde humana.
4M	Servizos prestados por asociacións de mercado	Servizos de representación, negociación e difusión de información prestados por organizacións profesionais do sector, como cámaras de comercio, sindicatos, asociacións socio-culturais, etc.

Fonte: Elaboración propia a partir de MIOGAL-08 e CPA08 (Eurostat, 2008)

Dentro do esquema conceptual xeral de servizos definido previamente, cabe conceptualizar os servizos ao sector agrario como servizos ás empresas, por canto son prestacións que van dirixidas principalmente a diferentes áreas do proceso produtivo das explotacións agrarias. A revisión realizada permite constatar que a heteroxeneidade é tamén unha característica dos servizos ao sector agrario. Neste sentido, podemos establecer as seguintes distincións:

Pola especificidade do usuario: hai servizos que están especificamente dirixidos ás empresas do sector agrario (servizos agrícolas e gandeiros, servizos veterinarios) fronte a outros servizos que non teñen como cliente específico as organizacións do sector agrario (por exemplo, todo tipo de servizos de transporte, consultoría e xestión, I+D, etc.).

En relación á centralidade / auxiliaredade no proceso produtivo: hai servizos que son esenciais no proceso produtivo agrario (servizos agrícolas e gandeiros, servizos veterinarios) mentres outros son auxiliares (servizos de transporte, telecomunicacións, servizos financeiros).

Polo carácter material / inmaterial do servizo: hai servizos que teñen unha elevada compoñente material (servizos de maquinaria, servizos de transporte) mentres outros se basean na aportación dun saber facer específico a través do capital humano (servizos manuais relacionados coa colleita, servizos técnicos e profesionais).

Pola relevancia do coñecemento: hai servizos que encaixan na definición de servizos intensivos en coñecemento, pois están caracterizados por un tipo específicos de coñecemento profesional e a súa función consiste en facilitar información ou coñecemento ás explotacións (servizos de asesoramento en materia agronómica, veterinaria, nutrición animal, etc.) ou en utilizar o coñecemento profesional para producir servizos utilizados polas explotacións (servizos de arquitectura para a realización de planos e proxectos, servizos de telecomunicacións).

Segundo os tipos de operadores de servizos: os servizos ao sector agrario poden ser prestados por unha gran diversidade de actores, dende os propios agricultores (de maneira individual ou colectiva a través das cooperativas) ata todo tipo de organizacións privadas (empresas de servizos agrícolas, empresas de servizos en xeral), organizacións sen ánimo de lucro (organizacións profesionais agrarias, asociacións de agricultores) e axentes da administración pública (funcionarios das axencias agrarias, dos centros educativos públicos, etc.).

No capítulo terceiro desta tese levamos a cabo unha análise máis detallada da terciarización do sector agrario, combinando a aproximación teórica e empírica, que nos permitirá ofrecer unha clasificación funcional dos servizos ao sector agrario. Antes, adicamos o último epígrafe deste capítulo conceptual a examinar brevemente a relación entre os servizos e o medio ambiente.

2.7 Os servizos e o medio ambiente

2.7.1 O mito da inmaterialidade dos servizos

Existe unha idea estendida sobre a suposta bondade dos servizos respecto ao medio ambiente que está relacionada coa súa tamén suposta natureza inmaterial, de modo que a terciarización das economías contemporáneas debería levar automaticamente á súa maior ecoloxización. Sen embargo, isto non deixa de ser un mito. Hai dúas lecturas sobre o impacto medioambiental dos servizos:

Por un lado, atendendo aos datos de emisións de CO₂ segundo as distintas actividades e o nivel de emprego que estas xeran, é común sinalar o menor impacto das actividades de servizos en relación ás industriais e ás primarias. Por outro lado, se se utiliza como criterio o peso dos servizos nas economías en relación ao emprego e o impacto medioambiental desas economías (medido tanto en emisións de CO₂ como en pegada ecolóxica por persoa), a imaxe que emerxe é diferente, pois dase unha correlación entre ambos indicadores. “The only thing that counts in assessing whether we live in societies whose ‘objective materialism’ is increasing or declining under the constraint of finite resources is the absolute total volume of appropriations and of waste. Both are continuing to increase and have reached levels considerably greater than nature’s capacities” (Gadrey, 2010, p. 102).

A inmaterialidade dos servizos é unha das características que abordan os primeiros teóricos sobre os servizos.. Proven do pensamento clásico, en particular, de cando Smith argumentaba que o traballo dos servizos parece no mesmo momento da súa produción; e tamén dos traballos de Say, que introduciu explicitamente o calificativo de ‘inmaterial’ na definición de servizos. “Since the output of services is inmaterial, evanescent and transient, it

is supposed not to harm the natural world, unlike industrial and agricultural production which transforms raw materials into physical goods, damaging the environment in both their production and their consumption.” (Djellal & Gallouj, 2015, p. 4).

Fronte a esa idea, e tal como xa expuxemos anteriormente, os servizos si teñen unha compoñente material, que está relacionada, segundo os casos, coa necesidade de transporte para a mesma prestación do servizo, co espazo no que os servizos se prestan, coas ferramentas que se utilizan para prestar o servizo, etc. Djellal & Gallouj (2015) identifican as seguintes fontes de materialidade dos servizos:

- Materialidade do medium / ‘target’ do servizo

O medio do servizo é definido polo obxectivo ou realidade modificada polo provedor do servizo por parte do cliente. Pode tomar diferentes formas, máis ou menos materiais: i) un ben material; ii) información codificada; iii) individuos (clientes, usuarios) eles mesmos, con características físicas, intelectuais ou locativas; e iv) organizacións, tamén con varios aspectos (tecnoloxías, estruturas, competencias colectivas e coñecemento). Mentres que o cambio de estado efectuado polo servizo pode considerarse inmaterial, o medio do servizo, en cambio, pode ter un maior ou menor grao de materialidade, e polo tanto isto leva ao servizo a ser máis ou menos material tamén.

- Materialidade dos espazos de produción / consumo do servizo

Dende o punto de vista organizativo distínguese normalmente entre o back office (onde ten lugar a transformación material ou informacional do medio en ausencia do cliente) e o front office (a área de relación co cliente).

- Materialidade dos factores de produción empregados

Fronte ás visións clásicas dos servizos como actividades de baixa intensidade material, algunhas actividades de servizos son claramente de alta intensidade material (servizos de maquinaria agrícola, servizos de tratamentos fitosanitarios e zosanitarios, etc.); e ademais hai unha tendencia crecente nos servizos a incrementar a súa compoñente material, dase unha traxectoria evolucionista de crecente mecanización.

- Dimensións materiais da interatividade

Os diferentes graos de interactividade entre consumidor e provedor do servizo, que reflicten varios niveis de co-produción do servizo polo consumidor tamén implican materialidade. Primeiro, o encontro físico implica desprazamentos, sexa dos consumidores ou usuarios ao lugar de produción /consumo do servizo, sexa do provedor do servizo ao cliente, sexa desprazamentos simultáneos de provedores e clientes, ou desprazamentos dos empregados da organización de servizos ao lugar de traballo. Segundo, a mobilidade pode afectar aos bens materiais, tanto aos inputs materiais requiridos para producir o servizo, coma aos bens que son obxecto de transacción.

2.7.2 O potencial dos servizos na mellora da sustentabilidade das economías

Os argumentos expostos no epígrafe anterior implican que os servizos non son per se máis beneficiosos para o medio ambiente. Isto non impide, en cambio, negar a contribución das actividades de servizo á sustentabilidade. E de feito, o reto da sustentabilidade apúntase,

xunto con outros factores, como un condutor clave dos desenvolvementos futuros das actividades de servizos (Gadrey, 2010; Gallouj, Weber, Stare, & Rubalcaba, 2015).

Gadrey (2010) relaciona o desenvolvemento futuro dos servizos en liña coa re-localización das outras actividades produtivas. Dende o seu punto de vista a necesaria re-dirección de todos os sectores (agricultura, industria e servizos) cara ao ámbito local pode ser unha fonte de emprego sustentable. Ese proceso de re-localización de actividades terá como consecuencia un achegamento non só espazo-temporal, senón tamén de intereses entre produtores, distribuidores e consumidores que favorecerá a creación de lazos ou o que o autor denomina “cooperación rexionalizada”.

Neste sentido, Gadrey (2010) argumenta que o futuro aumento do emprego no sector servizos estará en parte baseado no xiro cara á sustentabilidade dos outros dous sectores. “Thus the future of employment in services will be shaped by: 1) the sustainability of primary and secondary-sector activities reorganized on a non-productivist basis; 2) extensive innovations in services themselves, aimed at reducing their environmental footprint and developing local services that are both environmentally and socially useful; and 3) a decline in all forms of production and consumption that devour energy and ecological space for each unit of final service and produce high volumes of emissions, including greenhouse gases” (Gadrey, 2010, p. 114).

Nunha futura economía ecolóxica, o papel dos servizos pode ser dobre: por un lado, os servizos poden deseñarse eles mesmos de modo que sexan máis respectuosos co medio ambiente; por outro, poden contribuír a que actividades doutra natureza teñan menores impactos medioambientais. Retomando o concepto de servizos dende o enfoque das características (Djellal & Gallouj, 2015; Gallouj, 2000), as estratexias de ecoloxización dos mesmos poden afectar aos seus diferentes compoñentes:

- Desmaterialización e ecoloxización do ‘service médium’

Esta manifestaríase a nivel macro nunha maior relevancia dos servizos de carácter informacional, cognitivo e relacional, en relación aos servizos materiais. No nivel micro, referiríase a un aumento dentro da organización das operacións de procesamento de medios inmateriais en relación ás operacións de medios materiais. A externalización pode contribuír a esa desmaterialización.

É importante ter en conta que as diferentes familias tecnolóxicas inflúen nos medios dos servizos e nas súas funcións correspondentes (operacións). “Thus, in a given activity (or service organization), the rise of the immaterial mediums and functions with respect to material mediums and functions is bound by a reciprocal causality to the change of relative weights of technological families and corresponding innovations trajectories” (Djellal & Gallouj, 2015, p. 14). Polo tanto a desmaterialización do servizo está asociada ao aumento das traxectorias de innovación inmaterial (servizo puro, cognitivo (metodolóxico) e informativo (dimensión software)).

- Desmaterialización e ecoloxización dos espazos de produción / consumo
- Desmaterialización e ecoloxización dos factores de produción. Esta pode darse en relación ás posibles evolucións das traxectorias de innovación nos servizos:

- Aumento das traxectorias de innovación inmaterial en relación ás traxectorias materiais. As traxectorias de innovación inmaterial reflicten dunha banda a produción e evolución de métodos formalizados de procesamento do coñecemento (ex: metodoloxías de consultoría, protocolos de saúde e limpeza), e doutra a implementación e evolución de innovación de servizos puros, independentemente do médium técnico.
- Fortalecemento da dimensión inmaterial nunha estratexia de innovación dada: desenvolvemento e adopción de tecnoloxías máis limpas e eficientes no consumo enerxético.
- A hibridación de diferentes traxectorias: por exemplo cando a través das TIC se aforra en enerxía (redes intelixentes) ou en desprazamentos (cirurxía remota).
- Cambios nos réximes de uso e propiedade dos bens materiais.

Na segunda parte desta investigación afondamos nunha estratexia innovadora como é a servizalización, que pretende precisamente satisfacer as necesidades dos clientes mediante a prestación de produtos-servizos, procurando ao mesmo tempo a redución dos impactos medioambientais.



3 TERCIALIZACIÓN DO MEDIO RURAL E DO SECTOR AGRARIO: ALGUNHA EVIDENCIA EMPÍRICA E FACTORES EXPLICATIVOS

3.1 Introducción

A expansión dos servizos no sector agrario acontece no contexto máis amplo de transformación do medio rural. Ao longo das últimas décadas o espazo rural no seu conxunto vese afectado por cambios importantes na súa estrutura produtiva e funcións. Fronte ás décadas anteriores nas que falar do rural era practicamente equivalente a falar do sector agrario e dun modelo de crecemento produtivista, configúranse recentemente modelos alternativos de desenvolvemento rural, que se manifestan, entre outros aspectos, nunha forte desagrarización (nestes anos dáse unha forte caída do número de explotacións e da poboación ocupada en actividades agrarias) e nun aumento do número e tipo doutras actividades económicas, nomeadamente das de servizos.

O entorno rural comeza a ser concibido como un espazo multifuncional, que debe permitir a harmonización de valores económicos e ecolóxicos, e favorecer o desenvolvemento dende unha perspectiva integrada, mediante a posta en valor dos recursos de carácter local. Polo tanto, á par da agricultura, que debe desenvolverse ademais atendendo á preservación dos recursos naturais e tratando de limitar os impactos negativos no medio ambiente, hai unha diversificación de actividades no mesmo espazo. Esas actividades xorden en parte ligadas ao aumento e diversificación dos servizos destinados ao consumo final das persoas e en parte aos servizos ligados á produción.

A terciarización é un fenómeno principalmente urbano e vai asociado a un cambio na xeografía das actividades económicas (Vence & González-López, 2002). Sen embargo, ante o auxe de diferentes actividades de servizos que se está a constatar nas áreas rurais nos últimos anos, algúns autores falan xa dun imparable proceso de terciarización do rural (Melero & Calatrava, 2007). Nesta dinámica teñen que ver diversos factores, como os propios cambios acontecidos no mundo rural, que se converte cada vez máis nun espazo multifuncional, os cambios na actividade agraria (maior complexidade dos procesos produtivos, pluriactividade, agricultura a tempo parcial), ou mesmo as características da poboación que habita o rural.

Dos estudos dos servizos en relación ao ámbito xeográfico despréndese que as actividades de servizos tenden a localizarse predominantemente en áreas de maior capacidade económica (identificables coas áreas urbanas) fronte ás áreas de desenvolvemento menor e xeralmente dispersas (identificables con zonas rurais)⁷. Non obstante, a localización tamén está moi vinculada a quen sexa e onde estea o consumidor dos servizos, polo condicionante da interacción entre provedor e cliente que caracteriza estas actividades. Polo xeral, as empresas que ofrecen servizos orientados ao consumo tenden a localizarse de forma dispersa no

⁷ As estatísticas de desenvolvemento rural da Unión Europea poñen de relevo a importancia que teñen os servizos tanto na estrutura económica coma no emprego das rexións calificadas como predominantemente rurais. A metodoloxía de Eurostat considera áreas rurais aquelas que teñen unha densidade de poboación inferior a 300 habitantes por km² e unha poboación por debaixo dos 5.000 habitantes. Se máis do 50% da poboación total vive en áreas rurais, a rexión (NUTS3) é clasificada como predominantemente rural (http://ec.europa.eu/agriculture/statistics/rural-development/2013/index_en.htm). Se ben a información que ofrecen estas estatísticas responde a un nivel moi agregado, e polo tanto non permite detectar as diferenzas entre rexións, os indicadores si recollen a tendencia á terciarización.

territorio mentres que as que proporcionan servizos á produción están máis concentradas en centros urbanos. Outras actividades empresariais (actividades xurídicas, asesoría fiscal, servizos e asesoramento técnico, publicidade, investigación e seguridade, colocación de persoal, actividades industriais de limpeza e outras moitas actividades de carácter moderno) teñen maior peso relativo no entramado empresarial dos municipios urbanos ca no dos rurais (Melero & Calatrava).

Mais no rural tamén se está producindo un proceso de diversificación das actividades relacionadas cos servizos de mercado. Este fenómeno ten que ver co maior protagonismo acadado recentemente por actividades que soían ter menos representación no conxunto empresarial terciario, e que se consideran de carácter moderno, fronte á perda de peso doutras actividades consideradas tradicionais e que tiñan unha forte representación na estrutura empresarial (Melero & Calatrava, 2007). “Esas novas presenzas empresariais son unha mostra da modernización que está experimentando o medio rural, en especial no ámbito das novas tecnoloxías da información e a comunicación (TIC), que permiten poder ofrecer múltiples servizos en ‘calquera lugar’ e en ‘todo momento’, o que as converte nun potente aliado para o desenvolvemento dos territorios rurais sempre e cando se poñan os medios para que o aproveitamento sexa o adecuado” (Melero & Calatrava, p. 91).

Aínda máis, debemos engadir que a crecente complexidade que experimentan as actividades agrarias, xunto coa diversificación do tecido empresarial localizado no medio rural actúan como un factor que retroalimenta ese proceso de terciarización. E igualmente, insistimos en esta responde tamén aos cambios na estrutura poboacional do rural. En síntese, debemos, o proceso de terciarización do rural responde a distintos patróns das actividades de servizos, pois hai desenvolvementos de actividades novas tanto no ámbito dos servizos á produción coma nos servizos destinados ao consumidor final. Entre os primeiros, xunto debemos destacar o dinamismo dos servizos ao sector agrario. É o propósito do seguinte epígrafe dar conta do mesmo.

3.2 Aproximación á terciarización do sector agrario: as tendencias na Unión Europea

Ao longo das últimas décadas a terciarización das economías e en especial a crecente imbricación entre as actividades de servizos e as actividades industriais ten espertado, como xa indicamos nos primeiros capítulos, un crecente interese no ámbito académico e político. Sen embargo, e malia o recoñecemento de que as actividades de servizos interaccionan con outras actividades produtivas, o estudo da interrelación entre estas e o sector agrario dende un punto de vista sistémico e global está practicamente ausente nas análises económicas. Unicamente a terciarización do espazo rural, como unha extensión máis das análises que estudan a relación dos servizos co espazo xeográfico, ten certa presenza na literatura. Entre as razóns para a falta de aparente interese na terciarización do agrario podemos sinalar as seguintes: o declive do peso económico do sector agrario na maioría das economías desenvolvidas; a consideración do agrario como un sector pouco dinámico; o carácter das unidades de explotación, de pequenas dimensións na súa maioría e dispersas no territorio; e a dificultade de obtención de datos de boa calidade tanto a nivel micro como agregado.

Precisamente a falta de datos estatísticos que permitan unha análise detallada da terciarización do agrario é un dos primeiros problemas atopados nesta tese. No estudo da terciarización das economías o uso das táboas de destino no Marco Input Output é habitual para coñecer a importancia que os consumos intermedios das ramas de servizos teñen na produción das demais ramas de actividade. Sen embargo, no caso da agricultura, esta información é bastante limitada, e ademais non hai unha serie longa que permita estudar o cambio estrutural ao que nos referimos. Outra maneira de analizar a imbricación entre actividades agrarias e de servizos é por medio das Contas Económicas da Agricultura, que é unha ferramenta utilizada polos países para o cálculo da renda agraria, e que permite, a través do desglose dos gastos en consumos intermedios, coñecer a importancia dos servizos en termos monetarios.

Neste capítulo, especificamente centrado no estudo da terciarización agraria, comezamos coa análise desta información para o conxunto das explotacións da Unión Europea representadas na Farm Accountancy Data Network (FADN), sendo conscientes de que a agricultura en cada un dos Estados Membros e rexións presenta perfiles diferenciados en canto ás orientacións produtivas, que condicionan fortemente o tamaño das explotacións, as tecnoloxías e os inputs utilizados.

Os datos da FADN proceden da recollida e elaboración de información contable e financeira de xeito harmonizado para os países da Unión Europea⁸. O obxectivo desta fonte é reunir información contable das explotacións para determinar a renda, e a análise empresarial das explotacións agrarias. Actualmente, a mostra anual cobre aproximadamente 80.000 explotacións. Representan unha poboación de en torno a 5 millóns de explotacións nos 25 Estados Membros, cobren aproximadamente o 90 % da Superficie Agraria Útil (SAU) e supoñen sobre o 90 % da produción agraria total da Unión. Para a UE-27, a rede representa arredor de 6,4 millóns de explotacións.

A FADN cobre as explotacións consideradas comerciais. Estas defínense como aquelas que teñen un tamaño suficiente para ser a actividade principal dun agricultor, e por reportar unha renda suficiente para o mantemento da súa familia. En termos prácticos, a rede utiliza un tamaño económico mínimo, que é variable segundo os Estados Membros.

A través da análise do peso dos gastos en servizos en relación aos Consumos Intermedios Totais e en relación á Producción Agraria Total podemos ter unha indicación da terciarización da agricultura ao longo das dúas últimas décadas. Guiados por ese obxectivo, partimos da agregación relativa aos seguintes gastos:

- Outros gastos específicos da gandería: inclúe principalmente os honorarios de veterinarios e custos de reprodución, análises do leite, compras ocasionais de produtos animais (leite, etc.), custos necesarios para a preparación para o mercado, almacenamento e comercialización dos produtos gandeiros, etc.

⁸ As variables incluídas nesta fonte son reguladas, ata o exercicio contable 2013 polo Regulamento (CE) nº 868/2008 da Comisión de 3 de setembro de 2008; e, dende o exercicio contable 2014, polo Regulamento (UE) nº 385/2012 da Comisión de 30 de abril de 2012. As explotacións agrarias son clasificadas en base ás variables orientación técnico-económica e dimensión económica, que se regulan no Regulamento (CE) nº 1242/2008 da Comisión de 8 de decembro de 2008.

- Mantemento de maquinaria e edificios: custos de mantemento e de compra de equipamento menor, gastos de automóbiles, mantemento de edificios e mellora de terras, seguros de edificios;
- Contratación: custos relativos ao traballo realizado por contratistas e ao aluguer de maquinaria;
- Outros gastos indirectos: inclúe gastos de auga, electricidade, e outros gastos xerais das explotacións (honorarios de contabilidade e servizos de telecomunicacións)

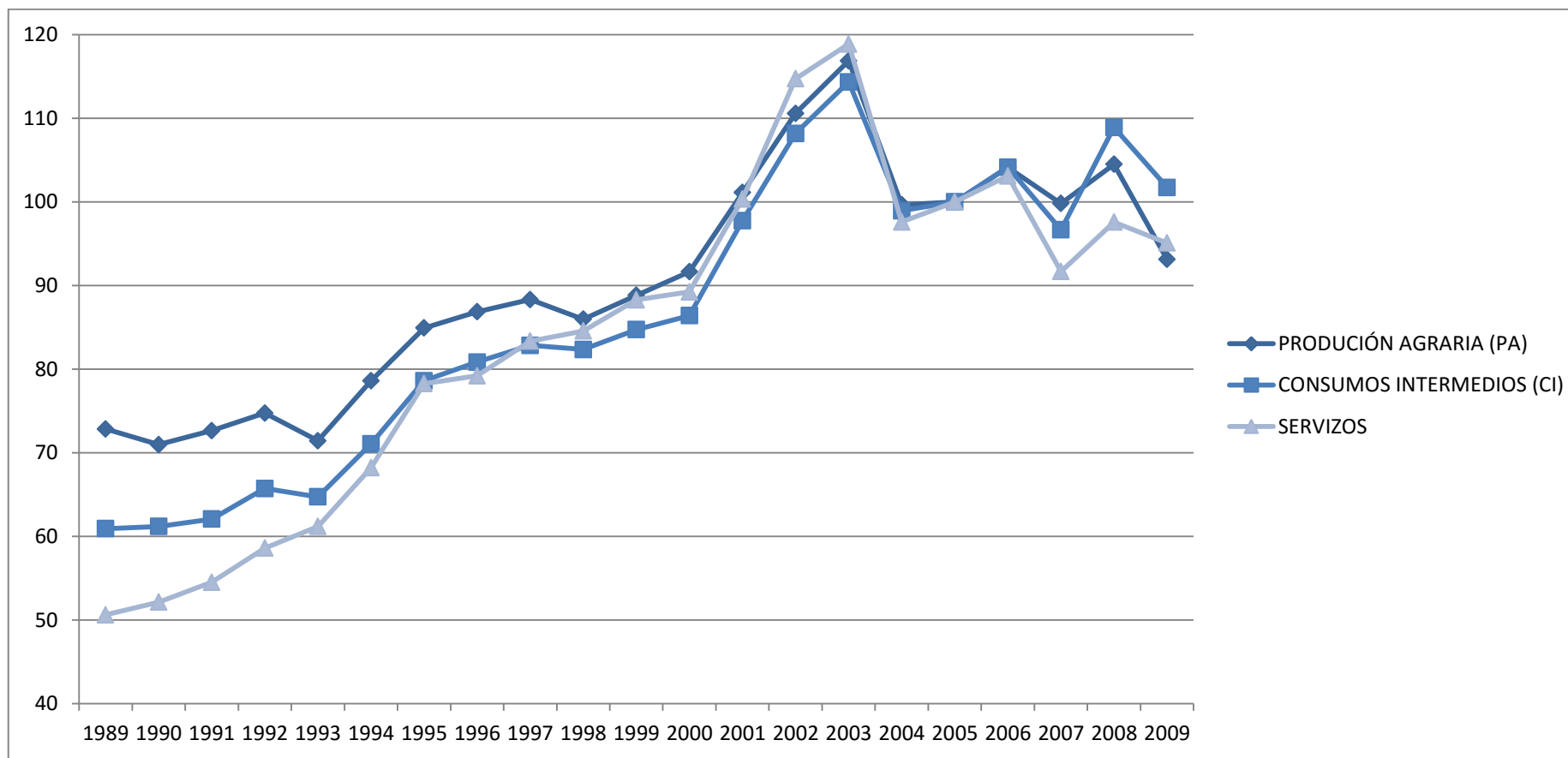
Para determinar o tamaño económico das explotacións, entre 1989 e 2009 a FADN baseábase no concepto da Marxe Bruta Estándar (Standard Gross Margin, SGM), que se define como o valor do output de unha hectárea ou de un animal menos os custos dos inputs variables para producir ese output. A partir de 2009 a fonte utiliza o Produto Estándar (Standard Output, SO), que é o valor monetario da produción agraria bruta a prezos básicos.

Polo tanto, a información dispoñible pode analizarse de acordo con dúas series de datos independentes (1989-2009 e 2004-2009). Para a primeira serie, incluímos a análise relativa aos países da UE-12: Bélxica, Dinamarca, Alemaña, Grecia, España, Francia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Baixos, Portugal e Reino Unido. Para a segunda serie, incluímos todos os países da UE-25, UE-27 e da UE-28.

A magnitude do gasto en servizos para o conxunto da UE-28 no ano 2013 representa en torno ao 30% Consumos Intermedios (CI) e sobre o 20% Produción Agraria (PA). Comentamos a continuación os aspectos máis salientables ao longo dos dous períodos considerados:

O Gráfico 3-1 permite observar a tendencia crecente entre 1989 e 2009 das magnitudes relativas á Produción Agraria (PA), aos Consumos Intermedios (CI) e aos Servizos . Sen embargo, a partir de 2003 o gráfico revela a caída da produción agraria e en consonancia, das outras magnitudes. Ata ese ano, polo xeral, os CI creceron a un ritmo inferior ao que o fixo a PA; mentres, o gasto en Servizos xa aumentou a un ritmo maior durante o período de 1995-2003. Este dinamismo parece indicar que en épocas de expansión da produción , o gasto en servizos agrarios aumentan en maior medida. Coa caída da PA en 2006 obsérvase unha redución dos consumos intermedios a menor ritmo e en cambio, moito maior dos servizos. Esta evolución apuntaría cara a unha redución dos gastos en servizos moito maior en épocas de contracción da produción.

Gráfico 3-1. Evolución das magnitudes PA, CI e servizos en termos correntes (índices 2005 = 100), UE12

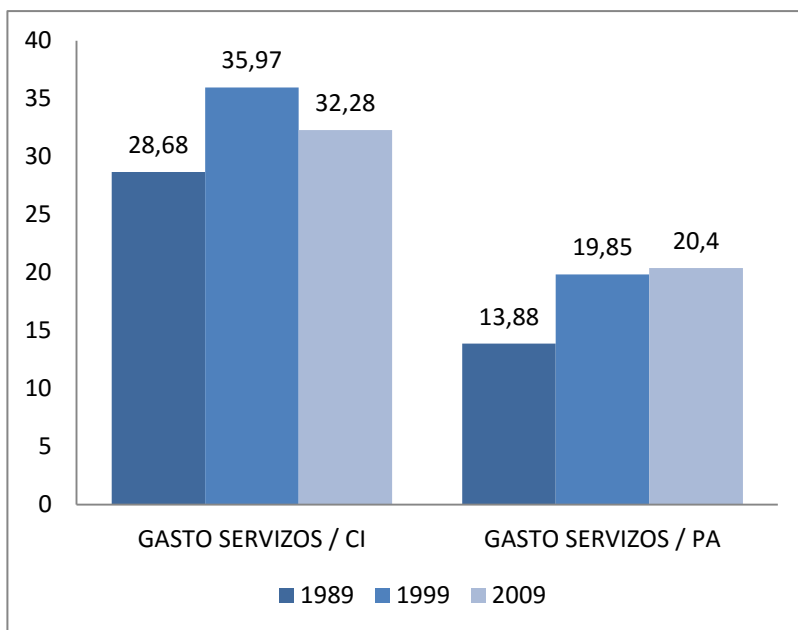


Fonte: Elaboración propia a partir de FADN

No Gráfico 3-2 observamos a importancia relativa do gasto en servizos para a UE12. A proporción que representan sobre os CI aumentou na primeira década máis de sete puntos porcentuais, mentres entre 1999 e 2009 houbo unha caída de máis de tres puntos. Esta redución ten que ver coa evolución das magnitudes no último período 2006-2009, cun maior ritmo de caída dos servizos fronte aos CI (v. Gráfico 3-1).

A posta en relación dos servizos agrarios coa PA indica a importancia crecente do gasto en servizos ao longo das dúas décadas en máis de seis puntos porcentuais.

Gráfico 3-2. Proporción do gasto en servizos sobre os CI e a PA (%), UE12

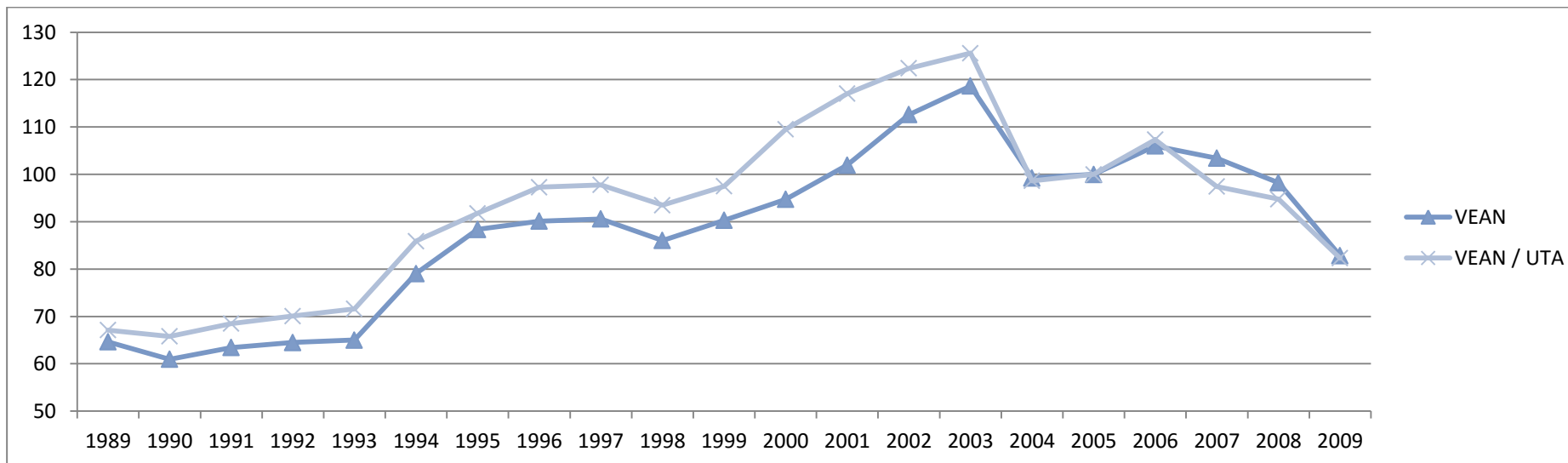


Fonte: Elaboración propia a partir de FADN

Durante ese período 1989-2009, a evolución da situación económica das explotacións agrarias aparece reflectida no Gráfico 3-3, a través dos indicadores do Valor Engadido Agrario Neto (VEAN) e do VEAN en relación ás unidades de traballo anuais (VEAN / UTA)⁹. A evolución das dúas magnitudes é indicativa das distintas etapas de expansión e de crise rexistradas polo sector agrario. Neste sentido, destaca a súa caída a partir de 2003 e especialmente a contracción entre 2007 e 2009.

⁹ O Valor Engadido Agrario Neto (VEAN) mide a remuneración de todos os factores de produción fixos, tanto externos coma internos. O VEAN é o resultado de agregar por un lado a produción agraria e os subsidios recibidos polas explotacións, e descontar por outro os impostos pagados, os consumos intermedios e as amortizacións. O Valor Engadido Agrario Neto en relación ás Unidades de Traballo Anuais (UTA) permite ter en conta as diferenzas nas escalas das explotacións e obter unha medida máis atinada da produtividade do traballo agrario.

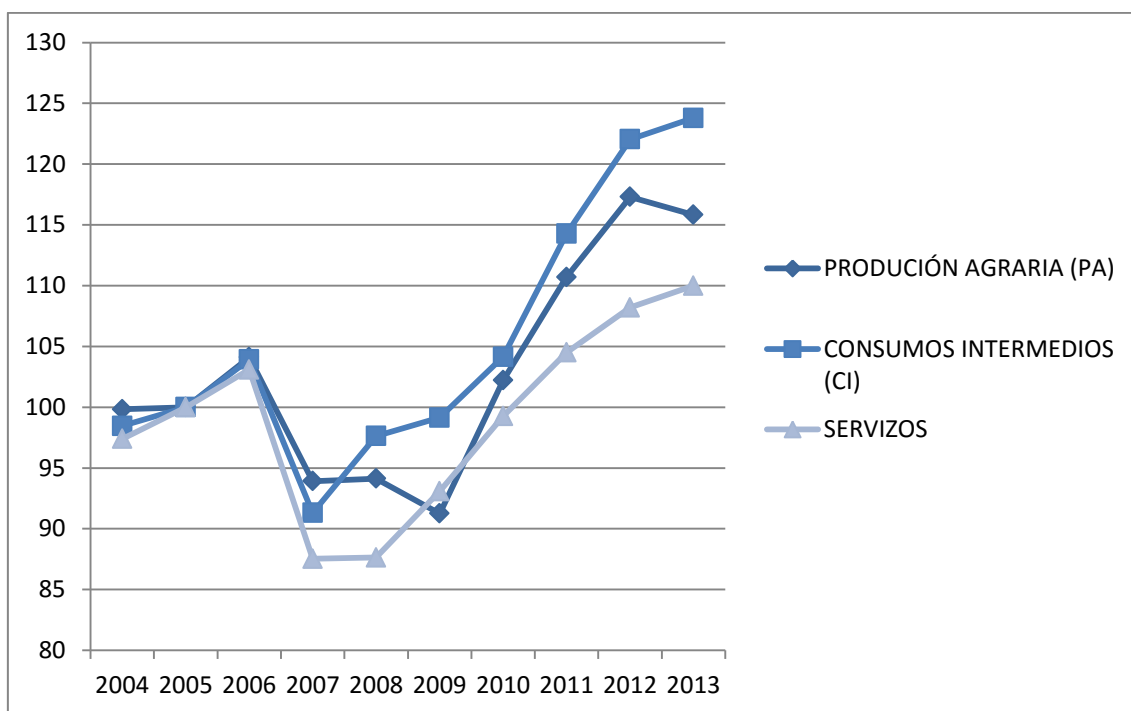
Gráfico 3-3. Evolución das macromagnitudes do sector agrario en millóns de euros correntes (Índices 2005 = 100), UE12



Fonte: Elaboración propia a partir de FADN

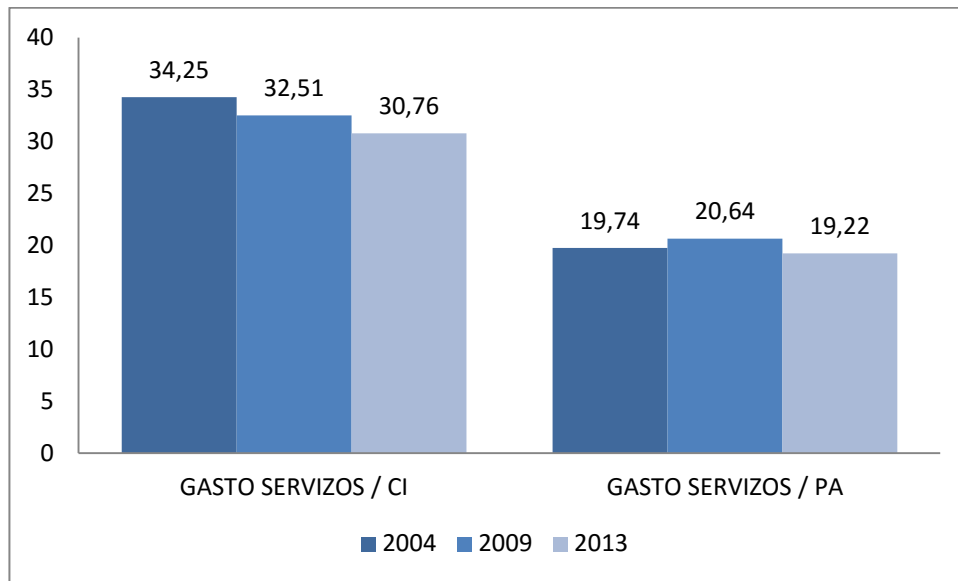
Analizando agora a serie temporal máis recente, os datos para o conxunto da Unión Europea evidencian unha gran oscilación, o que remite á volatilidade de prezos nos mercados internacionais e europeos. Deste xeito, obsérvase a contracción da produción agraria entre 2006 e 2009, e a súa recuperación nos anos máis recentes. Durante este breve período, os consumos intermedios mostran un ritmo de crecemento maior que incluso se mantén en anos de caída da produción agraria (2009 e 2013). Polo que respecta á evolución do gasto en servizos, o Gráfico 3-4 mostra unha recuperación a partir de 2008, se ben a un ritmo moi inferior ao das outras magnitudes.

Gráfico 3-4. Evolución das magnitudes PA, CI e gasto en Servizos en termos correntes (índices 2005 = 100). UE25, UE27, UE28



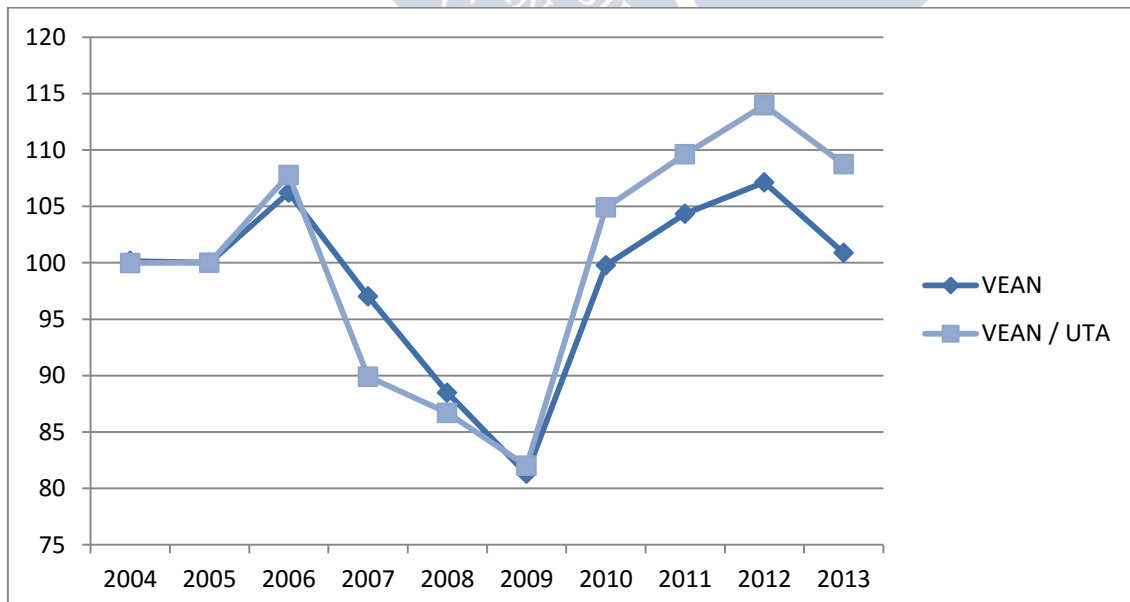
Fonte: Elaboración propia a partir de FADN

O Gráfico 3-5 permite confirmar, como xa observamos no Gráfico 3-1 referido á serie temporal 1989-2009, a tendencia a frearse do proceso de terciarización. O gasto en servizos como proporción dos CI e da PA mostra un menor dinamismo nesta etapa, fronte ás variacións dos CI e da PA que observamos no Gráfico 3-4. Non obstante, debemos ter en conta, en comparación co período anterior, que os valores da serie 2004-2013 inclúen os datos dos países incorporados máis recentemente á Unión Europea, e con sectores agrarios singularmente máis atrasados.

Gráfico 3-5. Proporción do gasto en servizos sobre os CI e a PA (%), UE25, UE27 e UE28

Fonte: Elaboración propia a partir de FADN

O Gráfico 3-6 mostra que durante ese período de estancamento da terciarización agraria, a evolución económica das explotacións foi bastante irregular, cunha notable caída do Valor Engadido Agrario Neto entre 2006 e 2009, unha leve recuperación ata 2012, e de novo unha contracción ata 2013. O mesmo indicador, medido en relación ás unidades de traballo, amosa a mesma tendencia, se ben cun mellor comportamento a partir de 2009, o que indica unha maior produtividade do factor traballo.

Gráfico 3-6. Evolución das macromagnitudes agrarias en termos correntes (índices 2005=100), UE25, UE27, UE28

Fonte: Elaboración propia a partir de FADN

Loxicamente, esta información que presentamos a nivel agregado para o conxunto da Unión Europea impide ver os factores explicativos da súa evolución. En primeiro lugar, a

terciarización é moi variable por países e por rexións, de acordo cos diferentes modelos agrarios existentes, en función da orientación produtiva principal e a dimensión económica das explotacións, pois estas variables condicionan a estrutura de custos das mesmas (tecnoloxías de proceso e inputs utilizados). Se ben nesta investigación non analizamos as diferenzas por países da UE, si podemos indicar, a un nivel xeral, que a importancia da terciarización agraria é máis relevante en países como Austria, Francia, Luxemburgo, Finlandia e Alemaña, onde o peso dos servizos en relación aos CI supera amplamente o 35 por cento. E pola contra, é menos evidente en países como Lituania, Polonia, Croacia, Chipre e Malta (Táboa 3-1).

Táboa 3-1. Gasto en servizos en proporción de CI e PA, por Estado Membro (%). 2013

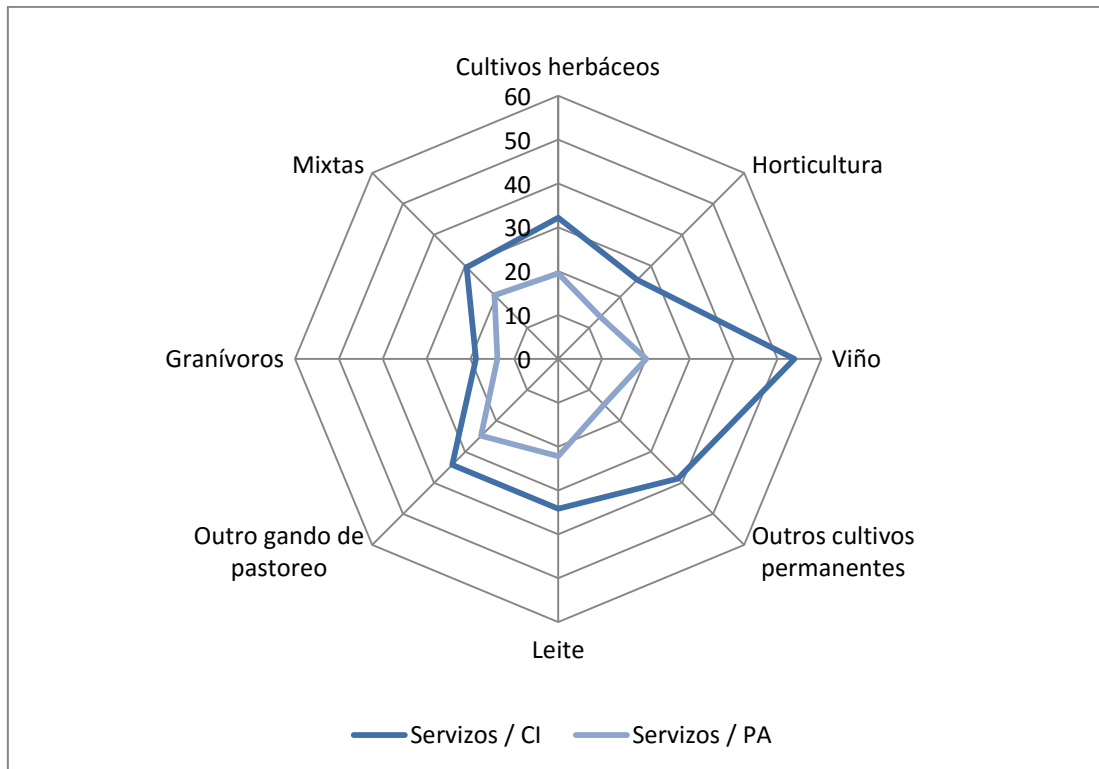
País	Servizos / CI	Servizos / PA
Austria	47,20	28,69
Francia	41,18	26,85
Luxemburgo	38,91	25,62
Finlandia	36,64	34,58
Alemaña	35,60	23,44
República Checa	32,88	24,78
Irlanda	32,32	24,16
Suecia	32,13	25,81
Total (UE 28)	30,76	19,22
Países Baixos	30,44	18,87
Reino Unido	29,38	20,80
Eslovaquia	29,11	23,73
Dinamarca	27,59	17,71
Estonia	26,89	21,20
España	26,07	15,14
Eslovenia	24,94	18,74
Italia	24,91	11,48
Bélxica	24,29	15,48
Bulgaria	24,22	15,38
Rumanía	22,78	11,00
Hungría	22,65	15,74
Grecia	22,36	11,51
Letonia	22,33	17,52
Portugal	21,41	12,21
Lituania	19,46	12,79
Polonia	18,54	11,99
Croacia	17,98	11,81
Chipre	14,78	9,46
Malta	13,85	9,39

Fonte: Elaboración propia a partir de FADN

Atendendo ás orientacións produtivas, o Gráfico 3-7 permite observar que, para o ano 2013, o gasto en servizos en relación á estrutura de consumos das explotacións é

notablemente alto en "Viño", e tamén importante en "Cultivos herbáceos", "Outros cultivos permanentes" e "Gando de leite" e "Gando de pastoreo". Pola contra, a súa proporción é moi inferior en "Granívoros".

Gráfico 3-7. Proporción do gasto en servizos en relación a CI e a PA, por tipo de agricultura (%). UE28 (2013)



Fonte: Elaboración propia a partir de FADN

Dentro do que consideramos a terciarización da agricultura, un aspecto relevante e identificado na literatura como forma alternativa de axuste agrario, é o da externalización de tarefas agrícolas. Os gastos relativos aos contratistas agrarios e ao aluguer de maquinaria que presenta a FADN amosan tamén importantes diferenzas por países. De acordo coa información dispoñible para o ano 2013, a externalización parece ser un fenómeno máis extendido nas agriculturas de Francia, Rumanía e Eslovaquia. Pola contra, esta ten unha importancia menor en países como Letonia, Croacia, Chipre, Malta e Lituania (Táboa 3-2).

Táboa 3-2. Gasto en contratistas e aluguer de maquinaria, por Estado Membro (%). 2013

País	Externalización / CI	Externalización / PA
Francia	12,39	8,08
Rumanía	10,67	5,15
Eslovaquia	10,50	8,56
Austria	8,82	5,36
Finlandia	7,96	7,51
Irlanda	7,79	5,82
Bélxica	7,42	4,73
Total (UE28)	7,16	4,47
Alemaña	6,96	4,58
Luxemburgo	6,88	4,53
Reino Unido	6,65	4,71
Suecia	6,51	5,23
Países Baixos	6,39	3,96
Estonia	6,35	5,01
Portugal	6,27	3,58
Grecia	6,13	3,16
Dinamarca	5,49	3,52
Hungría	5,38	3,74
España	5,34	3,10
República Checa	4,27	3,22
Italia	4,27	1,97
Polonia	3,79	2,45
Eslovenia	3,78	2,84
Bulgaria	3,72	2,36
Letonia	2,49	1,95
Croacia	2,32	1,52
Chipre	2,19	1,41
Malta	2,12	1,44
Lituania	0,56	0,37

Fonte: Elaboración propia a partir de FADN

Como vimos nos primeiros capítulos, o proceso de terciarización xeral das economías é conducido por múltiples factores. A continuación levamos a cabo unha revisión da literatura para determinar máis especificamente cales son os factores que guían a terciarización do sector agrario, entendida como a expansión da diversificación de servizos produtivos orientados a este sector. A primeira observación que debemos facer é que o estudo da terciarización como cambio estrutural no sector agrario non se ten abordado de maneira sistemática no eido académico. Deste xeito, atopamos estudos de caso puntuais que analizan certas cuestións como a externalización de tarefas mecanizadas e manuais, a natureza dos contratistas agrarios, ou os cambios nos servizos de extensión agraria, pero descoñecemos a existencia de traballos que aborden a temática dende unha perspectiva máis ampla e estrutural.

Un dos obxectivos desta tese é, precisamente, identificar e analizar dende a perspectiva do sistema os factores que se relacionan coa terciarización do sector agrario. Deste xeito, a literatura que presentamos nas seguintes páxinas segue a seguinte orde: primeiro revisamos o concepto de cambio estrutural agrario, que serve de punto de partida para realizar unha síntese dos principais cambios institucionais, tecnolóxicos e de mercado que van configurando a actual fasquía do sector agrario, coa terciarización como unha característica emerxente.

Adicamos un epígrafe ao fenómeno da externalización, que é en parte consecuencia deses cambios que ocorren ao nivel do sistema e tamén resultado das dinámicas propias do sector, polo tanto constitúe unha manifestación da adaptación das explotacións ao réxime tecno-económico. Neste sentido, é destacable a atención que lle ten prestado a literatura á externalización de traballos manuais e mecanizados no sector. As primeiras referencias atópanse na década dos 80 do século XX, especialmente centradas nas agriculturas do arco mediterráneo occidental e tamén na agricultura británica. A partir de aí, atopamos algunhas referencias máis recentes para casos da agricultura latinoamericana e para a agricultura mediterránea e de interior de España.

3.3 Factores explicativos do dinamismo dos servizos ao sector agrario

A terciarización do sector agrario define en si un proceso de cambio estrutural. De acordo co marco teórico evolucionista e coa teoría de sistemas sectoriais de innovación, consideramos que a evolución da explotación agraria e do sector no seu conxunto responde a dinámicas internas e externas. Polo tanto, a análise dos factores explicativos da terciarización debe entenderse non só como un cambio debido ás dinámicas internas do sector, senón como unha resposta a cambios máis amplos ao nivel do sistema. "The evolution of farm structure is part of a complex evolution of the farm sector and its role in a global economy" (Chavas, 2001, p. 265).

A continuación facemos un breve repaso sobre a conceptualización do cambio estrutural agrario e posteriormente realizamos unha análise descritiva dos aspectos que están máis directamente relacionados coa evolución do sector agrario nas últimas décadas e, polo tanto, coa súa terciarización.

3.3.1 Teorías do cambio estrutural

A estrutura dunha industria ou sector inclúe diferentes dimensións (Boehlje, 1992): 1) a distribución do tamaño das empresas; 2) a tecnoloxía e características de produción das empresas incluído o tipo de actividade e o nivel de especialización; 3) a caracterización da forza de traballo; 4) a propiedade dos recursos e o modelo de financiamento, incluído arrendamento, aluguer, e fontes e relacións de débeda / participacións de capital; 5) as ligazóns inter- e intra- sector incluído a produción por contrato e a integración vertical e horizontal.

Na economía clásica, tendeu a explicarse o cambio estrutural a partir de modelos parciais. Uns poñían o foco no cambio tecnolóxico, mentres outros se centraban na caracterización do capital humano da explotación. Tamén a existencia dunha restricción financeira na explotación, e mesmo o funcionamento do mercado teñen sido eixo das

explicacións do cambio nas estruturas agrarias. En realidade, a transformación estrutural é unha resposta complexa a unha ampla variedade de factores. A Táboa 3-3 ofrece un resumo dos distintos modelos explicativos e algúns dos seus achados máis importantes.

Táboa 3-3. Explicacións do cambio estrutural

MODELO	CONCEPTOS CLAVE	ACHADOS CLAVE
Tecnolóxico	Economías de escala	Determinantes clave da curva de custos a longo prazo: relacións de produción e tecnoloxía implicadas; política gubernamental incluíndo impostos, regulación e subsidios directos e / ou control como prezos agrarios e apoio á renda; dimensións de preferencias polo risco e riscos da produción potencial, comercialización, e actividades financeiras da empresa; economías pecuniarias nos mercados de inputs e de produtos
	Adopción e difusión de nova tecnoloxía	A dirección do cambio tecnolóxico é unha función dos prezos relativos dos factores, que reflicten basicamente a dotación de recursos dun sector ou economía; Diante de tecnoloxías custosas de adoptar (complexidade e prezo) os agricultores con destrezas marxinais abandonarán o sector; A especialización aumenta a medida que os custos de transacción entre empresas se reducen, permitíndolles explotar unha vantaxe comparativa; A especialización é o resultado dun uso custo-eficaz de inputs de xestión fixos; As empresas exhiben diferentes ratios de adopción de novas tecnoloxías por: valores de rescate da tecnoloxía actual; diferentes custos de adopción da tecnoloxía; diferentes capacidades financeiras; diferentes capacidades das habilidades humanas para valorar riscos e beneficios da nova tecnoloxía.
Capital humano	Investimentos en capital humano e capacidade de xestión	Debido a que os inputs de xestión e os investimentos en capital humano son heteroxéneos entre explotacións e empresas agroalimentarias, persisten diferentes tamaños e estruturas ao longo do tempo. Tamén polo desequilibrio mentres as empresas se axusta a diferentes taxas a cambios técnicos, de mercado, normativos e outros.
	Economía do fogar e asignación do tempo	Unha serie de factores: acceso a traballo fóra do fogar e da explotación por parte de mulleres e fillos; cambios nas tecnoloxías do fogar (preparación de alimentos e mantemento da casa) deixan máis tempo libre para actividades de maior valor; máis oportunidades de emprego non agrario dispoñibles nas zonas rurais; maior atractivo do traballo non agrario en relación á renda e ao fluxo de efectivo. Como consecuencia:
	Renda agraria vs renda doutros traballos	Aumento do traballo non agrario de membros da explotación familiar, aumento da agricultura a tempo parcial e redución do tamaño das explotacións, e elección da orientación produtiva e da tecnoloxía (especialización) que encaixa mellor coa estrutura de agricultura a tempo parcial.
Financeiro	Teoría da produción e teoría financeira: modelo integrado de comportamento da empresa	A cantidade óptima de inputs duradeiros e non duradeiros utilizados no proceso de produción e polo tanto a estrutura tecnolóxica da empresa, é unha unha función non só dos prezos relativos dos factores senón tamén das ganancias ou perdas relativas de capital. As ganancias e perdas de capital e as cargas financeiras teñen tamén un impacto na elección dos outputs.
Institucional	Paradigma estrutura – conducta – desempeño da organización industrial	Os ingresos das operacións das explotacións son unha función inversa da concentración de compradores nos seus mercados de produtos. O cambio comeza habitualmente fóra da industria en si (refírese á industria avícola, alimentación de gando, e procesamento de vexetais) coa imposición de condicións novas ou externas cambiadas. O cambio estrutural correspondente primeiro é unha resposta de adaptación para explotar ou acomodar as novas condicións, logo para xestionar mellor riscos emerxentes. Despois do cambio estrutural o uso de contratos de produción e o desenvolvemento de relacións de traballo máis próximas reducen os riscos dos prezos de mercado dos produtores transferíndoos á etapa de procesamento.

MODELO	CONCEPTOS CLAVE	ACHADOS CLAVE
Sociolóxico	Comportamento dos individuos nun contexto familiar: ciclo de vida da empresa familiar	Na etapa de entrada ou establecemento, o emprendedor compara entre a actividade agraria e outros e decide se entrar ou non. Na etapa de crecemento e supervivencia, o emprendedor intenta expandir a base de recursos mediante a adquisición de servizos de inputs adicionais a través de compra ou aluguer. Na etapa de saída ou desinvestimento hai dous procesos: o retiro e a transferencia interxeracional da propiedade.

Fonte: Elaboración propia a partir de Boehlje (1992).

Na medida en que se foi configurando un sistema agroalimentario complexo no que a explotación constitúe un elo máis da cadea de valor agroalimentaria, moitos acontecementos que ocorren noutras fases da mesma constitúen factores de cambio para as estruturas agrarias. Por outra parte, xunto aos cambios estruturais internos ao sector e a propia configuración da cadea agroalimentaria, tamén se argumenta que os recortes nas políticas públicas de apoio ao sector agrario obrigan aos titulares de explotacións a asumir determinados retos relacionados coa xestión, sobre os que é necesaria máis investigación, como o financiamento, a colaboración e organización vertical e horizontal e a xestión estratéxica.

A propia evolución da concepción do sector agrario nun determinado contexto institucional obriga a ampliar a definición de cambio estrutural. “The traditional definition – that an agricultural structure mainly has to be understood as a specific conglomeration of farms, their legal status, endowments, technologies, activities and interactions – is no longer sufficient. Particularly in Europe, the changing societal perception of agriculture also has to be embedded in this definition” (Balmann, Dautzenberg, Happe, & Kellermann, 2006, p. 115). Neste senso, no marco do proxecto SCARLED (Buchenrieder et al., 2007) propónse que, na medida en que se parte da definición dunha agricultura multifuncional tamén hai que entender a explotación nas súas interaccións con outras dimensións. “Thus, a more contemporary definition of ‘agricultural structure and structural change’ ought to include farms’ embeddedness within and interactions with agricultural value chains, (rural) society, the (rural) economy and landscape, as well as institutions and policies” (Balmann et al., 2006, p. 115)

Dende esta perspectiva, considéranse impulsores externos do cambio estrutural os cambios na demanda, na competencia internacional, en tecnoloxías, institucións e políticas. Cambios aos que as explotacións deben adaptarse internamente se non queren sufrir. “A particularly critical question is whether internal adaptations can keep up with the pace of external drivers and innovative activities generated within the sector” (Balmann et al., 2006, p. 115).

Nas seccións seguintes facemos un repaso deses elementos que apoian a caracterización empírica do cambio estrutural do sector agrario.

3.3.2 Configuración dun sistema agroalimentario industrializado e globalizado

3.3.2.1 A industrialización do sistema agroalimentario

As últimas décadas do século XX rexistran unha importante miríade de cambios no contexto socio-económico global que afectan notablemente á configuración do sistema

agroalimentario: a aplicación da investigación científica e técnica ao sector agroalimentario; a evolución das condicións sociais de consumo que conducen á distribución en masa (concentración urbana da poboación e o consumo); a evolución social das familias, con demanda de alimentos diferenciados e adaptados a condicións cambiantes (listo para comer, alimentos funcionais...); e a mesma penetración das dinámicas de acumulación capitalista no seo do sector agroalimentario.

Eses cambios atopan o seu reflexo nun modelo de agricultura industrial caracterizado pola creación de economías de escala a nivel da explotación, a substitución de recursos (traballo e terra por tecnoloxía), o aumento do uso de insumos externos (fertilizantes químicos, praguicidas, zoonosanitarios...), a adopción de características organizativas típicas da empresa, a especialización da función laboral dentro da explotación e a mecanización do proceso produtivo (Bowler, 2014).

Os académicos que estudan o proceso de agroindustrialización refírense ao mesmo como un proceso que conduce a un sistema económico e social que exhibe tres características distintivas (Cook & Chaddad, 2000, p. 207): i) o crecemento do agro-procesado, da distribución e da provisión de inputs externos á explotación agraria; ii) o cambio institucional e organizativo na relación entre empresas agroalimentarias e explotacións agrarias cun notable incremento da coordinación vertical; e iii) os cambios simultáneos no sector agrario, como os cambios na composición do produto, na tecnoloxía e nas estruturas do sector e do mercado.

Eses cambios na configuración do sistema agroalimentario repercuten directamente na organización da produción a nivel da explotación agraria e atopan o seu reflexo nas tendencias interrelacionadas da intensificación, a especialización e a concentración (Bowler, 2014; Smithers & Johnson, 2004). A intensificación na produción de alimentos conséguese a través da adopción de novas tecnoloxías e da ampliación do tamaño da explotación para conseguir economías de escala. A especialización responde ao interese e á necesidade dos agricultores de comprometerse cun rango pequeno de produtos, polos investimentos realizados en tecnoloxías cada vez máis específicas do produto e máis intensivas en coñecemento. Por último, a concentración maniféstase na redución do número de explotacións e de agricultores, así coma no incremento do tamaño das explotacións que quedan.

Neste proceso de industrialización da agricultura tivo un papel moi relevante a política pública agrícola. Tras a II Guerra Mundial a política comprometeuse cun modelo produtivista, centrado na produtividade, na maximización do beneficio e no libre comercio (Munton, Marsden, & Whatmore, 1990). Os programas de apoio á agricultura, as políticas fiscais, as políticas de emprego no sector agrario e as políticas de investigación favoreceron en xeral ao gran agricultor e imprimiron dinamismo ao proceso de industrialización e de control corporativo (Goldschmidt, 1978, cit. en Daly & Cobb, 1997).

Goodman, Sorj, & Wilkinson (1987) atribúen ao Estado un importante papel de soporte no desenvolvemento dos capitais agroindustriais e dos lobbies agrarios, na institucionalización dos excedentes de produción e na promoción de estratexias apropiacionistas por parte dos capitais agro-industriais. De acordo coa súa visión, o Estado desenvolveu distintos papeis que apoiaron ese proceso de industrialización do sector. En primeiro lugar, a través do papel idemnizador que adoptou (financiamento de expedicións para recoller novas especies e

medidas de control de prezos) co obxecto de compensar as fluctuacións na oferta de alimentos.

En segundo lugar, a través de sucesivas reformas agrarias, coas que contribuíu a establecer as condicións para unha agricultura capitalista. Estas reformas tiñan por obxectivos: i) a consolidación da unidade produtiva; ii) a transformación da agricultura nun proxecto comercial; e iii) a reorganización da produción agraria de acordo cos avances nas ciencias do solo, das plantas e da cría de animais.

O Estado favoreceu ademais a apropiación industrial por medio de distintos instrumentos: i) a provisión de capacidade organizativa e financeira para o crédito destinado á modernización agraria e o cooperativismo; ii) o desenvolvemento de sistemas de investigación e extensión para avanzar no coñecemento dos determinantes biolóxicos da produción agraria non suxeitos a apropiación industrial; e iii) a organización dos fluxos de produción mediante o uso de políticas fiscais, de crédito e de comercialización.

Por último, o Estado reorientou as prioridades da investigación pública para evitar o conflito coas oportunidades de facer beneficio privado.

Deste xeito, dende o punto de vista dos autores, o Estado asumiu a responsabilidade de amortiguar os efectos do crecemento continuado da produtividade inherente á apropiación industrial sobre a capacidade produtiva, o resultado da produción, as rendas rurais e as estruturas sociais rurais.

3.3.2.2 A globalización do sistema agroalimentario

Malassis (1979) describe a modernización do sistema agroalimentario como un proceso progresivo de capitalización, concentración e internacionalización. Tal proceso vén dado por tres cambios fundamentais: i) a perda relativa do valor engadido pola agricultura; ii) a difusión á cadea agroalimentaria dos procesos industriais, caracterizados polo predominio do tecnolóxico, a produción en masa, a división funcional e a coordinación de actividades, así como pola innovación tecnolóxica e organizativa. Esta forma de producir require elevadas taxas de capital e de consumo enerxético por activo; iii) o produto alimentario está composto por unha cantidade crecente de ingredientes secundarios (valor engadido e consumo de inputs industriais) e elementos terciarios (produtos de conveniencia: doados de conservar e de cocíñar).

En conxunto, as dinámicas de provedores de inputs, da industria procesadora de alimentos e da distribución debuxan unha forma de produción intensiva en capital e altamente especializada, coa mercantilización dos inputs agrarios e o comercio global como principais rasgos.

O sistema agroalimentario globalizado ten sido calificado como réxime alimentario corporativo –the ‘corporate food regime’ (McMichael, 2009)– e fai referencia á súa conexión coa globalización do capital financeiro. A expansión deste modelo de sistema agroalimentario corporativo veu facilitado por catro estratexias xerais (Delgado Cabeza, 2010):

- A financiarización dos alimentos

Nos últimos 15 anos os fluxos de investimentos directos estranxeiros en agricultura, alimentación e bebida e a súa distribución téñense incrementado 15 veces. Eses fluxos

relaciónanse con novas oportunidades de negocio (adquisición de terras; uso de terras para produción de bio-combustibles e cultivos para a alimentación animal) e coa utilización dos mercados financeiros para especular cos prezos dos produtos agrarios.

- O control das regras do xogo agroalimentario

Ademais da liberalización dos intercambios de alimentos catapultada a través da Organización Mundial do Comercio a partir da Ronda Urugui (1986-1994), as grandes corporacións teñen capacidade para crear normas e estándares privados para a produción de alimentos e procesos.

- A utilización de novas tecnoloxías

Mediante o uso de inputs industriais, as grandes corporacións son capaces de crear novos alimentos desvinculándose da Natureza, utilizando máis ingredientes industriais e procesos tecnolóxicos máis automatizados. Tamén teñen capacidade para apropiarse da herdanza xenética do planeta (Hendrickson & Heffernan, 2002).

- Un patrón de utilización do espazo e do tempo

A gran corporación é capaz de controlar o desempeño da cadea agroalimentaria industrializada e globalizada. "Within this structural framework each piece is relevant just as an interchangeable asset that may contribute to the growth of future perspectives about: the value expected by the shareholder, the market share, the profitability or even the spreading rate of the group. [...] The crucial centre of the network –the big corporation, bases therefore, its growth not in wealth creation but in the attraction –appropriation, of that one already created. So the 'value' in this level consists of which it 'organizes the conquest: the transfer and subsequent domination of ever great social and natural parts of the world'" (Ploeg, 2010, p. 147, cit. en Delgado Cabeza, 2010, p. 43).

Deste xeito a eficiencia e a rendabilidade convértense nos criterios clave para manter as actividades agrarias, a transformación alimentaria local e o comercio. Ademais, a posición de dominio acadada por grandes cadeas de supermercados convérteas en axentes reguladores do funcionamento de todo o sistema, afectando aos produtores primarios e a propia industria procesadora de alimentos (Morgan, Marsden, & Murdoch, 2006; Wilkinson, 2002).

3.3.2.3 Consecuencias sobre as explotacións agrarias

O sistema agroalimentario industrializado e globalizado ten conducido cara a un enorme declive no número de agricultores en todo o mundo. Neste sistema, os agricultores non son máis ca unha peza, un elo da longa cadea de valor, onde a súa función se limita cada vez máis a subministrar materias primas para a potente industria agroalimentaria, baixo os requirimentos das grandes corporacións e cadeas de distribución.

A tendencia cara á industrialización da alimentación ten dúas manifestacións que afectan ao proceso produtivo e á organización da explotación agraria: por un lado, búscase unha materia prima de características homoxéneas; por outro lado, é preciso que a materia prima sirva de base para a segmentación da oferta, polo tanto, tamén se valora a existencia de características diferenciais. Así que o interese de certos actores na cadea agroalimentaria por antender esas dúas dimensións, xunto coa súa posición de dominio, impón aos agricultores determinadas exixencias, en aras da trazabilidade e a calidade dos produtos.

Polo tanto, a configuración do sistema agroalimentario moderno deixa aos agricultores nunha situación de subordinación aos intereses dos provedores de insumos e das grandes corporacións alimentarias. E nesa posición, xoga un papel moi importante o dominio do coñecemento.

Deste xeito, arguméntase que a industrialización da agricultura a través de estratexias de apropiacionismo ten conducido a un progresivo 'lock-in' dos agricultores en coñecemento externo (Goodman & Wilkinson, 1990; Munton et al., 1990; Morgan & Murdoch, 2000).

No caso do Reino Unido, Morgan & Murdoch (2000) explican como a instauración do réxime produtivista tras a II Guerra Mundial levou aparelado unha redistribución do coñecemento, que se alonxou da explotación. Así, fronte ao coñecemento local e tácito relativo á terra e ás súas características agroecolóxicas, así como ás capacidades tradicionais de xestión, a ampla difusión dos produtos químicos deu lugar a unha nova relación entre os agricultores e a agricultura. Por medio da difusión tecnolóxica os agricultores volvéronse dependentes do coñecemento estandarizado e codificado facilitado polas instrucións dos produtos químicos, así como da información e o consello ofrecido por representantes comerciais e por técnicos dos servizos de extensión.

Nos anos máis recentes, a evolución das biotecnoloxías ten acentuado esta tendencia, facendo os agricultores aínda máis dependentes do coñecemento e das prácticas conducidas polos intereses industriais. "As with the Green Revolution, new crop varieties again will form the nucleus of 'technological packages', but genetically engineered seeds now will ensure that farmers are bound far more closely to proprietary agri-chemicals" (Goodman et al., 1987, p. 110).

A crecente dependencia de coñecemento externo convértese, segundo os autores, nun factor que promove a agricultura a tempo parcial, provocando que os agricultores actúen ás veces como simplesdatarios. Tamén leva esta dependencia a un maior recurso aos servizos a medida para moitas actividades, debido ao crecente custo de capital e á sofisticación técnica da maquinaria agraria, xunto coa ampla difusión das tecnoloxías da información e a comunicación. A aplicación das biotecnoloxías modernas marca así a ruptura definitiva co coñecemento agrario tradicional. "The farmer will give way to the 'bio-manager' and observation will be replaced by 'software'" (Goodman et al., 1987, p. 184).

Polo lado das presións que proceden dos axentes situados máis abaixo na cadea agroalimentaria, os agricultores deben incorporar novas rutinas para dar satisfacción ás demandas dos seus clientes, o que implica a miúdo apoiarse en coñecemento externo para ser capaces de cumprir cos estándares. Por exemplo, a crecente importancia dos requirimentos de calidade e trazabilidade considérase un dos factores impulsores do auxe das fórmulas de integración vertical, e a agricultura por contrato o seu modelo paradigmático (Schulze, Spiller, & Theuvsen, 2007).

Neste senso, o papel das cooperativas reflicte unha importante innovación organizativa da produción agraria e a transformación alimentaria, relacionada co obxectivo de afrontar a capacidade limitada das explotacións familiares para acadar economías de escala e desenvolver poder de mercado comparable ao dos outros actores situados máis arriba ou máis abaixo na cadea (Valentinov, 2007).

Existen diferentes fórmulas para o control da produción por parte dos actores que se sitúan nas fases posteriores á produción agraria. As relacións de coordinación verticais permiten un control máis exhaustivo sobre a materia prima e o produtor, que funciona como un traballador autónomo. “Contracts may reduce moral hazard problems through centralised decisions regarding input factors (such as feed and genetics) and production standards. The problem of adverse selection in the case of unobservable quality characteristics (credence attributes) is decreased by contract systems with inherent monitoring approaches. A long-term orientation could enhance the processor’s ability to introduce new technologies” (Valentinov, 2007, p. 39).

En particular, a través da agricultura por contrato os procesadores de alimentos e as grandes cadeas de distribución poden satisfacer as demandas de segmentos diferenciados de clientes ao tempo que salvagardar a súa imaxe. Mais non só a integración vertical é unha fórmula válida para conseguir este fin. Asistimos nos últimos anos a unha proliferación de estándares de calidade diferenciada, de normas creadas en moitos casos por entidades privadas e nalgúns tamén de carácter público, co obxecto de distinguir os produtos e que sexan recoñecidos polos consumidores finais como de calidade diferenciada. Eses esquemas, normalmente certificados por terceiras partes externas, funcionan como un garante do cumprimento de requirimentos legais mínimos. Para a empresa que os establece permiten aforrar esforzos específicos de control e vixilancia, xa que en xeral estes esquemas son amplamente aceptados. Para as explotacións agrarias, o cumprimento deses estándares implica a necesidade de recibir un asesoramento específico e como mínimo a interacción cun axente que o verifica.

Outra das fórmulas que permite exercer control sobre os produtores son as tecnoloxías, e estas poden actuar a nivel de input ou ben no momento de procesamento do output. Mediante o control da xenética, dos zosanitarios e fitosanitarios, a alimentación e mesmo a cuestión de benestar animal é posible obter produtos agrarios de características moi similares, garantido á industria unha materia prima de calidade homoxénea. Cando se trata de obter produtos de calidade diferenciada, as mesmas tecnoloxías e tamén outras aplicables no procesamento dos produtos agrarios como materias primas, permiten diferenciar ata a materia prima máis básica.

En suma, ao integrarse nun sistema agroalimentario que funciona de acordo con principios industriais e globalizadores, a explotación agraria vese imbuída polas súas dinámicas. A esencia do traballo agrario ligado a un coñecemento íntimo da actividade e da natureza esváese polo efecto da difusión dos procedementos mecánicos e do coñecemento codificado. Nese proceso de desprazamento de coñecemento dase unha certa perda de autonomía do agricultor, que debe contar co apoio de servizos de distinto tipo para resolver a crecente complexidade que afecta ao seu proceso produtivo.

3.3.3 Natureza e dinámicas da innovación

3.3.3.1 O sector agrario na sociedade do coñecemento

A economía de servizos forma parte da máis ampla sociedade do coñecemento. Esta fai referencia ao carácter estratéxico do coñecemento como factor de competitividade nas economías modernas (Vence, 1998).

O sector agrario, como tal, tamén forma parte da sociedade do coñecemento. Winter (1997) indica que o coñecemento constitúe o cuarto factor de produción, á par da terra, o capital e o traballo. E nese sentido, indica que as dinámicas de industrialización e innovación no sector agrario, impulsadas sobre todo dende o ámbito da política pública, conduciron a un sector agrario con escasos coñecementos ou destrezas. "That being the case, we need to consider the ratio of these factors, accepting the possibility that as traditional agriculture around the world has often being characterized as under-capitalized with a surfeit of labour so contemporary western agriculture might be characterized as over-capitalized and 'under-knowledged'" (Winter, 1997, p. 373).

A investigación no sector agrario ao longo do último século levou a unha gran acumulación de coñecemento. Nese proceso, no que participaron as institucións públicas e as empresas capitalistas, o coñecemento xerado permitiu acadar un enorme poder no conxunto do sector agroalimentario. As explotacións agrarias foron sometidas así a importantes cambios que presionaron a súa adaptación, mediante a capitalización e a incorporación de coñecemento externo. Criticamente apúntase que a evolución do sistema agroalimentario en termos de coñecemento nas últimas décadas se manifesta nunha progresiva substitución do coñecemento local polo coñecemento científico. Esta característica convertería aos agricultores en axentes cada vez máis dependentes de coñecemento externo (Morgan & Murdoch, 2000; Winter, 1997).

A difusión do modelo de produción industrializado na agricultura baséase en gran parte na adquisición por parte dos agricultores de novas tecnoloxías (maquinaria e insumos industrializados). A miúdo, o novo coñecemento vén incorporado na tecnoloxía polo que os agricultores non precisan unha maior base de coñecemento, senón que é suficiente coa transferencia de información estandarizada polas industrias provedoras. Non obstante, non todo o coñecemento no sector agrario pode incorporarse en tecnoloxías, dado que se traballa con organismos vivos (plantas e animais), que requiren máis coñecemento para o seu correcto funcionamento.

Así, o coñecemento acumulado coa investigación na mellora xenética de plantas e animais non é doado de transferir aos agricultores. A adopción deste tipo de innovación é sempre máis complexa e require de certo coñecemento específico para poder manexala adecuadamente. Seguindo a distinción de tipos de coñecemento que fai Lundvall (2003), o 'know-how' ou coñecemento técnico (capacidade para facer algo) queda dentro do ámbito interno da organización. Sen embargo, sucede ás veces que a organización non é capaz de desenvolver o know-how necesario internamente e debe recorrer a fontes externas. Polo xeral, a medida que a base de coñecemento se fai máis complexa, tende a desenvolverse a cooperación entre organizacións. "One of the most important reasons for industrial networks is the need for firms to be able to share and combine elements of know-how." (Lundvall, 2003, p. 4)

Polo tanto, unha maneira alternativa de acceder ao coñecemento e ás capacidades novas que requiren certas innovacións é recorrer a mediadores. Deste xeito, a adopción de certas innovacións non queda determinada pola capacidade interna da organización para desenvolver a expertise necesaria, senón que pode sustentarse na adquisición externa desa expertise. Ese proceso leva en si mesmo á innovación organizativa, por canto a unidade que

adopta a innovación debe tamén introducir no seu patrón de funcionamento a colaboración de axentes externos.

A lectura inversa desa demanda externa de expertise que favorece a adopción de innovacións e polo tanto a adaptación ao entorno das explotacións, é que as organizacións provedoras de servizos contribúen á difusión de determinadas innovacións e, como consecuencia, á consolidación dun determinado réxime tecno-económico. “Service institutions decouple the benefits of new technologies from the customer’s need to acquire technical expertise about them. Consumers obtain the benefits of the new technology by getting someone else to provide it as a service, rather than by taking on the formidable task of organizing the technology in-house for themselves. To the extent that expertise and use can be decoupled in this way, knowledge barriers are lowered, and the process of technology diffusion is accelerated” (Attewell, 1992, p. 8).

3.3.3.2 As fontes de innovación no sector agrario

A innovación no sector agrario dáse tanto na vertente de produto e proceso coma na vertente organizativo-institucional. Ao longo das últimas décadas, asistimos a cambios no sector agrario dados pola súa industrialización, a diferenciación de produtos ou a crecente integración vertical.

A clásica taxonomía de patróns sectoriais de innovación desenvolvida por Pavitt (1984) clasifica o agrario como un sector dominado polos provedores. Este caracterízase polo pequeno tamaño da empresa e a capacidade limitada para realizar internamente actividades de investigación, o que á súa vez limita a contribución da propia empresa ao desenvolvemento dos seus produtos ou tecnoloxías de proceso. A maior parte das innovacións proveñen dos provedores de equipamento e materiais, e finalmente de grandes clientes e da investigación pública e os servizos de extensión.

De acordo coa taxonomía de Pavitt os sectores dominados polos provedores son aqueles nos que:

- A maioría dos seus mercados exhibe un baixo grao de concentración e ausencia de estruturas oligopolísticas;
- Os produtos son homoxéneos e hai un alto nivel de competencia en prezo;
- Danse baixas taxas de cambio técnico e unha capacidade innovadora polos seus propios medios limitada, con gastos insignificantes en I+D;
- A maioría das innovacións e o cambio técnico débense completamente ás industrias provedoras, tanto de equipamento coma de inputs;
- Existe unha notable presenza de políticas públicas e de institucións públicas que facilitan fondos de investigación e desenvolven actividades investigadoras.

É obvio que en termos xerais son trazos aplicables ao sector agrario, aínda que dentro del haxa actividades que presenta perfís singulares.

Goodman & Wilkinson (1993) explican as dinámicas de innovación no sector agrario pola confluencia de tres factores principais: a unidade de produción agraria é a pequena

explotación familiar pouco capitalizada e polo tanto con escasa capacidade para realizar I+D; a innovación na industria ten conseguido a fragmentación e apropiación de partes da actividade rural; mentres, o Estado enfoca as súas capacidades de I+D na área biolóxica, que é menos atractiva aos intereses privados.

Sen embargo, esta visión do agrario como dominado polos provedores, é limitada para algúns autores. Máis alá de ser considerado un simple receptor e adoptante de innovacións, o campesiñado ten sido definido como suxeito de innovación activo, que “se adapta ás novas condicións que impón o mercado e o Estado liberal con relativo éxito” (Miguez Macho, 2003, p. 45). Claro está que esa capacidade de adaptación require incorporar cambios organizativos ou tecnolóxicos, aínda que ese coñecemento novo ou esas tecnoloxías procedan de provedores alleos ao sector.

Possas, Salles-Filho, & Da Silveira (1996) adoptan algúns conceptos da teoría económica evolucionista e suxiren considerar seis grupos de institucións para unha taxonomía de fontes de innovación que permita comprender o réxime tecnolóxico moderno na agricultura. Dende o seu punto de vista, o réxime tecnolóxico é o resultado da converxencia entre distintas traxectorias tecnolóxicas que afectan ás institucións relacionadas coa explotación agraria, que constitúen elas mesmas fontes de innovación para o sector. Son as seguintes:

- Fontes privadas de empresas de organización industrial, que teñen por primeiro obxectivo producir e vender produtos intermedios e maquinaria para o mercado agrario. Trátase da industria de praguicidas, a industria de fertilizantes, a industria de maquinaria e ferramentas para o sector agrario e da industria de sementes. Tamén inclúe no caso da actividade agropecuaria a industria de produtos veterinarios, de alimentación animal, de xenética, e de equipamento para as explotacións.
- Fontes públicas institucionais: universidades, institutos de investigación e empresas públicas de investigación. Os seus obxectivos principais son aumentar o coñecemento científico nas ciencias animal e vexetal e outros campos relacionados; crear melloras en plantas e animais, así como o desenvolvemento de novos cultivos e razas; e por último, establecer e prescribir as prácticas agrarias máis eficientes.
- Fontes privadas relacionadas coa agro-industria, que inclúe industrias procesadoras dos produtos agrarios e que inflúen a produción de materias primas.
- Fontes privadas, organizadas colectivamente e non orientadas ao beneficio. Trátase habitualmente de cooperativas e de asociacións de produtores que teñen por obxectivo desenvolver e transferir novas variedades de sementes e prácticas agrarias.
- Fontes privadas provedoras de servizos, como apoio técnico, planificación e xestión da produción, e servizos relacionados coa produción de cultivos e cereais, almacenamento e cría de animais.
- Unidades de produción agraria.

En conxunto, o que pode considerarse o réxime tecnolóxico actual na agricultura, caracterizado pola intensificación do produto por superficie e por traballador, representa a intersección de traxectorias tecnolóxicas que evolucionaron baixo condicións tecnolóxicas e

económicas concretas, que converxeron en certos aspectos ao longo da última centuria e media (Possas et al., 1996).

Na definición dese réxime tecnolóxico dúas instancias actúan como coordinadoras básicas: dunha banda as empresas que xeran tecnoloxía por medio da incorporación de elementos tecnolóxicos nas súas estratexias de investigación; e doutra, as institucións públicas e privadas de educación e investigación agronómica, a través da súa coordinación e acción de concorrencia. Non obstante, hai que engadir unha terceira instancia, definida polos fluxos cualitativos desenvolvidos entre os usuarios e os produtores de tecnoloxía. Esta representa un locus institucional máis conducente a esforzos organizados, que promove a interacción de diferentes dimensións tecnolóxicas necesarias para a produción agrícola (Possas et al., 1996).

Deste xeito dase un proceso interactivo, a través do que os conceptos científicos e técnicos xerais estendidos entre os axentes de innovación son asimilados na procura de rutinas. “Our claim is that the emergence of [such] 'problem areas'¹⁰ in production and respective solutions have guided the course of technological trajectories, given the already mentioned technological regime consisting of production intensification and corresponding productivity gains” (Possas et al, 1996, p. 940).

3.3.3.3 Dinámicas de innovación no sector agroalimentario

O réxime tecnolóxico predominante no sistema agroalimentario actual responde ao desenvolvemento do coñecemento científico e tecnolóxico en tres etapas: primeiro, a ampla mecanización debida á Revolución Industrial; logo, a difusión dos fertilizantes e praguicidas químicos debidos á Revolución Verde; e máis recentemente, a nova onda de enxeñaría xenética ligada ao desenvolvemento das biotecnoloxías.

As dinámicas de innovación imperantes deben verse en relación ao modelo agroalimentario dominado polos intereses industriais. O libro *From Farming to Biotechnology* (Goodman et al., 1987) describe a industrialización progresiva do sector agroalimentario como o resultado de procesos parciais de apropiación e substitución facilitados polo avance da ciencia e da tecnoloxía. En síntese, argumentan que o capital industrial foi capaz de atopar novas áreas de acumulación nas etapas anteriores e posteriores á explotación agraria, que permitiron reducir a súa dependencia da natureza. Denominan a senllas dinámicas ‘appropriationism’ e ‘substitutionism’.

O ‘appropriationism’ refírese á acción do capital industrial para restar importancia á natureza na produción agraria (Goodman et al., 1987, p. 10). Así, teñen identificado dúas liñas principais de apropiacionismo ao longo da historia: a mecanización agrícola, co seu foco nos procesos de traballo e as propiedades químicas da terra; e as innovacións químicas e xenéticas, centradas nos ciclos biolóxicos vitais do proceso de produción natural.

O descubrimento de técnicas revolucionarias, como os cultivos híbridos, a reprodución de plantas ou as variedades de altos rendementos, xunto coa súa internacionalización a través da chamada Revolución Verde, foron clave para orientar a senda de modernización do sistema agroalimentario, baseada nun modelo homoxéneo.

¹⁰ Os autores refírense a problemas xerais máis ou menos evidentes na produción agraria, habitualmente de natureza técnica.

En paralelo produciuse o fenómeno denominado ‘substitutionism’, que foi promovido pola industria química e o desenvolvemento dos sintéticos. O ‘substitutionism’ refírese ao desenvolvemento de substitutos industriais para os produtos agrarios, de xeito que o produto agrario queda reducido a un simple input para o proceso de transformación industrial.

O desenvolvemento de certas técnicas como a moenda da fariña e o refino do azucre foron innovacións clave na transición cara á produción industrial en masa. Foron tamén relevantes as innovacións nas técnicas tradicionais de separación e conservación de alimentos –enlatado, refrixeración e deshidratación.

Máis recentemente, o desenvolvemento do coñecemento científico e tecnolóxico no eido das biotecnoloxías está abrindo novas traxectorias que profundizan na industrialización da agricultura, a través dos procesos de substitucionismo e apropiacionismo. Por exemplo, as biotecnoloxías atopan aplicación na fixación de nitróxeno, no desenvolvemento de herbicidas e cultivos resistentes a pragas, variedades máis nutritivas de cereais ou mesmo mellor adaptación dos cultivos aos requirimentos da industria procesadora de alimentos.

Dende este punto de vista perpetúase a tendencia a poñer o agricultor nunha posición cada vez máis dependente do coñecemento externo e atado aos intereses industriais. “The seed is the ‘delivery system’ of the new plant biotechnologies. Acquisition of proprietary rights to the improved plant varieties thus holds the key to control the agricultural production process and domination of the markets for agro-industrial inputs” (Goodman et al., 1987, p. 108).

Na definición do sistema agroalimentario moderno tamén teñen moito que ver as aplicacións das Tecnoloxías da Información e a Comunicación (TIC), que facilitan os procesos apropiacionistas na agricultura. A aplicación da microelectrónica e da tecnoloxía informática e a automatización permiten cuantificar e predicir os inputs e outputs, a través da contabilidade de custos, a mestura de pensos, a compra de inputs e o control de stocks, a análise de datos de explotación e de mercado, ou o uso de bases de datos. “[...] the combined application of biotechnologies and automation offers an integrated industrial solution to agricultural production. For the first time, appropriationism has reached the point where it represents a truly industrial alternative to the rural, land-based organization of agricultural production” (Goodman et al., 1987, p. 123).

A través destas traxectorias tecnolóxicas os sectores industriais son capaces de influír non só as orientacións da I+D de carácter privado senón tamén a investigación que se fai no sector público (Goodman & Wilkinson, 1993; Vanloqueren & Baret, 2009). En conxunto, o sistema público-privado ten favorecido o desenvolvemento da biotecnoloxía como un novo paradigma para a innovación en agricultura, mentres que os enfoques agroecolóxicos baseados no paradigma ecolóxico vanse abrindo paso máis lentamente.

Os determinantes da innovación no sistema de investigación agrario están introducindo así un desequilibrio entre os enfoques da biotecnoloxía e a agroecoloxía (Táboa 3-4).

Táboa 3-4. Determinantes da innovación nos sistemas de investigación agraria que inducen un desequilibrio entre a enxeñería xenética e a agro-ecoloxía

(Determinants of innovation in Agricultural Research Systems that induce an imbalance between genetic and agroecological engineering)

Categories	Sub-categories	Innovation determinants
Agricultural science policies	Research orientations	Growth, competitiveness and biotechnology
	Relationships between public and private sectors	Public-private partnerships Public-private division of research labour
	Influence of lobbies	Imbalance in the power of lobbies
	Media	The media channel public opinion towards a single paradigm
Private sector	Research orientation	Focus on biotechnologies and importance of patents
Public sector	Cultural and cognitive routines (values and world-views of scientists)	Assumptions on current and future agricultural systems Assumptions on past agricultural systems Assumptions on nature and value of innovations
	Organization within research systems (rules of the game)	Views of complexity and framing of agricultural research Assessment of the performance of agricultural innovations Specialization vs. Interdisciplinarity Publish or perish Technology transfer missions: patents, spin-offs and extension

Fonte: Vanloqueren & Baret (2009, p. 975)

Afondando na globalización do sector agroalimentario e na súa orientación cara á demanda, Wilkinson (2002) estuda os cambios máis recentes nas estratexias de innovación por parte da industria e identifica dinámicas duais en relación a dúas dimensións: i) estratexias innovadoras para dar resposta á demanda multi-produto; ii) novos retos en relación a novos contidos da demanda, como a volta ao produto agrario orixinal.

Esta última tendencia pon de manifesto que a industria alimentaria tampouco é capaz de competir coa propia produción agraria en relación a un amplo rango de produtos (por exemplo carne e produtos de horta). É máis, neses casos o propio produto agrario determina os parámetros de calidade, que son apropiados pola industria. “Industrial value, therefore, was justified by its degree of approximation to the original agricultural product.” (Wilkinson, 2002, p. 330)

Deste xeito, os cambios no mercado agroalimentario, que veñen dados polas novas inquiredanzas dos consumidores, introducen unha serie de retos para a industria. Neste sentido, no futuro pode haber unha orientación cara a un maior substitucionismo ou contrariamente unha demanda de produto orixinal. É dicir, a presión do mercado favorecerá que a industria profundice na vía do substitucionismo, achegando a alimentación á fronteira da farmacéutica e a cosmética (nutricéutica e alimentación funcional) ou que volva ao produto agrario como produto final.

Senllas traxectorias entrañan retos diferentes para a industria alimentaria. A primeira ten que ver coa regulación e a investigación que favorece a outros sectores (industria farmacéutica), mentres que a segunda pode significar un maior poder para o sector retalista que pode acurtar a cadea agroalimentaria, establecendo lazos cos produtores nunha nova variante do apropiacionismo (Wilkinson, 2002).

Tamén pode suceder que a industria da biotecnoloxía se centre na produción de cultivos especiais na agricultura, máis ca nas fases posteriores de transformación industrial. “This repositioning of value added in agricultural production, in the language of our earlier study, would represent a weakening of substitutionist trajectories in favor of those firms complexes based on appropriating the value added of agricultural products and processes, spanning upstream and primary processing activities” (Wilkinson, 2002, p. 341).

De aí que sexan tan relevantes as alianzas que están xurdindo xa entre líderes da biotecnoloxía nas actividades anteriores e posteriores á agricultura, cos líderes da distribución e cos procesadores primarios. “Functional foods, therefore, are providing a new lease of life for the global commodity traders and primary processors who over a long period had been condemned to low margins, stagnant markets and declining prices. They now see the opportunity for identifying and isolating out new functional properties whose value added can be secured by patents and subsequent royalties from the concession of licensing fees to downstream final food producers. Forward vertical integration provides an alternative strategy for securing the value added created upstream.” (Wilkinson, 2002, p. 342).

Sucede que ao buscar as propiedades desexadas a través da biotecnoloxía tamén será necesario implantar sistemas de conservación e trazabilidade, conducindo a novos patróns de coordinación económica.

3.3.3.4 *Cara a un novo réxime tecnolóxico: a ecoloxización da agricultura e o acurtamento das cadeas agroalimentarias*

A identificación de debilidades ou de problemas no sistema agroalimentario moderno ten aberto posibilidades para o xurdimento de sistemas agroalimentarios alternativos (Hendrickson & Heffernan, 2002). Malia o relativo éxito do modelo dominante, coa produción de alimentos de calidade aceptable e en cantidade suficiente para atender as demandas cotiás da maioría dos consumidores nas sociedades desenvolvidas, unha serie de alertas contra os altos impactos ambientais do modelo de produción e consumo industrializado e globalizado, desconfianzas xeradas por graves problemas sanitarios ligados á produción intensiva agrícola e gandeira e mesmo a sensibilidade dos consumidores respecto ás inxustas condicións impostas aos produtores polos actores dominantes, están detrás do pulo de innovacións como a produción ecolóxica, o comercio xusto e as cadeas curtas de distribución de alimentos.

Esas preocupacións son incorporadas ás propias políticas públicas. Ademais, distintos actores do sistema agroalimentario converten esas debilidades en fontes de innovación (Scrines, 2007), vindo a definir un paradigma alternativo de produción e consumo de alimentos.

Este sistema alternativo conleva diferenzas con respecto ao modelo convencional, en termos de coñecemento, autoridade, poder, regulamento, espazo e competitividade espacial (Morgan et al., 2006). Polo xeral, os sistemas alternativos de produción e consumo agroalimentario maniféstanse en novas redes sociais e iniciativas empresariais centradas en “investing in the local environment, creating and strengthening local institutions, and employing people and their resources” (ib., p. 74).

O sistema agroalimentario alternativo presenta unha serie de características clave (Gliessman, 2007, p. 332):

- A produción e o consumo teñen unha base bio-rexional;
- As cadeas de subministro de alimentos teñen un número menor de ligazóns;
- Agricultores, consumidores, retalistas, distribuidores e outros actores existen no contexto dunha comunidade interdependente e teñen a oportunidade de establecer relacións reais;
- Existen oportunidades para o intercambio de información e coñecemento entre todos os actores que participan no sistema alimentario.

Ese sistema agroalimentario alternativo encaixa tamén cun novo concepto, eco-economía, proposto para facer referencia a un modelo socioeconómico alternativo á economía capitalista. A eco-economía defínese como “complex networks or webs of viable businesses and economic activities that utilise the varied and differentiated forms of ecological resources in more sustainable and ecologically efficient ways. Importantly, these do not result in a net depletion of resources, but instead provide cumulative net benefits that add value to rural and regional spaces in both ecological and economic ways” (Horlings & Marsden, 2011, p. 444)

Ao propoñerse a existencia dun modelo socioeconómico alternativo, é posible identificar dúas sendas de ecoloxización no sistema agroalimentario. Por un lado, unha débil (weak ecological modernization) que introduce pequenas modificacións incrementais no sistema dominante; e por outro, unha forte (strong ecological modernization) que racha co modelo dominante de forma máis radical. A Táboa 3-5 presenta as diferenzas entre ambos procesos de “modernización ecolóxica” atendendo a cada unha das dimensións relevantes.

Polo tanto, asistimos por un lado á consolidación e profundización dun réxime tecnolóxico dominante caracterizado polas dinámicas produtivistas mentres por outro lado comezan a ser visibles iniciativas que responden á identificación de conflitos nese réxime e que procuran romper co mesmo e coas solucións tecnolóxicas propias dese réxime.

No ámbito da política pública, a constatación da sensibilidade social respecto aos atributos de calidade, medio ambiente e benestar animal, ten levado a un xiro no seu foco. Como veremos na seguinte sección, a Política Agraria Común (PAC) abandona gradualmente o foco no produtivismo a partir de 1992 e comeza a primar aos agricultores a través de novos requirimentos legais, en aras da sustentabilidade do mundo rural e a calidade dos alimentos.

Nese contexto, os agricultores coñecen novas necesidades, unhas derivadas da necesidade de atender aos novos condicionantes das axudas agrarias, e outras máis directamente vencelladas coa necesidade de transformar o modelo agrario, isto é, de cambiar do modelo produtivista a un modelo sustentable de produción agraria e xestión do medio rural. Como sinalan varios autores, os agricultores deben afrontar agora non só as súas propias preocupacións, senón tamén as preocupacións doutros axentes (do ámbito rural e urbano), en relación ás súas prácticas, o seu impacto no espazo rural e a calidade dos alimentos que producen (Dedieu et al., 2009). “The direction of policy has shifted away from production and in the post-productivist countryside, farmers will need new knowledge and skills so that their role as custodians of the natural environment and of food safety is performed to the satisfaction of the wider citizenry” (Winter, 1997, p. 370).

Táboa 3-5. Diferenzas entre modernización ecolóxica feble e forte*(Weak and strong ecological modernisation in agriculture and agri-food networks)*

Dimensions	Weak ecological modernization	Strong ecological modernization
Economical	Corporatization Productivity (yield) oriented Cost-price squeeze on agriculture	Agri-food networks Integral approach Food security Value-adding at farm level
Technological	Economically driven technology development Technological environmental solutions Closed loops of energy, waste and minerals	Technological generation as a demand-driven process and spatially sensitive
Ecological	Ecological and genetic engineering (industrial ecology)	Based on agro-ecological principles, flexible and adaptive to specific ecologies and places
Social-cultural	Dependency, scientification, rational man-nature relation, loss of farmers freedom / agricultural employment	Sovereignty Autonomy Synergy between man-nature Demand-driven research (mode 2 science) Labor-intensive
Spatial	Globalized Export-oriented Use of external resources	Locally embedded in the community Endogeneity Use of local resources
Political	Top-down steering One-direction communication by extension services Power concentrated at multinationals and large retailers Privatized research & development	Enabling policy Participatory approaches Influence of communities in agri-food networks Local and regional institutional actors

Fonte: Horlings & Marsden (2011, p. 446)

O novo paradigma de desenvolvemento rural confórmase en gran medida en base á innovación organizativa: explotacións agrarias e outros tipos de entidades, con e sen ánimo de lucro, promoven a construción de redes integradas por axentes de diferente natureza, para gañar economías de escala e de alcance, ter acceso a información, coñecemento e outros recursos dende unha perspectiva colectiva, que lles permitan implementar innovacións (Madureira, Gamito, & Ferreira, 2014). Neste sentido, o cambiante panorama institucional e especialmente as novas e diversas funcións que se lle atribúen aos agricultores apuntan cara á necesidade de servizos de apoio ás novas tarefas produtivas, de asesoramento e de transferencia tecnolóxica. As explotacións agrarias están chamadas a innovar, a incorporar cambios tecnolóxicos e non tecnolóxicos, que requirirán de novos servizos.

3.3.4 A externalización de tarefas agrarias: unha resposta adaptativa baseada na innovación organizativa

3.3.4.1 Consideracións teóricas sobre a externalización

Como xa sinalamos no primeiro capítulo, a terciarización das economías deriva en parte dos procesos de cambio na organización produtiva, como son a externalización e a necesidade de introducir flexibilidade ou converter custos fixos en variables. A externalización de actividades é un fenómeno que experimentou un auxe moi importante coa crise do modelo da gran empresa integrada de tipo fordista a partir dos anos 70. Afectou de xeito moi intenso ás actividades industriais e ás de servizo pero tamén ás actividades do sector primario.

Existen diferentes definicións da externalización e tamén dos seus factores explicativos. En xeral, consideramos externalización a contratación a un terceiro dunha función

ou dunha actividade que previamente era realizada dentro da propia organización, con persoal propio. A externalización consiste en crear valor fóra da organización, e polo tanto, en integrar socios externos que aportan valor ao proceso produtivo (Arnold, 2000). Nun sentido amplo, podemos considerar tamén externalización cando unha empresa que quere ou se ve obrigada a realizar novas tarefas, decide executalas non recurrido a traballo propio dentro da empresa senón a contratalo no mercado a outras empresas especializadas. Isto é importante sobre todo para entender a externalización por parte de pequenas empresas ou autónomos (como adoita acontecer no sector agrario) fronte a explicacións construídas para analizar a externalización no caso das grandes empresas. Neste sentido, a lóxica tería que ver coa escala e coa especialización.

Tradicionalmente, a externalización de actividades ten sido estudada principalmente dende o enfoque da Teoría de Custos de Transacción (Transaction Cost Economics, TCE). Esta disciplina céntrase na análise dos determinantes da decisión de facer *versus* mercar, que é considerada a transacción canónica (Williamson, 1981, 2008). Os custos de transacción fan referencia aos custos da (búsqueda de) información, os custos de negociación e os custos de supervisión e aplicación, que xorden debido á asimetría de información, á racionalidade limitada e ao oportunismo cando se establece unha relación de cooperación entre partes.

A transacción presenta tres atributos clave, que determinan a conveniencia ou non de establecer unha relación contractual: a especificidade do activo, a incertidume e a frecuencia da transacción. A especificidade do activo da lugar á dependencia bilateral (ou ausencia da mesma) entre as partes contratantes. A incertidume é unha fonte de perturbacións que require adaptación. Finalmente, a frecuencia relaciónase cos efectos de reputación e os custos de establecemento da relación contractual.

Xunto ás características da transacción, a gobernanza das relacións contractuais é o outro foco de análise da TCE; é aí onde se sitúan as estruturas de gobernanza, das que mercados e xerarquías representan os dous extremos, se ben hai unha variedade de formas de gobernanza híbridas entre ambas as dúas. A TCE sostén que as transaccións, que difiren nos seus atributos, están aliñadas con estruturas de gobernanza, que difiren nas súas fortalezas e debilidades adaptativas, para conseguir un resultado economizador dos custos de transacción. Polo xeral, cando os custos de transacción son elevados a cooperación é máis complicada, polo que a transacción deixa de levarse a cabo no mercado. Así que unha organización tenderá a externalizar aquelas tarefas que son máis regulares e reiterativas, que teñen pouca incertidume ou riscos asociados e que non requiren a negociación continua.

Para algúns autores, a visión da TCE pode completarse coa visión do usuario (do servizo) para explicar a existencia de servizos externos (Arnold, 2000; Larsen, 2000). Por exemplo, Arnold (2000) relaciona a TCE coa visión das competencias clave ('core competencies') da empresa para determinar que bens e servizos deben producirse internamente.

As competencias clave presentan tres características: son relevantes e diferencian á empresa da competencia; os recursos e o coñecemento que lle outorgan unha vantaxe competitiva deben ser únicos (difíciles de imitar) e manterse no tempo; eses recursos deben utilizarse para un propósito múltiple dentro da empresa. Así, identificando e mantendo

internamente esas competencias clave, é útil para a empresa externalizar as demais actividades.

Pola súa parte, Larsen (2000), ao estudar a adquisición de coñecemento *know-how* especializado, segue a TCE e relaciona a frecuencia, o carácter crítico da función e a incertidume para suxerir se a organización debe adquirir externamente ese coñecemento ou basearse nos recursos internos (Táboa 3-6).

Táboa 3-6. Relacións entre frecuencia, criticidade da función, incertidume e comportamento externalizador

(Relations between frequency, criticality of function, uncertainty and externalization behaviour)

	Frecuencia alta	Frecuencia baixa
Función crítica fundamental	Internalización	Alta incertidume (coñecemento tácito, non explícito) → internalización Incertidume baixa → externalización
Función non crítica, periférica	Incertidume alta → internalización Incertidume baixa → externalización	Externalización

Fonte: Larsen (2000, p. 151)

De acordo coa óptica de distintas disciplinas, diferentes beneficios xustifican a decisión dunha organización de externalizar. Por exemplo, dende a TCE, apúntanse os aforros de custos operativos e de capital. Mentres, a literatura de *management*, pon o foco na externalización como estratexia que permite ás empresas centrarse nas actividades fundamentais (“core”); tamén dende esta perspectiva, se identifican vantaxes como as derivadas de: asociarse con empresas que teñen unha base de recursos que complementa a propia (basado no concepto de “complementary assets” proposto por Teece en 1986); explotar as tecnoloxías máis avanzadas das que dispoñen normalmente os provedores; ou mellorar a flexibilidade para adaptarse ás condicións cambiantes, á demanda de produtos, servizos e tecnoloxías; crear plantillas de traballadores máis pequenas e flexibles; mellorar a credibilidade e a imaxe ligados a provedores superiores (Harland, Knight, Lamming, & Walker, 2005). Agás o aforro de custos, os demais beneficios son difíciles de demostrar polas dificultades para a súa medición.

Outra cuestión na literatura sobre externalización é o tipo de actividades que se contrata a axentes externos. Hai evidencia de que depende do tipo de proceso, por exemplo, as operacións de proceso continuas adoitan estar máis integradas verticalmente que outro tipo de operacións como as de ensamblaxe. Existe abundante evidencia da externalización dos servizos de apoio (limpeza, catering, sistemas de información...). Igualmente, a externalización é un fenómeno común no sector público, onde se contrata a realización de actividades a través de concesións a empresas privadas, e tamén en sectores coma o automobilístico, onde mesmo as actividades externalizadas son bastante próximas ás actividades “core” das empresas, como a fabricación completa de compoñentes.

Malia ser un fenómeno común, especialmente dende os anos 1980, a investigación sobre a externalización está aínda bastante inmadura, e é especialmente palpabale a falta dun marco teórico para comprender este fenómeno cun enfoque holístico e en perspectiva sistémica, máis alá dos estudos centrados na organización (Busi & McIvor, 2008; Harland et al.,

2005). A escaseza de estudos teóricos sobre o fenómeno da externalización é, se cabe, aínda máis evidente no ámbito do sector agrario.

Se ben as teorías dos custos de transacción e das competencias fundamentais das empresas permiten certos puntos de partida para a análise da externalización no sector agrario, cabe ter en conta que son explicacións teóricas desenvoltas en relación ao sector industrial e de servizos e xeralmente aplicadas a empresas de grandes dimensións. O sector agrario, pola contra, presenta unhas características específicas e as organizacións soen ser de pequena dimensión.

Por outra parte, para o propósito desta tese é interesante superar o foco micro porque, á parte de coñecer os factores impulsores e as actividades que se externalizan no sector agrario a nivel das explotacións, interéstanos ver o fenómeno dende unha perspectiva sectorial, para entender como a conformación dun terciario agrícola repercute no cambio estrutural do sector agrario. Por iso, consideramos que o marco conceptual evolucionista presentado no capítulo primeiro desta investigación permite unha interpretación máis axeitada do fenómeno da externalización no sector agrario.

Descoñecemos a existencia de estudos que adoptaran ese foco máis amplo. Unicamente o traballo de Harland et al. (2005) aporta unha visión da externalización a tres niveis, recoñecendo varias vantaxes e riscos derivados da externalización (Táboa 3-7).

Táboa 3-7. Beneficios e riscos da externalización

(Key issues of outsourcing relating to organisations, sectors and nations)

	Benefits/opportunities	Risks/disadvantages
Organisations	Enable focus on core Reduce costs, providing short-term balance sheet and P&L benefits Increased flexibility to configure resources Increased ability to meet changing market needs Provision of benefit through economies of scale and scope Ability to access best in class skills and capabilities Freeing of constraints of in-house cultures and attitudes Provision of fresh ideas and objective creativity	Failure to identify core and non core may lead to outsourcing core Difficulty in insourcing later Difficulty in deciding how close to core outsourcing should get Lack of skills and competence to manage outsource relationships Increased costs in relationship management Lack of understanding, skills and competence to design appropriate service level agreements with outsource company
Sectors	Provides opportunities for niche players to enter a sector, enabling original sector players to focus on core Improvement of products and services from the sector Improved ROI, leading to increased investment in the sector In public sector, policy can be redirected to focus on improvement of services	Privatisation by stealth Reduction of government control over sector Creation of powerful outsource companies who gain leverage over a sector Possible adverse impact on employment in the sector Possible reduced consistency of training and development May conflict with some stakeholders' objectives
Nations	Increased use of world-wide "best in class" capabilities Enables national focus on improved services to citizens and taxpayers Improved GNP and employment for nations who become outsource centres of excellence	Possible adverse affect on national employment Downward pressure on domestic salaries Mismatch of international cultures, beliefs and traditions Risk of foreign control of critical resources and possible subversion International exploitation of less developed nations human resources and environment

Fonte: Harland et al. (2005, p. 841)

3.3.4.2 *A externalización de tarefas agrarias: revisión da literatura*

A externalización agraria pode definirse como a contratación, dende a institución básica da explotación (familiar) agraria, doutros profesionais, agricultores, grupos ou organizacións de servizos para cumprir algunhas das actividades da produción agraria antes, durante ou despois do proceso de produción agraria.

Os primeiros estudos

A literatura que estuda os procesos de cambio estrutural no sector agrario no Estado Español ten constatado unha tendencia das explotacións agrarias cara á externalización de diversas tarefas. En concreto, é o profesor Arnalte (1989; 2002) quen ten posto de relevo a existencia de fenómenos de externalización das actividades agrarias como unha nova forma de organización da produción agraria.

O modelo clásico de cambio estrutural no sector agrario explicaba a diferenciación de técnicas produtivas entre pequenas e grandes explotacións polo seu nivel de mecanización e en base á existencia de limiares mínimos de dimensión para facer rendible o uso das máquinas. Deste xeito, dende esa perspectiva, as explotacións máis pequenas estaban destinadas a desaparecer pola imposibilidade de orientarse a producións mecanizables (Arnalte, 1989). Sen embargo, este modelo entra en contradición con algunha evidencia empírica obtida en países europeos como Italia e España. Arnalte sinala que en moitas explotacións a homoxeneización non ten exixido a súa desaparición formal, senón que se produce a transferencia da xestión e execución dunha parte substancial do proceso produtivo a empresas de servizos externas. A externalización aparecería como unha alternativa para responder ao problema do tamaño. En particular, nun traballo realizado a comezos dos anos 80 para os cítricos no regadío valenciano constata a compatibilidade entre a estrutura das explotacións minifundistas coa produción a custos competitivos nos mercados europeos, debido á externalización de diversas fases do proceso produtivo. “É moi posible que estes casos non constitúan peculiaridades de determinadas áreas ou cultivos senón manifestacións dun proceso xeralizado tanto no sector agrario como no conxunto da economía” (Arnalte, 1989, p. 103).

Arnalte (1989) realiza unha ampla revisión da literatura na que se teñen estudado con maior profundidade as causas da para o lento proceso de cambio estrutural observado no sector agrario, que se reflicte no escaso crecemento do tamaño medio das explotacións. As vías alternativas de reestruturación están bastante estudadas na literatura italiana:

Vellante (1981) realiza os primeiros estudos sobre o tema en Italia e define “explotacións desactivadas” como “aquelas explotacións nas que algunha fase ou todo o ciclo produtivo agrícola é realizado por empresas de servizos externas” (Arnalte, 1989, p. 103). Establece así unha tipoloxía de explotacións parcial ou globalmente desactivadas en función do grao que acada esa externalización do proceso produtivo, en base aos custos de produción por cultivos e graos de mecanización, e motivada pola evolución tecnolóxica.

Pugliese & Ceriani-Sebregondi (1981) falan de “destrutturazione” para referirse ao cambio que experimentan as explotacións ao pasar a externalizar unha gran parte das súas actividades. Dende o seu punto de vista, a integración coa industria e a ruptura da unidade produtiva interna á explotación leva ás explotacións a converterse na sede física dunha serie

de actividades que poden ser realizadas: con máquinas, equipos e outros medios de produción que non pertencen á explotación; con man de obra empregada e pagada por empresas externas á explotación; e a partir de decisións (de tipo de cultivo, características das operacións culturais) non tomadas pola explotación, senón impostas por industrias, cooperativas ou empresas comerciais (típica situación da agricultura contractual).

Arnalte (1989) presenta tamén os primeiros estudos, especialmente do campo da economía e xeografía agrarias, que constatan a contratación externa de maquinaria e man de obra no caso da agricultura no Estado Español:

Gaviria (1974) describe un tipo de agricultura a tempo parcial que denomina “agricultura de xestión”, que se da tipicamente en zonas onde existen posibilidades de traballo externo para o xefe de explotación que se adica a esas ocupacións e, na súa explotación, “só toma decisións de xestión e contrata a terceiros para faenas imprescindibles” (Arnalte, 1989, p. 104). Confirma a existencia deste tipo de agricultura en casos da horta murciana, que soen adoptar a forma de contratación de xornaleiros equipados ou pequenas empresas de servizos.

Unha serie de estudos referidos á agricultura cerealística de Castela (Rexión do Douro, Terra de Campos) (García Fernández, 1981; Garrido, 1984) asocia a externalización de tarefas mecanizadas coa evolución tecnolóxica e a necesidade de dimensionar certas máquinas como as colleitadoras. Nese contexto, as explotacións “desactivadas” ou tamén chamadas “dependentes” pertencen a campesiños de idade avanzada ou outros agricultores, mesmo emigrantes, para os que a agricultura representa un complemento doutros ingresos.

Noutras agriculturas mediterráneas os estudos indican que a contratación externa de maquinaria ten unha importancia marxinal (Bacaria, 1983; Ortega Cantero, 1983). En Cataluña unicamente se relaciona o uso de maquinaria en réxime cooperativo ou de aluguer coas explotacións de menor superficie, e en Andalucía coa maquinaria específica de recolleita, que se traslada dende as provincias máis setentrionais nas que os calendarios agrícolas son diferentes.

Dende unha perspectiva máis xeral, Arnalte (1989) realiza unha análise empírica da ‘desactivación’ a partir dos datos do Censo Agrario e en base ao que define como índice de desactivación:

$$I = B / A+B * 100, \text{ sendo:}$$

A: Número de explotacións que dispón de maquinaria en propiedade;

B: Número de explotacións que utiliza máquinas dese tipo non sendo propiedade exclusiva súa.

O índice non é preciso pois os datos dispoñibles non permiten distinguir os casos nos que a explotación ten maquinaria propia (por exemplo tractor) pero tamén recorre en ocasións a tractores externos de maior potencia. Non obstante, os seus resultados suxiren a existencia de relación entre:

- O tipo de maquinaria e a externalización: é paradigmático o caso das colleitadoras de cereais, pois só un 5% das explotacións que a utilizan dispoñen desta maquinaria en propiedade;

- O tipo de maquinaria e a súa procedencia: as colleitadoras de patacas, remolacha ou forraxe, son contratadas principalmente a outras explotacións ou empresas de servizos (nunha proporción tres veces superior ás fórmulas de co-propiedade ou cooperativa);
- A estrutura por tamaños das explotacións segundo cada cultivo e o nivel ao que se sitúa o limiar de rendibilidade da máquina correspondente. Isto mostra que “a desactivación non é un fenómeno exclusivo das pequenas explotacións, xa que afecta notablemente a algunhas fases do proceso produtivo en estratos “medios” da agricultura española (índices superiores ao 50% para todas as máquinas de recolección, excepto a de pataca, nos estratos de 20-30 e 30-50 hectáreas” (ib., p. 109).
- A especialización da agricultura por rexións e a externalización: por exemplo, identifica patróns diferenciados entre a agricultura do Levante (Murcia e Comunidade Valenciana) e a agricultura catalana, en razón da contratación externa do motocultor. “Aínda que se trata dunha máquina menor, o seu uso ten unha importancia nos cultivos do litoral mediterráneo e esas fortes diferenzas entre os índices apuntan a existencia dunha estratexia de racionalización económica apoiada na externalización de tarefas nas rexións minifundistas do Centro e Sur dese litoral, fronte á presenza en Cataluña duns procesos de diferenciación dunha agricultura familiar “autónoma” (no que a equipamento mecánico se refire) moito máis consolidados” (ib., p. 110). Igualmente, achaca ás maiores dificultades de diferenciación da agricultura en Galicia e Asturias fronte a Cataluña e Castela León respecto aos índices da colleitadora de patacas e da colleitadora de forraxes.

A constatación destas diferenzas é, segundo Arnalte, unha forma de confirmar a hipótese de que a externalización constitúe un mecanismo de adaptación da estrutura agraria alternativo ao modelo clásico de evolución estrutural, definido pola desaparición de pequenas explotacións e o crecemento do tamaño das que manteñen a súa actividade produtiva.

En relación ao uso de man de obra contratada por empresas externas, Arnalte (1980) estuda a organización do traballo no cultivo dos cítricos do litoral valenciano e comproba a externalización en case todas as explotacións da recolección e tamén doutras operacións de cultivo realizadas por empresas, equipos de especialistas ou especialistas illados, dotados en todos os casos das súas propias máquinas ou ferramentas.

Máis recentemente, outros estudos dan conta dos procesos de externalización e novas formas de organización da produción na agricultura europea. Por exemplo, fálase da “empresa flexible” para referirse á explotación agraria inglesa que recorre con maior frecuencia a traballadores a tempo parcial, estacionais e eventuais, e tamén ao maior recurso a empresas de servizos agrarios, coñecidos como “agrícola contractors”. En Inglaterra entre un 70-80% dos agricultores utilizan a contratación de servizos agrarios polo menos para unha tarefa importante (Arnalte, 2002).

Igualmente, para o caso francés, Harff & Lamarche (1998) describen o cada vez máis frecuente recurso a formas de organización externas ás explotacións que lles proporcionan maquinaria e man de obra. Algunhas destas formas xa teñen tradición en Francia, como as cooperativas de uso en común de maquinaria agraria (que se encargan por exemplo da xestión integral das operacións de cultivo e recolección para os gandeiros da Bretaña) ou tamén as

empresas de traballos agrícolas, que permiten a algúns agricultores especializarse e converterse en subcontratistas. Pode tratarse de empresas de maquinaria ou empresas especializadas na realización de certos traballos nas explotacións (xerencia de explotacións e de fincas) pero tamén se constata a existencia doutras figuras, como as agrupacións de empregadores para compartir obreiros agrícolas entre varias explotacións; ou círculos de intercambio de maquinaria, para intercambiar servizos entre agricultores sobre-equipados con maquinarias complementarias. Segundo Arnalte, esas figuras tamén están presentes, se ben de xeito informal, en Italia e en España.

Factores explicativos da externalización de tarefas agrarias

A revisión da literatura empírica permite identificar unha serie de factores que conducen á contratación externa de servizos, principalmente de maquinaria pero nalgúns casos tamén de tarefas manuais e mesmo da xestión global da explotación. A partir dos traballos de Aparicio, Berenguer & Rau (2004); Arnalte (1989); Errington (1998); Fernández & Piñeiro (2013); Gallego Bono (2010); Harff & Lamarche (1998); Langreo Navarro (2002); Lódola (2008); Moragues-Faus (2014); clasificamos eses factores como segue:

- Factores económicos

Nun contexto de forte competitividade, as explotacións teñen unha necesidade constante de reducir os custos de produción, polo tanto, de substituír custos fixos por outros de carácter máis variable.

Esto aplícase á man de obra, pois a introdución de flexibilidade a través de contratación eventual reduce os custos de recrutamento e control da mesma. Tamén a realización de investimentos elevados é avaliada criticamente, en función do tamaño da explotación, e o uso máis ou menos intensivo da maquinaria, do seu uso específico para tarefas puntuais.

A necesidade de inputs de traballo flexibles tamén se relaciona coa crecente especialización da produción agrícola. Neste senso, a intensificación leva a un maior número de tarefas reiterativas que facilitan a contratación externa; por outra parte, a especialización (monocultivo) implica a existencia de variacións estacionais con picos e vales de traballo, que afectan a necesidade tanto de servizos mecanizados coma manuais. No mesmo senso, a integración coa industria procesadora actúa como un factor conducente á contratación de varias tarefas agrarias a axentes externos.

No sentido contrario, tamén se apunta que unha estrutura diversificada (agricultura máis gandería) é clave para entender a figura dos contratistas agrarios, que aportan a flexibilidade necesaria para os cultivos.

- Factores tecnolóxicos

A incorporación de innovacións que requiren economías de escala en moitos casos só é posible para as pequenas explotacións a través da contratación de servizos externos. Noutros casos, independentemente do tamaño, a innovación (por exemplo as aplicacións da agricultura de precisión) só son factibles a través de axentes externos. Isto está relacionado cun segundo factor, pois a continua innovación e evolución tecnolóxica do sector implica tamén a necesidade de adquirir novas competencias (coñecementos e habilidades), polo que a

miúdo a especialización funcional e a expertise adicional conséguense a través de axentes externos.

- Factores laborais

Ao longo dos últimos anos a evolución da poboación activa e ocupada no sector agrario diminúe de forma notable, en xeral no contexto das agriculturas europeas. Por un lado hai unha crecente caída da axuda familiar nas explotacións, a miúdo os membros da familia atopan outra ocupación fóra do sector; tamén se da a extensión da agricultura a tempo parcial, que ten que ver tamén coa oportunidade do traballo fóra da explotación para os titulares.

- Factores sociais

Por unha parte, os traballadores ocupados no sector agrario desexan estilos de vida contemporáneos, con horarios regulares e períodos de descanso. Isto fai que se recorra á contratación de servizos para a realización de certos traballos non esenciais da explotación, para a substitución en períodos determinados ou emerxencias, etc.

Por outra parte, a idade avanzada de moitos titulares de explotacións impídelles ocuparse das tarefas agrarias e fai que recorran á contratación de agricultores profesionais ou de empresas de servizos.

Por último, tamén se sinala o atractivo da granxa-residencia que leva a persoas sen experiencia agraria ou con limitacións de tempo para asumir certas tarefas, a contratar empresas de servizos.

A externalización da xestión completa das explotacións é un fenómeno que se da máis concretamente no caso da viticultura. Os estudos sobre a externalización na agricultura española realizados por Arnalte (1989) e Langreo (2002), destacan a existencia de empresas vitícolas que encargan a xestión completa dos viñedos (dende o asesoramento e deseño da plantación ata a colleita da uva) a empresas de servizos especializadas. Estas tamén poden realizar traballos puntuais para pequenos agricultores ou titulares vellos.

A determinación dos factores explicativos da externalización no sector agrario de acordo con teorías xerais relativas aos custos de transacción ou ás competencias clave das empresas amósanse limitadas para explicar a existencia de patróns de externalización diferenciados. Isto é evidente nos estudos que comparan este fenómeno segundo a zona xeográfica.

Neste senso, nun traballo sobre a agricultura española, Langreo (2002) identifica a relación entre un amplo conxunto de variables estruturais e patróns de externalización diferenciados:

- Tradición da zona e dispoñibilidade de servizos: a externalización de tarefas manuais está relacionada coa compra en campo (Comunidade Valenciana, Tarragona e Murcia); cos grandes cultivos; a externalización de tarefas auxiliares en zonas gandeiras; e en xeral é común para os requirimentos de gran maquinaria, tarefas moi especializadas e xestión burocrática.
- Polo tipo de tarefas, adoitan externalizarse: a colleita mecanizada, especialmente cando require grandes investimentos; as tarefas puntuais que precisan maquinaria

especial (arranques, plantacións, espaldeiras, etc.) e formación especializada en tarefas moi específicas; as tarefas mecanizadas en xeral, sobre todo onde hai falta de dispoñibilidade de maquinaria e escasa adicación; a aplicación de fitosanitarios e en menor medida de abonos; as tarefas manuais para a recolección de cítricos; as tarefas de asesoría (técnica, fiscal, contable, sanitaria, etc.); e a xestión total, especialmente en áreas de agricultura extensiva desactivada.

- Polo tipo de explotación, en relación a variables como a dimensión económica, o grao de adicación e o tipo de cultivo: as explotacións agrarias moi pequenas e con agricultores sen adicación confían a xestión da explotación e o cultivo a veciños ou familiares; as explotacións moi profesionalizadas contratan externamente traballos para os que non teñen maquinaria e/ou formación; e as explotacións medianas nas que os titulares non se adican ou fano escasamente externalizan parte ou todas as tarefas do cultivo e incluso a xestión, xeralmente con empresas profesionais que lles ofrecen certas garantías;
- A externalización tamén se da entre empresas da cadea alimentaria con fincas. Por exemplo, é común en adegas que buscan unha xestión profesionalizada das súas viñas a través de empresas de servizos.

Loxicamente as variables identificadas pola autora poden interactuar e dar lugar a patróns diversos. Neste senso, dous traballos recentes sobre a externalización na agricultura mediterránea española así o confirman:

Nun estudo empírico sobre a agricultura a tempo parcial e a externalización de servizos agrarios da citricultura de Valencia e Cataluña Gallego Bono (2010) argumenta, de acordo co marco teórico evolucionista, que “os procesos de organización escapan a unha simple lóxica de elección racional entre “facer”, “mercar” ou unha forma híbrida entre ambas, para inscribirse nun continuo colectivo, aberto e dinámico que repousa no territorio como espazo construído polos actores a través da interacción. Esta interacción (cognitiva) confire ao territorio unha creatividade potencial (de novas formas de organización) que escapa ao cálculo racional a priori” (Gallego Bono, 2010, p. 17).

Polo tanto, o autor considera que a ATP e a externalización do traballo agrario forman parte de e evolucionan nun entramado organizativo-institucional definido tanto por regras formais coma por valores, costumes e convencións compartidas e definitorias do entorno. Esta premisa permítelle explicar os diferentes patróns atopados na citricultura en dúas comarcas da Comunidade Valenciana e de Cataluña. En concreto, relaciona a externalización co pequeno tamaño das explotacións, coa existencia de posibilidades de emprego en sectores non agrarios, coa estendida presenza da ATP, coa baixa rendibilidade de moitas das explotacións, co problema de relevo xeracional e elevado avellentamento dos titulares das explotacións, así coma cunha baixa dotación de maquinaria nas explotacións. Pola contra, o fenómeno da externalización non é común nas comarcas onde predominan as características opostas.

Ademais, en zonas onde existen outros fenómenos sociais como a tradición de “procurar” as fincas de terceiros e tamén a colaboración entre agricultores á hora de realizar as tarefas limitan as posibilidades da externalización.

En cambio, en zonas onde a externalización aínda non é un fenómeno amplamente estendido, relaciónase cos servizos demandados por agricultores desactivados e por explotacións moi intensivas, baseadas no regadío e automatización do cultivo, pero sempre seguindo as instrucións dos propietarios, dos técnicos das distribuidoras de inputs, dos técnicos de cooperativas ou de técnicos independentes.

Na mesma liña, nun estudo sobre o cultivo das oliveiras en certas comarcas valencianas Moragues-Faus (2014) suxire que factores culturais e institucionais propios da zona favorecen o desenvolvemento do modelo alternativo ao produtivista ou clásico: polo lado da demanda, a existencia de diversos tipos de agricultores (agricultores a tempo parcial, agricultores desactivados), con necesidades diversas de recorrer a servizos, e polo lado da oferta, a existencia de provedores de servizos agrarios, tanto formal a través de cooperativas e empresas, coma informal a través de agricultores especialistas.

En síntese, estes estudos permiten constatar a relevancia do fenómeno da externalización dadas as dinámicas estruturais do sector. “A pequena dimensión laboral e económica das explotacións e o proceso de salarización da agricultura enmarcan e favorecen a externalización das tarefas agrarias e en último termo a xestión, dando lugar a unha agricultura crecentemente terciarizada, xestionada e organizada por unha rede de empresas de servizos cada vez máis profesionalizada e cualificada” (Langreo, 2002, p. 27).

Beneficios da externalización

Algúns estudos identifican a existencia de certos beneficios ou vantaxes asociados á externalización. Dende o punto de vista micro, téñense sinalado a redución de custos (ao evitar ter maquinaria en propiedade), a maior cualificación dos servizos, prezos relativamente baixos, liberación do agricultor para que poida centrarse na actividade central (Igata, Hendriksen, & Heijman, 1997); así como o acceso a innovacións de forma xeralizada para todas as explotacións: “A externalización dos labores mecanizados permite a extensión das innovacións a todas as explotacións e con elas a viabilidade dos cultivos e a utilización racional da maquinaria” (Langreo, 2002, p. 16).

Neste sentido, un estudo amplo especificamente sobre os contratistas agrarios que é unha figura amplamente estendida na agricultura arxentina (Lódola, 2008), destaca a contribución destes á mellora da eficiencia no uso da terra, en liña coa introdución de innovacións tecnolóxicas: nunha primeira etapa, da maquinaria que permitiu a mecanización completa dos labores da colleita; nunha segunda etapa, dos produtos e técnicas relacionados coa fertilización e os agroquímicos; e nunha terceira etapa máis recente, coa maquinaria de sementeira directa.

Picazo-Tadeo & Reig-Martínez (2006) relacionan a externalización no sector citrícola valenciano coa mellora da eficiencia técnica do sector. Os autores asumen que a contratación externa de traballo e capital é unha alternativa para superar os límites que a pequena dimensión das explotacións supón á competitividade das mesmas.

Argumentan que a operación a maior escala das empresas de servizos, que poden usar o traballo e o capital de forma máis eficiente e polo tanto ser competitivas en custos, repercute na eficiencia das explotacións. “As showed, the path to technical efficiency involves a reduction of all production factors, including both farm-owned and outsourced labor and

capital. Furthermore, achieving better performance also changes the proportions in which the different production factors are used [...]. In other words, the proportion of outsourced labor and capital in farms' total use of these production factors is, on average, greater under efficient productive plans than under observed productive plans." (Picazo-Tadeo & Reig-Martínez, 2006, p. 219).

Esa relación positiva é máis clara, segundo os autores, no caso do factor traballo debido ás características das plantacións de cítricos, que non permiten un elevado grao de mecanización e pola contra si unha inxente cantidade de man de obra para a realización de determinadas tarefas¹¹. Así, a externalización das tarefas máis intensivas en man de obra no sector citrícola (colleita, poda, e tratamentos fitosanitarios) considérase unha innovación institucional vantaxosa. E ademais, identifican unha serie de efectos beneficiosos para a citricultura valenciana:

- Desenvolvemento dunha man de obra cualificada, formada por agricultores ou asalariados de pequenas empresas de servizos ou cooperativas, preparada para desenvolver diferentes tarefas para varias explotacións;
- Demanda de innovacións tecnolóxicas, especialmente tendentes a reducir os custos, a través das empresas de servizos e cooperativas locais;
- A agricultura a tempo parcial convértese nunha opción atractiva para moitas pequenas explotacións, que poden disfrutar de economías de escala e aforro de custos a través da externalización;
- Redución dos custos de transacción asociados á contratación de man de obra, en substitución da axuda familiar.

Tamén Gallego-Bono (2010) ve certas vantaxes do modelo agrario baseado na ATP cos seus efectos na innovación: a entrada de capitais procedentes doutros sectores económicos, o acometemento de investimentos mesmo arriscados na agricultura ao ter ingresos máis estables procedentes doutras actividades; a exposición a novas ideas e concepcións que entran na agricultura da man dos titulares e a propia organización racional do proceso agrario en base á contratación de servizos.

Por outra parte, a externalización de tarefas agrarias pode constituír unha oportunidade para o futuro do sector agrario, ante o avellentamento de moitos titulares e a necesidade de agricultores mozos e profesionais de ter unha ocupación e un salario máis estables e regulares. "O desenvolvemento destas empresas é unha oportunidade de traballo para os técnicos agrarios e unha forma viable de levar unha boa xestión técnica do sector, superando o problema da escasa concentración das explotacións que non permite dispoñer dun capital humano e capacidade empresarial adecuada. A posta en marcha de servizos agrarios plantéase como unha oportunidade de incrementar a renda para os mozos que deciden quedar na agricultura e unha forma de profesionalización para os asalariados" (Langreo, 2002, p. 27).

¹¹ Esta conclusión é oposta á defendida nun traballo anterior por Igata et al (1997), no que ao estudar os casos das agriculturas holandesa e xaponesa concluían que as agriculturas intensivas en traballo non requirían externalización.

Implicacións da externalización no enfoque sobre o cambio estrutural agrario

A constatación do fenómeno de externalización e o seu estudo en detalle teñen interese por canto implican cambios na actividade agraria e polo tanto indica a necesidade dun novo enfoque nos estudos do cambio estrutural en agricultura. “A desactivación cuestiona en concreto a habitual conceptualización da explotación como unidade económica básica da actividade agraria. Se a explotación se converte en mera sede física de operacións xestionadas dende o exterior, haberá unha progresiva disociación entre a estrutura das explotacións e o funcionamento do proceso produtivo agrario que terá lugar a outra escala, independente daquela ‘estrutura’” (Arnalte, 1989, p. 111).

Tomando como referencia o debate académico italiano e as referencias españolas, Arnalte presenta unha serie de situacións que poñen en cuestión a análise estrutural clásica das explotacións agrarias:

- 1) A difusión de formas de desactivación asociadas ao proceso de mecanización altera os esquemas de análise da difusión do progreso técnico en agricultura.

Fronte aos modelos de “dualismo tecnolóxico”¹², a desactivación demostra como pode flexibilizarse o uso da tecnoloxía aforradora de man de obra. Arnalte suxire que a tecnoloxía vai estar dispoñible así “en pequenas doses” para as pequenas explotacións, o que vai permitir a xeralización do seu uso sen alteracións físicas da estrutura das explotacións. Apóiase nun estudo de Vellante de 1986 para argumentar que nunha agricultura desactivada a demanda de innovacións non procede dos agricultores senón das empresas de servizos.

- 2) Na medida en que a externalización está máis relacionada coas fases da actividade produtiva máis ligadas ao uso de capital, as explotacións desactivadas reducen sensiblemente a súa ratio capital / traballo respecto ao que é propio do proceso produtivo correspondente e daquela diminúen as súas necesidades de acumulación destinadas a reproducir o seu capital.
- 3) Nos casos de desactivación dase unha situación na que dúas empresas, a agrícola e a de servizos, operan sobre a mesma explotación.

Deste xeito queda alterado o esquema de distribución funcional da renda na produción agraria, pois polo menos unha parte do beneficio obtido na produción agraria será retido polas empresas externas. Incluso naquelas situacións de desactivación global, cando unha empresa externa se encarga da xestión integral da explotación, o agricultor pode chegar a percibir unicamente a renda da terra.

- 4) Cambian as características das funcións que desenvolven as distintas figuras sociais que interveñen na produción agraria, nomeadamente o xefe de explotación ou empresario agrario.

Na medida en que o propio titular non se ocupa directamente da súa explotación dase unha perda de “profesionalidade agrícola” no sentido tradicional, é dicir, asociada ao coñecemento e dominio das técnicas de produción agrícola por parte do xefe de explotación;

¹² Nos anos 70 a literatura italiana defendía traxectorias tecnolóxicas diferenciadas para grandes explotacións capitalistas e pequenas explotacións familiares ou campesiñas debido ás diferenzas existentes nas súas dotacións de factores e nas súas funcións obxectivo (Arnalte, 1989, p. 111).

en cambio, convértese máis en “manager”, na medida en que pasa a tomar decisións sobre a orientación da produción ou a venda do produto. Este cambio afecta tanto a grandes como a pequenas explotacións, e a diferentes perfiles de titulares de explotación.

Segundo Arnalte, esa evolución adáptase perfectamente ás necesidades de propietarios non profesionais da agricultura e “de aí a frecuente orientación das súas explotacións cara a cultivos onde a difusión dunha rede de empresas de servizos facilita os procesos de desactivación” (ib., p. 112). Non sucede o mesmo nas pequenas explotacións, xa que a desvinculación do titular co traballo na explotación conduce a unha subutilización da man de obra familiar, que polo tanto queda “liberada” no mercado laboral. Neste último caso “os efectos son análogos aos dunha desaparición desas explotacións, aínda que esta non chegue a producirse formalmente” (ib., p. 112). Igualmente, comeza a haber diferencias en termos de profesión agraria. O recurso á externalización da lugar a unha man de obra cualificada para o desenvolvemento de certas tarefas, mentres que a man de obra marxinal (membros da familia e desocupados doutros sectores) tende a desenvolver aqueles traballos de carácter máis manual e estacional.

- 5) Cuestionamento da análise tradicional dualista que clasifica as explotacións agrarias entre capitalistas e campesiñas en función das modalidades de organización do traballo agrícola¹³.

Esa distinción entre explotación capitalista e campesiña non é aplicable naqueles casos nos que unha parte substancial do traballo utilizado non depende nin é contratado polo empresario agrario. De feito, hai explotacións capitalistas cunha xestión “absentista” altamente intensivas en traballo e con altas produtividades por unidade de superficie; e tamén pequenas explotacións non familiares dirixidas por xornaleiros. Igualmente, o contradictorio desa clasificación maniféstase en relación á agricultura a tempo parcial. “Para comprender a súa natureza é necesario comprobar se existen uns procesos previos de desactivación que teñan deixado sen traballo na explotación á man de obra familiar” (Arnalte, 1989, p. 112).

Nun estudo recente Moragues-Faus (2014) presenta unha tipoloxía de agricultores que da mellor conta do modelo agrario existente, polo menos na zona do Levante: agricultores verdadeiros (“real farmers”), que son un número pequeno e manexan unha superficie ampla; teñen unha boa dotación de maquinaria e a miúdo actúan como contratistas agrarios, cunha parte cada vez máis importante da súa renda procede das actividades de servizos prestados a outros agricultores; agricultores atados á agricultura (“bound up with farming”), que son polo xeral agricultores a tempo parcial e retirados, que manteñen a súa ligazón coa actividade agraria pero por diversos motivos precisan recorrer á externalización en diferentes graos (necesidades de mecanización, condicións de saúde, e dispoñibilidade de tempo e de forza de traballo familiar); e agricultores separados da agricultura (“dissociated from farming”), habitualmente titulares con explotacións pequenas ou medianas, interesados en manter os cultivos por diversas razóns, e que externalizan practicamente a xestión completa das mesmas.

- 6) Cuestións en relación á evolución da agricultura familiar nas economías capitalistas industrializadas:

¹³ Os estudos italianos dos anos setenta distinguían dous tipos de explotación, campesiñas e capitalistas, en función das características do traballo empregado, familiar ou asalariado.

Tanto en Italia como en España seguen existindo explotacións pequenas, en gran medida debido á existencia de rixideces á mobilidade da terra. “Neste contexto os mecanismos de desactivación supoñen unha vía alternativa de racionalización económica mediante a que o proceso produtivo pode desenvolverse a maior escala, independente da rixida estrutura das explotacións, sen que sexa necesaria a “desaparición” formal das mesmas” (Arnalte, 1989, p. 113). Este proceso considérase tamén noutros estudos referidos a Latinoamérica como unha vía complementaria para a modernización das explotacións familiares.

Nun sentido oposto, a externalización pode interpretarse de xeito negativo, pois na súa forma máis extrema a apoia a natureza “patrimonial” das explotacións fronte ao seu carácter empresarial. Tamén dende unha perspectiva crítica, pode suceder que as explotacións que sobreviven a través da externalización en realidade supoñen un freo á liberalización de terras e á expansión doutras explotacións que necesitan aumentar a súa dimensión.

Por outra parte, a externalización ten efectos na redistribución da renda agraria, de modo que a renda que se xera nas explotacións desactivadas está destinada a pagar o traballo realizado nelas por agricultores profesionais. “Podería, no límite, considerarse a desactivación un peculiar mecanismo de separación propiedade-uso da terra no que existe unha variada tipoloxía de “usuarios”” (Arnalte, 1989, p. 113).

A posta en relación da externalización co mantemento das pequenas explotacións ten tamén implicacións para a política agraria. Errington (1998) considera que esta debe deixar de centrarse no obxectivo da grande explotación, que xa non é o modelo único, e recoñecer as vantaxes das pequenas explotacións flexibles, tanto en termos sociais como ambientais. En liña con este debate, outros autores indican que o importante non é xa o tamaño da explotación en si, senón a escala de operación lograda polas cooperativas e outras empresas que facilitan servizos externos aos agricultores. “A practical implication is that the beneficiaries of policies aimed at spreading technological innovations and best cultivation practices should not be limited to farm owners. They should also encompass the service firms and cooperatives that are actively involved in different phases of citrus growing.” (Picazo-Tadeo & Reig-Martínez, 2006, p. 220)

A literatura presentada ao longo do anterior apartado permite soste que a TCE ten unha utilidade parcial para explicar a externalización de tarefas no sector agrario. A elección entre facer internamente ou adquirir externamente por parte das explotacións agrarias non é sempre e en todo lugar unha decisión suxeita a criterios económicos estritos. Ao contrario, a literatura empírica que estuda o fenómeno pon de manifesto que un conxunto máis amplo de múltiples factores actúa como condicionante desa decisión das explotacións de contratar servizos externos. A nivel micro, a dimensión económica e laboral da explotación, a orientación produtiva principal, o nivel de especialización ou pola contra de diversificación, a adicación do agricultor, o nivel de cualificacións do agricultor e dos empregados da explotación, o tipo de tarefa, o grao de mecanización e a existencia de servizos ou de tradición na zona. A nivel sectorial, podemos indicar a existencia dunha serie de factores diversos, como os patróns de innovación e de cambio tecnolóxico, a crecente intensificación e especialización da actividade agraria, e o proceso de salarización, derivado da evolución da poboación activa e ocupada no sector e fóra del.

3.3.5 Cambios no marco institucional que afectan a evolución do sector agrario

O agrario é un sector complexo con importantes implicacións sociais (subministro de alimentos e ocio) integrado nun sistema rural máis amplo. O sector agrario inclúe unha multitude de axentes e está fortemente regulado, de modo que o marco institucional reflicte tamén esa complexidade. O sistema institucional é un condicionante do cambio estrutural, e á vez está influído polas dinámicas do sistema agroalimentario. “Agricultural development is not possible without providing stakeholders with some basic certainties embedded within a self-controlling local society and property rights structure. Farming, hunting and fishing rely on clearly defined property rights enforced through formal and informal institutions. Technical progress, scale enlargement, increased risks and overall industrialisation of the agricultural process need –and set- new conventions” (Van Huylenbroeck, Lauwers, & Verbeke, 2004, p. 3).

Seguindo a Bowles (1998), as políticas, constitucións, mercados, e outras institucións económicas e políticas, á parte de asignar bens e servizos, inflúen substancialmente a evolución das motivacións, valores e preferencias porque: 1) teñen efectos de marco; 2) constitúen as estruturas de recompensa dos mercados; 3) afectan a evolución das normas; 4) estruturan as tarefas que a xente desempeña e como consecuencia afectan as súas capacidades, valores, e funcionamento psicolóxico; e 5) alteran os procesos de aprendizaxe cultural.

A nivel da Unión Europea, a Política Agrícola Común (PAC) é a norma máis relevante directamente relacionada coa configuración dos sistemas agroalimentarios nos Estados Membros. A política agrícola comunitaria ten ido transformando paulatinamente o perfil do sector agrario e do medio rural no seu conxunto, promovendo a construción dun novo modelo, no que se combine a especialización produtiva agraria con outras actividades diversas, industriais e sobre todo de servizos, baseadas na ligazón cos recursos do espazo rural.

Certas disposicións xerais determinantes no proceso de construción europeo marcaron dende o inicio a evolución do sector agrario. Por exemplo, a Acta Única Europea que debía levar á creación do mercado único en 1992 xa introduciu importantes requirimentos: a harmonización das lexislacións fitosanitaria e zosanitaria, a normalización agroalimentaria, a normalización dos métodos de análise e contrastación, as normas de control sanitario, a homologación da maquinaria agrícola, ou mesmo o establecemento do Imposto sobre o Valor Engadido (IVE) e o réxime de tributación do sector agrario (Lamo de Espinosa, 1988). Non obstante, neste epígrafe centrámonos especificamente na PAC.

3.3.5.1 A PAC: múltiples reformas, maior complexidade e máis requirimentos¹⁴

A Política Agraria Común (PAC) ten as súas orixes no momento mesmo de fundación das Comunidades Europeas no ano 1957. Nese contexto histórico, a necesidade de asegurar o aprovisionamento de alimentos á poboación europea marcou a caracterización da política por

¹⁴ A síntese que presentamos nesta sección está parcialmente baseada nun documento non publicado da autoría de José Luis Díez Díez (Díez, 2014) e máis unha entrevista en profundidade mantida con el en outubro de 2014. Desde 1993 a 2011 foi Subdirector Xeral nas diferentes Consellerías con competencias en Agricultura da Xunta de Galicia, con funcións en relación coa produción de leite, coa xestión da Política Agraria Común respecto a axudas estruturais e das axudas directas ás explotacións agrarias, coas medidas de desenvolvemento rural para a utilización sustentable das terras e coas medidas de intervención e regulación de mercados do leite e dos produtos lácteos.

un conxunto principal de medidas de sostemento de prezos e de intervención nos mercados, enfocadas á estimular a produción comunitaria (Compés López, López Iglesias, & Martínez Gómez, 2011).

Os resultados negativos desa primeira PAC foron pronto visibles na forma de excedentes agrarios e un elevado custo orzamentario derivado da súa administración. Así, puxéronse en marcha medidas correctoras durante os anos 70 e 80 que tiveron por obxectivo limitar o estímulo á produción, como o establecemento de cotas de produción ou a obriga de retirar unha porcentaxe de terras da produción.

Malia o inicio da política de estruturas no ano 1972 (como complemento da política de prezos e mercados), non foi ata 1985, coa publicación do Libro Verde (Commission of the European Communities, 1985), cando a Comisión afrontou a primeira reforma integral da política agraria e que afectaría de xeito directo ao agro galego, que se integra na CEE en 1986. Nesa publicación facía fincapé na necesidade de modernizar as explotacións para garantir a súa viabilidade no contexto dunha política restrictiva de prezos, fomentando a reorientación e diversificación das producións e as melloras na calidade, así como a necesidade de buscar fontes de ingresos alternativas á agrícola e a conservación do medio ambiente e os recursos naturais.

Polo tanto, a reforma que se recolleu no regulamento (CEE) 797/85 sobre a mellora da eficacia das estruturas agrarias inaugurou unha nova etapa na PAC, coa inclusión por primeira vez de medidas de fomento da silvicultura, de métodos de produción agrícola respectuosos co medio ambiente, extensificación da produción, ampliación das indemnizacións compensatorias aos agricultores das zonas desfavorecidas, ou axudas á retirada de terras da produción.

Como consecuencia, comeza tamén nesta etapa unha maior complexidade da PAC que obriga ás explotacións agrarias a avaliar as diferentes medidas para poder solicitar as axudas pertinentes. Non obstante, son as reformas posteriores, que marcan o inicio da PAC moderna, as que conducen a un maior nivel de complicación burocrática. Isto vai traer mundanzas para todas as explotacións agrarias en Europa pero de xeito moi decisivo para as galegas, pola súa precaria e incipiente modernización.

A Reforma MacSharry de 1992 e a Ronda Uruguai do GATT

As medidas estruturais implementadas na década dos 80 tiveron resultados moi modestos e ao inicio dos 90 os problemas e distorsións da PAC seguían vixentes. Por outra parte, no marco da Ronda Uruguai do GATT comezou a ser maior a presión sobre o proteccionismo da política agraria europea a respecto dos produtores comunitarios. Deste xeito, en 1992 preséntase unha nova reforma da PAC, a chamada Reforma MacSharry, que ten como obxectivo preparar o sector para un contexto máis liberalizado.

O obxectivo fundamental desta reforma era atenuar os efectos nocivos da regulamentación agraria. Ademais, pretendía facer fronte ao cuestionamento da súa lexitimidade dende o punto de vista social: a política de prezos aplicada dende os seus inicios dera lugar ao desenvolvemento de modelos de produción intensivos que ocasionaron evidentes danos medioambientais; igualmente, o modelo produtivista que impulsou a PAC propiciou o xurdimento de graves problemas alimentarios e sanitarios, causando unha forte crítica na opinión pública; así mesmo, eran moitos os que criticaban a opacidade dun sistema

de axudas que apoiaba aos produtores malia a un mercado saturado de produtos agrarios (Díez, 2014).

Esta reforma da PAC debe interpretarse no contexto da Ronda Uruguai do GATT. Nesta negociación do comercio internacional chegouse a un Acordo específico sobre o Comercio Agrícola, do que destacamos os seguintes aspectos: o deseño dunhas normas internacionais que regulan e distinguen entre axudas permitidas e axudas que deben limitarse gradualmente; a obriga de converter todas as medidas en fronteira en aranceis, para así coñecer o alcance da protección aos produtos agrícolas; e o comezo dun proceso gradual de redución das subvencións á exportación. Nese contexto, a Reforma MacSharry fixou tres obxectivos fundamentais: i) reducir os excedentes como vía para diminuír os custos financeiros da PAC; ii) achegar os prezos dos produtos agrarios comunitarios aos prezos do mercado mundial; iii) manter un número suficiente de agricultores no sector agrario con fins produtivos e de protección do medio rural.

Para afrontar as presións internas e externas, esta reforma cambiou a forma de manter as rendas dos agricultores, expresando unha maior preocupación clara polo coidado medioambiental e introducindo a visión multifuncional dos agricultores como axentes do medio rural.

A reforma de 1999 da PAC no cadro da Axenda 2000 e a Ronda Uruguai da OMC

Varios factores levaron á reforma da PAC do ano 1999. En primeiro lugar, nese ano ía comezar unha nova ronda de negociacións no seo da Organización Mundial do Comercio (OMC). Ademais, era inminente a incorporación á Unión de países do Leste de Europa, con agriculturas máis atrasadas. Así mesmo, os excedentes aínda supoñían algún problema puntual (Díez, 2014).

A Axenda 2000 foi un programa de acción política que se definiu co obxectivo de reforzar as políticas comunitarias e dotar á Unión Europea dun novo marco de financiamento para o período 2000-2006. No ámbito agrícola, a Axenda 2000 supuxo unha clara profundización das reformas iniciadas en 1992, que tiña, entre outros obxectivos, mellorar a competitividade dos produtos agrícolas nos mercados, estabilizar o gasto agrícola no orzamento comunitario, e reforzar a posición da UE nas rondas de negociación da OMC.

Neste senso, esta reforma introduciu límites aos pagamentos directos e creou o Segundo Piar da PAC, especificamente orientado a promover o desenvolvemento rural (Táboa 3-8). Estas medidas hai que interpretalas no contexto da Ronda Uruguai da OMC, que deu un forte impulso á liberalización do comercio dos produtos agrarios. En concreto, no ámbito do Acordo Agrícola, as axudas estaban clasificadas en 'caixas' de cores, en función do seu efecto máis ou menos distorsionador sobre o comercio internacional¹⁵. Polo tanto, a orientación das políticas da PAC a partir da reforma ían encamiñadas a encadrar máis medidas dentro da Caixa Azul e da Caixa Verde.

¹⁵ Caixa Ámbar: son axudas que distorsionan a produción e o comercio e inclúen as de apoio aos prezos ou axudas directamente relacionadas coas cantidades producidas. Son axudas sometidas a límites ou 'de mínimos' (5% da produción agropecuaria nos países desenvolvidos).

Caixa Azul: inclúe as medidas da Caixa Ámbar cando establecen límites á produción.

Caixa Verde: son axudas que non distorsionan apenas o comercio internacional. Non están baseadas en prezos nin van dirixidas a unha produción en particular nin tampouco a niveis de produción.

Neste senso, a reforma permitiu incluír dentro da Caixa Verde medidas destinadas a investigación, loita contra pragas e enfermidades, formación, divulgación e asesoramento, servizos de inspección, de comercialización e promoción, infraestruturas; constitución de stocks públicos con fins de seguridade alimentaria; axuda alimentaria interna; programas ambientais; seguros de colleita; axudas estruturais; e pagamentos directos aos agricultores desacoplados da produción e dos prezos.

A Axenda 2000 supuxo a posta de longo do enfoque da agricultura multifuncional, sustentable e competitiva, como símbolo identitario da política agraria europea. Non obstante, cabe subliñar o feito de que aínda así o primeiro pilar da PAC seguía sendo o máis relevante en termos orzamentarios. En 2001 o 85% do gasto orientouse a estas medidas, mentres que só o 15% se destinou ao desenvolvemento rural.

A reforma de 2003

No contexto da Ronda Doha da OMC, que marcou como obxectivos a mellora substancial no acceso aos mercados dos produtos agrícolas así como a redución progresiva de todas as formas de subvención ás exportacións ata lograr a súa eliminación e redución substancial das axudas catalogadas na Caixa Ámbar, tivo lugar a revisión intermedia da PAC. Esta veu marcada ademais por certos escándalos alimentarios (vacas tolas), pola profundización da preocupación medioambiental e pola necesidade de lexitimación social.

Deste xeito, o que inicialmente só supoñía unha revisión intermedia convertiuse nunha das reformas de maior calado da PAC. Esta pasou a centrarse nas demandas dos consumidores e contribuíntes, establecendo as axudas desacopladas do volume e tipo de produción.

A Reforma de 2003 supuxo unha crecente complexidade na súa tramitación por parte dos agricultores, por mor dos diferentes tipos de axudas e condicións que contemplaba. Ademais, a falta de cumprimento dos requirimentos de condicionalidade podía significar a redución ou mesmo a perda da axuda recibida¹⁶.

En definitiva, as sucesivas reformas da PAC foron creando un marco regulamentador da actividade agraria máis complexo e restritivo, guiado polas presións procedentes da liberalización mundial do comercio, a preocupación polo medio ambiente, os escándalos alimentarios e a falta de lexitimidade social (tensións orzamentarias, distribución desigual das axudas entre agricultores, etc.). Este marco supuxo, por un lado, unha aposta pola empresarización do sector buscando a súa modernización e orientación ao mercado. Por outro lado, a introdución de novos requirimentos en materia medioambiental e a diversificación das liñas de axuda, conduciron a unha maior necesidade de estar ben informados e asesorados por parte dos agricultores.

¹⁶ No Estado Español, o Real Decreto 2352/2004, de 23 de decembro, sobre a aplicación da condicionalidade en relación coas axudas directas no marco da PAC definiu a lista de Boas Condicións Agrarias e Medioambientais e estableceu un sistema de control do cumprimento das normas. Así, estableceuse que cando non se respectasen os requirimentos legais de xestión ou as boas condicións agrarias e medioambientais nas terras agrarias da explotación como consecuencia dunha acción ou omisión directamente atribuíble ao agricultor, reduciríase ou anularíase o importe total dos pagamentos directos a abonar no ano natural en que se producira o incumprimento. A redución normal era do 3% e podería reducirse ao 1%; en caso de negligencia, a porcentaxe de redución podería chegar ao 5% ou se o incumprimento se repetise, ao 15%. En caso de incumprimento deliberado, a porcentaxe de redución non podería ser inferior ao 20% e podería chegar á exclusión total de un ou varios réximes de axuda e aplicarse durante un ou varios anos naturais.

E precisamente un elemento novidoso da reforma de 2003 ten que ver con esa crecente complexidade da PAC. Co obxectivo de prestar o apoio necesario aos agricultores para manterse ao día e cumprir cos novos requirimentos, a UE estableceu, por medio do Regulamento (CE) 1782/2003, a obriga para os Estados Membros de instaurar un sistema completo de asesoramento ás explotacións agrarias comerciais.

En virtude do devandito regulamento, antes de 2007 os Estados Membros quedaban obrigados a instaurar un sistema de asesoramento aos agricultores sobre a xestión de terras e explotacións que estaría a cargo de unha ou varias autoridades designadas ou de organismos privados e que englobaría, como mínimo, os requirimentos legais de xestión e as boas condicións agrarias e medioambientais, correspondentes á condicionalidade.

Ese sistema podería ser operado por unha ou máis autoridades designadas ou por entidades privadas, e debería cubrir polo menos os requirimentos mínimos de xestión e as boas condicións agrarias e medioambientais que se estableceron como parte da condicionalidade (medio ambiente, seguridade alimentaria, sanidade e benestar animal) do pagamento único.

De acordo con esa regulamentación, os agricultores podían participar de xeito voluntario nese sistema e os Estados Membros debían conceder prioridade a aqueles agricultores que percibían máis de 15.000 euros de pagamentos directos ao ano.

O regulamento deixou unha ampla marxe de discreción para que os Estados Membros organizaran este sistema: respecto aos temas de asesoramento (dende os requirimentos de condicionalidade ata outros estándares comunitarios, asesoramento en materia de seguridade laboral, etc.); respecto aos provedores do asesoramento (empresas privadas e organizacións non orientadas á obtención de lucro); respecto ao financiamento (os Estados Membros podían acollerse á medida 115 do Feader, que ademais podía financiar outros servizos, como xestión e substitución na explotación; e os agricultores podían obter financiamento parcial por acceder aos servizos de asesoramento a través da medida 114); e respecto ao enfoque do asesoramento (podía facerse agricultor a agricultor, a través de pequenos grupos de agricultores ou a todos os agricultores en xeral).

Este sistema de asesoramento agrario foi instaurado en maior ou menor grao e de acordo con diferentes esquemas entre 2008 e 2014. Un estudo de avaliación do sistema (ADE, 2009) chegou a unha serie de conclusións en xeral positivas respecto aos efectos na mellora do coñecemento dos agricultores sobre os fluxos materiais e os procesos agrarios en relación ao medio ambiente, á seguridade alimentaria e á sanidade e benestar animal; tamén respecto á inclusión de aspectos de seguridade laboral nas explotacións nos servizos de asesoramento; así como á eficacia das ferramentas utilizadas para trasladar conceptos complexos aos agricultores. Non obstante, tamén identificou unha serie de limitacións do modelo. Por exemplo, a evidencia de que as principais usuarias destes servizos foron as explotacións máis grandes e familiarizadas con servizos de aconsellamento existentes, ou a falta de integración e ligazón entre a recollida de datos a través dos servizos prestados e a súa utilización como unha forma máis de asesoramento á xestión da explotación.

Como consecuencia, e aínda facendo unha avaliación global positiva do sistema, no informe fixéronse unha serie de recomendacións, en concreto: levar a cabo avaliacións de necesidades para responder mellor ás necesidades específicas dos beneficiarios potenciais;

explorar as sinerxías con outros instrumentos (actividades de investigación agrarias e outros servizos de extensión); desenvolvemento de sistemas de control respecto á necesidades de aconsellamento e as ferramentas máis útiles para prestalo; e ampliación do acceso ao sistema de asesoramento para as pequenas explotacións.

O 'chequeo médico' da PAC en 2008

O acordo político denominado "Chequeo Médico da PAC" foi acadado polo Consello de Agricultura e Pesca da UE o 20 de novembro de 2008 e supuxo o impulso definitivo á reforma iniciada en 2003, para executar no período 2009-2012. Un dos obxectivos era facer máis eficaz e sinxelo o sistema de axudas directas. Deste xeito, trataron de incorporarse ao pagamento único a maioría dos pagamentos directos parcialmente acoplados.

Mentres, respecto ao Segundo Piar da PAC introducíronse novos retos que debían ser financiados en base aos importes da medida de modulación que afectaba ao pagamento único: cambio climático, enerxías renovables, biodiversidade, xestión da auga, innovación vinculada aos catro retos anteriores e medidas de acompañamento á reestruturación do sector lácteo.

A reforma da PAC post-2013

A última reforma da PAC continúa coa senda iniciada no ano 1992 e sobre todo profundiza na reforma do ano 2008. O sector agroalimentario afronta na actualidade importantes retos de carácter económico: seguridade alimentaria e globalización, crecemento das taxas de produtividade á baixa, volatilidade de prezos, presión sobre os custos de produción debido aos altos prezos dos inputs e deterioro da posición dos agricultores na cadea de subministro alimentario. A estes únense os desafíos de carácter medioambiental, que veñen de tempo atrás e que se agudizan: eficiencia dos recursos, calidade da auga e da terra e ameazas a hábitats e biodiversidade; así coma os conflitos de espazo e traslado de empresas, que afectan a aspectos demográficos, económicos e sociais das áreas rurais. Para responder a eses retos, a nova PAC propón tres obxectivos a longo prazo: i) Produción viable de alimentos; ii) Xestión sustentable dos recursos naturais e acción climática; iii) Desenvolvemento territorial equilibrado.

Os novos obxectivos implican de novo unha maior complexidade das medidas incluídas na PAC. En particular, o pagamento único é substituído agora por pagamentos multifuncionais: un pagamento básico, un pagamento ecolóxico destinado á adopción de medidas que van máis alá das que exige a condicionalidade (mantemento de prados permanentes, áreas de atención ecolóxica e diversificación de cultivos), e un pagamento adicional para mozos que se inicien na actividade agraria (que ademais poden recibir tamén axudas en base ás medidas do Segundo Piar). Ademais, inclúe a posibilidade de que os pequenos agricultores opten por un réxime simplificado, substitutivo dos anteriores.

En relación ás medidas de desenvolvemento rural, se ben é certo que se reducen as liñas de axuda, tamén se introducen novidades, como o fomento da cooperación entre produtores e o establecemento de cadeas curtas ou o establecemento do Sistema de Asesoramento Agrario. Tamén se inclúen iniciativas desenvoltas polo novo Partenariado Europeo de Innovación "Produtividade agraria e sustentabilidade".

Na Táboa 3-8 sintetizamos a evolución da natureza das medidas incluídas en cada reforma da PAC e na figura 3-1 os principais cambios ao longo da historia da política agraria comunitaria.

En resumo, pode concluírse que a PAC ao longo do seu desenvolvemento histórico foi facendo fincapé en distintos aspectos, polo que os instrumentos nos que se baseou foron tamén orientando a consecución de distintos obxectivos. Así, nos seus inicios a política agrícola comunitaria arranca co foco na seguridade alimentaria, entendida como a produción e subministro suficiente de alimentos para os habitantes. Os resultados aos que deu lugar o enfoque produtivista (excedentes de produción e graves problemas medioambientais) levaron a iniciar unha reforma a comezos dos 90 que xa poñía máis o foco no fomento da competitividade do sector.

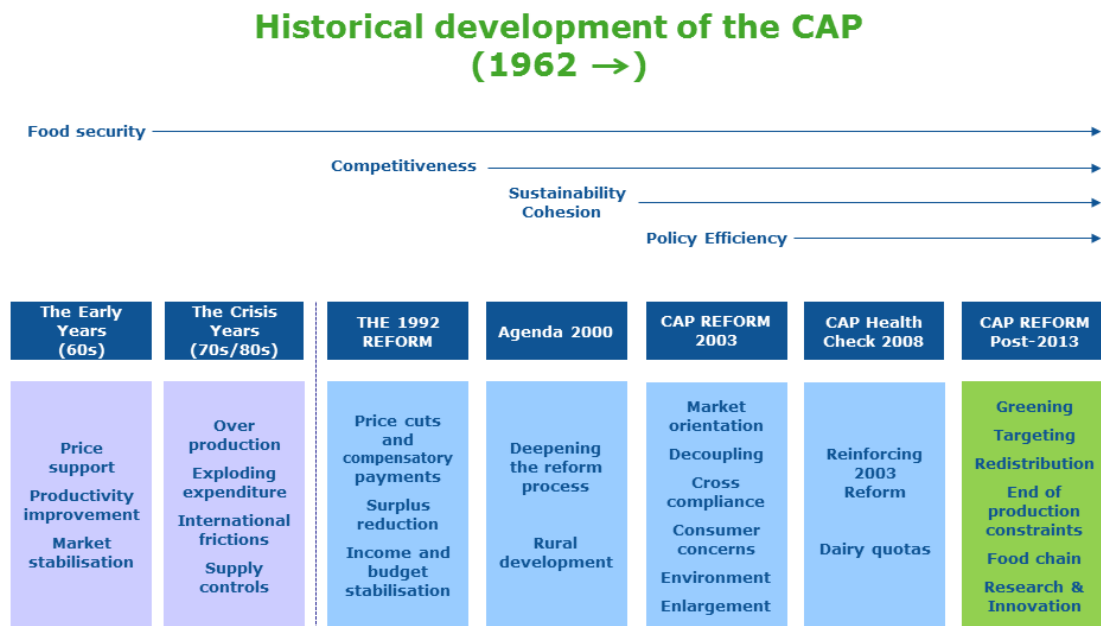
Sen embargo, o cambio de orientación máis singular prodúcese coa entrada no século XXI (Axenda 2000), onde se entende o sector agrario como parte do mundo rural e se comeza a definir unha política máis ampla, que garanta a sustentabilidade e a cohesión dos territorios. Nesa liña continuaron as reformas posteriores, poñendo máis énfase na eficiencia política e na orientación cara ao mercado da produción agraria.

Táboa 3-8. Síntese de cambios nas medidas nas sucesivas reformas da PAC

REFORMA	1º PIAR – MEDIDAS DE INTERVENCIÓN	2º PIAR – DESENVOLVEMENTO RURAL
Reforma MacSharry	Sistema de pagamentos directos (por ha ou cabezas de gando), condicionadas ao cumprimento de certos límites (superficie e carga gandeira)	Medidas de acompañamento: reforma da política socioestrutural inicial e máis medidas agroambientais
Axenda 2000 (agricultura multifuncional)	Introdúcense, con carácter voluntario para os Estados dúas figuras respecto dos pagamentos directos: <ul style="list-style-type: none"> - Modulación das axudas de ata un 20%, co obxectivo de destinalo a medidas agroambientais; - Eco-condicionalidade: pagamento directo en función do cumprimento de certos requirimentos medioambientais 	2º piar: desenvolvemento rural: <ul style="list-style-type: none"> - Medidas socioestruturais (incentivos á xubilación anticipada) - Medidas ambientais (extensificación, forestación de terras agrícolas, redución de inputs agroquímicos,...) - Medidas de mellora e diversificación do medio rural (turismo,...)
Reforma de 2003	Introdución do pagamento único desacoplado da produción (ofrecendo certa flexibilidade aos Estados Membros para implementalo) Obrigatoriedade da condicionalidade e da modulación	Establecemento dun sistema de auditoría externa, de consello e servizos intensivos en coñecemento, voluntario para as explotacións agrarias
Chequeo médico da PAC 2008	Pagamento único Modulación destinada aos novos retos	Novos retos
A PAC post-2013	Pagamentos multifuncionais: <ul style="list-style-type: none"> - Pagamento básico - Pagamento ecolóxico - Pagamento para mozos agricultores Pagamento simplificado para pequenos agricultores	Medidas simplificadas e cambios: <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de asesoramento agrario - Partenariado Europeo de Innovación

Fonte: Elaboración propia

Figura 3-1. Desenvolvemento histórico da PAC



Fonte: http://ec.europa.eu/agriculture/cap-history/cap-history-large_en.png

Máis alá dos cambios específicos que vai introducindo a PAC, o que nos interesa subliñar nesta investigación é que a continua innovación institucional plantea unha serie de retos ou custos ás explotacións agrarias. Sostemos que o custo de adaptarse aos continuos novos requirimentos normativos coa finalidade de recibir un necesario apoio económico (axudas e subsidios) que permita manter a súa competitividade, require dos agricultores a posta ao día en numerosos aspectos.

Esa posta ao día dificilmente pode levarse a cabo cos recursos exclusivos da explotación. E aí xogan un papel relevante os servizos prestados por outros axentes. En ocasións, a propia política promoveu a contratación de servizos de asesoramento e administrativos, mentres que noutros a propia necesidade dos agricultores ante un marco normativo complexo os leva a buscar o soporte de mediadores.

Seguindo un informe da UE sobre a avaliación dos custos de cumprimento coa lexislación ambiental, de benestar animal e seguridade alimentaria, Menghi et al (2011), subliñan a existencia de diferentes tipos de custos de adaptación por parte das explotacións, que potencialmente levan á demanda de servizos de información, formación e asesoramento:

- Custos operativos: entendidos coma os custos de adquisición de novas pautas, destrezas, de adoptar novas prácticas, etc. coa finalidade de cumprir cos aspectos regulados.
- Investimentos: referidos á adquisición de novas tecnoloxías, modificacións ou novas instalacións, etc.
- Custos de transacción: relacionados sobre todo con cuestións administrativas, como a necesidade de estar ben informados sobre a lexislación, estar asesorados para a toma de decisións, desenvolver novas habilidades relacionadas coa exixencia de provisión de

información para os procesos de control ou mesmo a necesidade de coordinar diferentes actividades.

3.3.5.2 Convencións sobre a calidade dos produtos agroalimentarios

As economías experimentan shocks externos, na forma dunha nova tecnoloxía ou produto, unha nova enfermidade animal ou vexetal, unha nova preocupación do consumidor ou unha externalidade ambiental, que alteran o entorno da transacción. Algunhas institucións políticas perden relevancia ou deslízanse á obsolescencia. No seu sitio, evolucionan novas institucións: institucións do sector privado ou institucións nadas da intervención normativa (Hobbs, 2004).

Unha serie de factores teñen influído nos últimos anos a emerxencia de novas institucións que buscan controlar a calidade e bo estado sanitario dos alimentos para o consumo humano. Por un lado, a existencia dun mercado global, cun crecente intercambio de animais e dos seus produtos, xunto coa existencia de diferenzas nos ámbitos sanitarios de cada país. Por outro lado, a sucesión dunha serie de enfermidades que xeraron pánicos alimentarios, como a Encefalopatía Esponxiforme Bobina ou as intoxicacións por E. Coli, salmonella, etc.

A adaptación institucional é un proceso dinámico, con implicacións potenciais para a estrutura da industria. Un shock exógeno, por exemplo en relación á seguridade alimentaria, conduce a custos de transacción incrementados para as empresas alimentarias e os consumidores para asegurar que o alimento é seguro. Ese cambio crea información asimétrica, incertidume e a miúdo require investimentos en activos específicos.

Ante un shock dese tipo, a resposta normativa é crear unha nova institución política. A intención da resposta normativa pode ser cambiar a estrutura de incentivos para empresas e reducir a incidencia de riscos de seguridade alimentaria. Ao facelo así, xorde un novo conxunto de custos de transacción ou cambia a distribución dos custos de transacción. As empresas adaptanse cambiando as relacións na súa cadea de oferta. No caso de que os novos custos de transacción sexan elevados, a teoría predí a integración vertical cara a unha estrutura de gobernanza máis eficiente. “A change in a key policy institution with respect to food safety can have far-reaching (and probably unintentional) effects in terms of the move to closer vertical coordination widely observed across many segments of the agri-food sector.” (Hobbs, 2004, p. 202). En todo caso, o obxectivo é que a nova estrutura de gobernanza permita reducir os custos de produción e de transacción.

Por exemplo, arguméntase que a reacción institucional que seguiu a certos problemas sanitarios relacionados coa alimentación do gando foi clave na orientación cara ao mercado do sistema agroalimentario. “Following two major food safety scares that had their roots in livestock feed (BSE and dioxins), the emphasis shifted from a producer-oriented to a consumer-oriented focus. This external “shock” produced a new set of information asymmetry-driven transaction costs with respect to the content, origin and safety of animal feed and food. Institutional adaptation has resulted in a shift in focus towards the protection of human and animal health, and to some extent environmental protection” (Hobbs, 2004, p. 203). Nese contexto, o cambio institucional busca que as empresas leven a cabo actividades de

control e tamén reducir os custos de información para os decisores políticos e outros actores clave das cadeas agroalimentarias.

A búsqueda e valoración de parámetros de calidade nos produtos alimentarios tense convertido en fonte de custos de transacción noutro sentido. A identificación de atributos como sabor, tenrura, etc. implica custos de búsqueda para os consumidores e as empresas retalistas. Así mesmo, eses atributos de calidade son relevantes para fixar o prezo dos produtos. A dificultade, neste senso, reside en que en moitas ocasións non é doado establecer un sistema de medición preciso da calidade, senón que esta se basea máis nas experiencias e crezas dos consumidores.

Co fin de garantir a calidade alimentaria de maneira obxectiva, xorden protocolos de control da cadea agroalimentaria. A finalidade, nuns casos, é reducir os custos de búsqueda e supervisión con respecto aos métodos de produción (granxa e oferta de inputs); noutros casos é facilitar aos consumidores sinais cribles respecto á calidade do que comen.

Na procura de garantir a calidade do produto alimentario, a resposta habitual tamén soe ser a maior coordinación vertical dos actores da cadea. "Caused by economic pressure, this kind of vertical organization can be regarded as a requirement of using interfirm efficiency potential or consumer demand to guarantee credence attributes" (Balmann et al., 2006, p. 119).

O caso das vacas tolas en Reino Unido ofrece un bo exemplo deste cambio: "The transaction costs imposed on the British beef industry by the exogenous BSE shock were quite unique. Meat quality assurance schemes and a compulsory UK national cattle identification system are institutional responses to this shock. An emphasis on traceability and the need to lower search and monitoring costs for retailers and processors reduced the transaction-cost efficiency of spot market transactions. As a result, the UK beef supply chain has undergone significant changes with respect to vertical co-ordination. Direct sales from farmers to processors and contracting have become more important as auction markets have declined" (Hobbs, 2004, p. 206).

Polo tanto, as convencións agroalimentarias constitúen outra fonte de complexidade do sistema que conduce a cambios na organización da produción agroalimentaria. Para as explotacións agrarias isto significa en ocasións unha relación máis directa cos seus compradores (contratos, integración vertical) e noutros casos pode levar a unha necesidade de asesoramento e control externo do seu produto, como é o caso dos produtores certificados por Consellos Reguladores (Agricultura ecolóxica, Denominacións de Orixe, etc.).

3.3.5.3 O sistema de extensión agraria: funcións e evolución

Os servizos de extensión agraria poden definirse simplemente como servizos de aconsellamento de apoio aos cambios técnicos nos sistemas de produción a nivel da explotación (Labarthe, 2009). Sen embargo, nalgúns países os sistemas de extensión agraria cumpren en realidade funcións máis diversas, cun alcance maior, e constitúen unha das pezas do proceso de terciarización do sector.

Van den Ban e Hawkins propuxeron en 1996 unha síntese de diferentes perspectivas sobre o concepto de extensión, que estaría integrado por cinco funcións: a) transferencia de

coñecementos dos investigadores aos agricultores; b) consello aos agricultores na toma de decisións; c) educación dos agricultores para que sexan capaces de tomar decisións similares no futuro; d) capacitación dos agricultores para clarificar os seus propios obxectivos e posibilidades e realízalos; e) estímulo de desenvolvementos rurais desexables (guía rural) (Feder, Willet, & Zijp, 2001).

Dende esa perspectiva, enténdese que o papel do axente de extensión agraria é axudar aos agricultores a que formen as súas propias e correctas opinións e a que tomen decisións acertadas, comunicándose con eles e proporcionándolles a información que necesiten. É dicir, se ben os agricultores mesmos teñen coñecementos, opinións e unha visión propia da súa realidade, o papel do axente de extensión é axudalos a que coñezan os termos correctos desa realidade. Deste xeito os agricultores conseguen un maior control sobre as súas propias vivencias, porque as súas accións terán con máis frecuencia os resultados desexados (van den Ban & Hawkins, 1996, cit. en Feder et al, 2001).

Debido ás peculiaridades da investigación agraria, os axentes de extensión agraria teñen importantes funcións relativas á transferencia de tecnoloxía. En primeiro lugar, parte da investigación non ten carácter comercializable, isto é, os resultados non se poden patentar (novos sistemas de cultivo, mellor manexo dos recursos agrarios, mellora dos sistemas de produción, etc.), polo que adoita ser o sistema público de investigación o que se responsabiliza destas áreas. En contraposición, as actividades de investigación e desenvolvemento das empresas privadas están encamiñadas á obtención de novos materiais, produtos ou dispositivos comercializables. Ademais, estas empresas soen establecer na súa organización departamentos técnicos encargados de difundir os seus novos produtos.

En segundo lugar, a adopción e difusión dunha nova tecnoloxía require un proceso de adaptación en calquera sector pero máis acuciante, polos condicionantes da natureza, na agricultura. “Calquera nova técnica agraria que se introduza do exterior require ser comprobada nas condicións ecolóxicas propias. Moitos procesos produtivos postos a punto e comprobados noutros países non poden incorporarse sen realizar previamente as necesarias adaptacións ás condicións edáficas, climáticas e estruturais propias. Estas adaptacións e comprobacións constitúen con frecuencia unha recreación desa tecnoloxía e, en todo caso, son indispensables –salvo risco de fracaso- e requiren esforzos custosos” (García Fernández, 2009, p. 230).

Por outra parte, apúntase unha terceira peculiaridade que ten que ver coa caracterización dos agricultores como axentes aversos ao risco e polo xeral resistentes á adopción de cambios. A miúdo é necesaria a colaboración de agricultores máis innovadores, progresistas, como fase previa á difusión dunha tecnoloxía.

Feder et al. (2001, p. 315) entenden a extensión como un sistema e como un conxunto de funcións desenvolvidas por ese sistema co obxectivo de promover o cambio voluntario entre a poboación do medio rural. Esas funcións inclúen:

- Transferencia de tecnoloxía en múltiples direccións para a produción agraria sustentable, a transformación e a comercialización;
- Transferencia de xestión para mobilizar e organizar a agricultura, os grupos rurais e as comunidades;

- Transferencia de capacidade para educar, construír recursos humanos, e ampliar a capacidade local, por exemplo, en xestión integrada de pragas, intelixencia de mercado, xestión da explotación, e negociación en servizos financeiros, de insumos e de mercado.

“A system includes all public and private institutions that transfer, mobilize, and educate rural people, as distinct from a service or single institution that traditionally provided advice only” (Zijp (1998) cit. en Feder et al., 2001, p. 315).

Ao longo das últimas décadas tense producido unha transformación dos sistemas de extensión agraria na maior parte dos países occidentais no marco das políticas de inspiración neoliberal. Algunhas das funcións que tradicionalmente este desenvolvía foron transferidas en gran medida a organizacións privadas ou a cooperativas. O financiamento público da maior parte das actividades de extensión foise reducindo e o sistema tornou cara a unha dependencia de acordos de honorarios por servizo.

Este sistema privatizado de extensión agraria non é satisfactorio para atender as necesidades dos pequenos agricultores, dos agricultores a tempo parcial ou dos agricultores en zonas desfavorecidas. Dunha banda, os axentes privados tenden a centrarse nuns poucos clientes de grandes dimensións aos que deben prestarlles atención continuada e aos que eles mesmos consideran agricultores profesionais. Doutra banda, os mesmos pequenos agricultores non se consideran público obxectivo de tales servizos (Carney, 1995; Labarthe & Laurent, 2010). “En effet si les petits exploitants bénéficient peu de ces services c’est en partie parce que les conseillers ne les considèrent pas toujours comme de «vrais» agriculteurs pouvant tenir un rôle conforme à leurs attentes dans la relation de service (niveau technique, type de référentiel mobilisé, etc.). On observe d’ailleurs le même effet de sélection pour les personnes ayant des exploitations à temps partiel, quelle que soit la taille de ces exploitations. Parfois aussi certains exploitants s’autocensurent, ayant intériorisé l’idée qu’ils ne constituaient pas le public «naturel» du conseil.” (Labarthe & Laurent, 2010, p. 7).

A privatización dos servizos de aconsellamento ten tamén outra consecuencia sobre a natureza dos mesmos. Unha parte moi relevante dos servizos de extensión agraria baseábase na relación entre os centros de investigación e os axentes de extensión, o chamado ‘back-office’. A partir de aí os axentes transfiren a tecnoloxía e os coñecementos aos agricultores. Co novo sistema, esa ligazón faise máis feble, dado a caída do investimento público no “back-office” e tamén debido ás menores ligazóns das organizacións privadas cos centros de investigación pública (Prager, Labarthe, Caggiano, & Lorenzo-Arribas, 2016).

Para que sexa de utilidade e capaz de cumprir as funcións de transferencia tecnolóxica, de formación e de capacitación, o novo servizo privatizado de extensión require de grupos de agricultores con fins comúns capaces de organizarse por si mesmos, e sobre todo dun compromiso duradeiro por parte da administración pública (Labarthe & Laurent, 2010). Ademais, debe ser complementado por outro tipo de servizos de carácter público, que reduzan as eivas do sistema privado (Prager et al, 2016).

Neste senso, a avaliación do Sistema de Aconsellamento Agrario (Farm Advisory System) instaurado entre 2008 e 2013 na UE (ADE, 2009), se ben valora positivamente a creación de consciencia sobre as boas condicións agrarias e medioambientais, pon de relevo certas feblezas do modelo, como a escasa incidencia en recomendacións de carácter

medioambiental ou na creación de habilidades de xestión para as explotacións, así como o uso destes servizos principalmente por explotacións de maiores dimensións e xa habituadas a utilizar os servizos de aconsellamento.

3.3.6 Cambios nas organizacións e axentes provedores de servizos

Á evolución do marco normativo e das convencións hai que engadirle tamén os propios cambios que, nuns casos factores externos e noutros internos, levan ás distintas organizacións e axentes relacionados coa produción agraria a asumir novas funcións.

O asociacionismo agrario é un rasgo característico da sociedade rural europea dende que se produce a apertura dos mercados agrícolas no último terzo do século XIX. Nun contexto no que os mercados agrarios eran cada vez máis controlados por intermediarios e onde se daba unha fera competencia, os agricultores agrupáronse en colectivos para levar a cabo accións conxuntas (Moyano, 2001). Hoxe en día, o sector conta cunha ampla diversidade de “institucións” asociativas: cooperativas e SAT, organizacións de produtores, sindicatos, organizacións profesionais, comunidades de regantes, federacións e unións de cooperativas, asociacións de defensa sanitaria, oficinas agrarias comarcais, consellos reguladores, etc.

Cada tipo de asociación tende a asumir unha certa especialización funcional, contribuíndo ao desenvolvemento do sector agrario dende diferentes perspectivas. Moyano (2005) plantea un marco metodolóxico para entender a contribución de cada forma asociativa á creación de capital social ou de proxectos de desenvolvemento (Táboa 3-9).

Táboa 3-9. Tipos de asociacións na agricultura e o mundo rural

Asociacións orientadas á defensa e representación de intereses	Sindicatos ou organizacións profesionais agrarias Organizacións sectoriais Federacións de cooperativas Interprofesións
Asociacións orientadas á actividade económica	Cooperativas Sociedades comerciais Asociacións ou organizacións de produtores Consortios
Asociacións de tipo corporativo	Cámaras agrarias Consellos reguladores de denominacións de orixe Comunidades de regantes
Asociacións orientadas ao desenvolvemento local	Grupos de acción local (iniciativa Leader) Grupos de desenvolvemento rural (iniciativa Proder)

Fonte: Moyano (2005, p. 13)

A medida que se foi desmantelando o sistema público de extensión agraria e en base a certas medidas de carácter estrutural promovidas no cadro da Política Agrícola Común, outras organizacións do sector agrario como as cooperativas e as organizacións profesionais agrarias foron asumindo novas funcións, incrementando os seus servizos aos agricultores e tamén desenvolvendo estratexias innovadoras. Por outra parte, a propia evolución do sector cara á súa profesionalización e globalización ten sido motor de cambio neste tipo de organizacións e en certas profesións liberais vinculadas co sector.

Nesta sección abordamos principalmente o papel das cooperativas agrarias, das organizacións profesionais agrarias e dos veterinarios, por seren os axentes máis directamente implicados na prestación de servizos ao sector agrario.

As cooperativas agrarias

A cooperativa agraria ten sido identificada dende a perspectiva neoinstitucionalista como unha das varias formas de gobernanza híbrida (Ménard & Klein, 2004). Dende o punto de vista económico a cooperativa “represents a hybrid organization mode blending market forces with elements of internal organization designed to minimize transaction costs” (Iliopoulos & Cook, 1999, p. 78). As cooperativas constitúen a forma xurídica que garante a permanencia do agricultor como empresario, como produtor e como decisor.

Este tipo de organización xoga un importante papel no desenvolvemento da agricultura e a través del no desenvolvemento rural, mediante a realización de actividades e a provisión de servizos. Sobre todo, desempeña unha importante función na difusión do coñecemento científico e tecnolóxico. Neste sentido, as cooperativas, nas que os agricultores son á súa vez investidores e usuarios, desenvolven novas estratexias que lles permiten manter a súa competitividade no contexto do sistema agroalimentario industrializado e globalizado.

Esa evolución vai parella a unha crecente empresarización das cooperativas. A necesidade de competir co sector privado na provisión de servizos aos agricultores lévaas a desenvolver estratexias que lles permitan manter a súa rendibilidade e, xa que logo, a súa durabilidade no tempo. Nun estudo levado a cabo na Comunidade Valenciana, Ortiz-Miranda, Moreno-Pérez, & Moragues-Faus (2010) identifican tres tipos de estratexias das cooperativas, en relación ás explotacións e as súas respostas aos novos retos da agricultura multifuncional e o desenvolvemento rural.

A través da estratexia de “deepening” refírense ás iniciativas para engadir valor á produción de alimentos (transformación, uso de distintivos de orixe, certificación ecolóxica, venda directa). Representan diferentes formas de beneficiarse das economías de alcance, a través do uso en común de instalacións de produción ou outros inputs; da comercialización conxunta (turismo-alimentación); e da valorización de sub-productos.

As estratexias de “broadening” consisten na introdución de diversificación non agraria. Esta pode darse cara a dentro, é dicir, diversificación de servizos e produtos ofrecidos aos propios asociados das cooperativas (combustibles, seguros); e cara a fóra, consistindo na diversificación de servizos e produtos ofrecidos nos mercados (supermercados, inputs para xardíns; produción de enerxía; turismo cooperativo).

Estas estratexias poden requirir un investimento inicial, ás veces en contexto de incertidume e tamén requiren o desenvolvemento de novas capacidades polo staff e consello da cooperativa.

As estratexias de “regrounding” implican unha reorganización dos recursos da explotación, a reasignación do traballo familiar ou a reutilización dos recursos da explotación no proceso de produción agraria.

A través do “regrounding” faise unha redistribución da carga de traballo ou materiais entre os agricultores e a cooperativa e mesmo unha reasignación de toma de decisións –por exemplo mediante a planificación centralizada da produción, a xestión directa da sección de cultivos, etc. Representan unha forma de aproveitar as vantaxes das economías de escala (en termos de custos de produción e custos de transacción). Algunhas cooperativas chegan a asumir todas as labores, de modo que o propietario é só titular da explotación.

Dende o ámbito académico, ás veces cuestiónase esa diversificación de actividades e asimilación ás empresas privadas por parte das cooperativas, por canto lle fan perder a súa esencia como forma híbrida de gobernanza. Ao aumentar a heteroxeneidade e número de membros é doado que se amplíe a brecha de coñecemento entre os agricultores e o staff contratado, “which could result in a hierarchisation of the cooperative functioning, as well as an excess of bureaucratisation” (Ortiz-Miranda et al., 2010, p. 666).

Ademais, tamén poñen en dúbida o seu funcionamento a nivel de toma de decisións. “The convergence of these proceses could lead to a sort of “economisation” of the cooperative – understood as the increasing domination of the economic over the social side- and finally to a decline in the democratic quality of this collective organisation”(Ortiz-Miranda et al., 2010, p. 666)

Pola contra, dende outra perspectiva, esa diversificación e asemellamento á empresa privada representa un indicador do comportamento eficiente das cooperativas. Bel Durán (1997) identifica os seguintes indicadores:

- Fluxos reais: concentración da produción e mecanización; reconversión; contratos; instalacións e equipos; racionalización; redes comerciais; relacións comerciais; innovación; diversificación da carteira de clientes; utilización de maquinaria en común; participación en maior escala no valor engadido; potenciación da diversificación de actividades (creación de servizos agrícolas, implantación de centros de xestión, turismo rural, etc.)
- Fluxos financeiros: redución de custos de financiamento; maior capacidade de investimento; redución de riscos; apalancamento; equilibrio; investimento en tecnoloxía; financiamento externo; formación financeira do socio;
- Fluxos informativo-decisionais: profesionalidade das persoas e grupos de traballadores; identificación; redución da conflitividade; especialización das tarefas produtivas; formación; motivación; comunicación; independencia.

O autor mesmo apunta cara á necesidade de que certos proxectos cooperativos se fusionen a niveis superiores, en aras de garantir a competitividade do sector agrario. “A consecución da eficiencia mencionada máis arriba será posible na medida en que as sociedades cooperativas se vinculen con outras sociedades cooperativas creando organizacións de grao superior; fusionándose, absorbendo o vinculándose mediante acordos ou contratos entre elas, de tal maneira que se xeren grupos cooperativos que poden chegar a considerarse a base do desenvolvemento e a competitividade do sector dentro e fóra das fronteiras españolas” (Bel Durán, 1997, p. 41).

As Organizacións Profesionais Agrarias

As diversas formas asociativas existentes no sector agrario difiren basicamente no seu carácter reivindicativo ou non reivindicativo. As asociacións de tipo reivindicativo (sindical) caracterízanse pola natureza “integral” da súa finalidade, xa que defenden e representan todos os intereses da súa base social; defenden unha lista permanentemente aberta de intereses; e de forma secundaria realizan prestación de servizos ou actividades de xestión. Ademais, a súa actividade é de carácter “universalista”, é dicir, as súas accións están dirixidas a un colectivo de referencia que é máis amplo cá súa propia base de afiliados. En terceiro lugar, estas organizacións defínense pola natureza “ideolóxica” do seu discurso, por unha forma específica de interpretar os problemas e intereses da súa base social de referencia.

A existencia do problema de ‘free rider’ leva a que este tipo de asociación sindical desenvolva incentivos exclusivos para os seus afiliados que lle permitan manter un nivel de afiliación. “A énfase posta na oferta de incentivos selectivos fai que moitas organizacións de tipo sindical acaben concentrando os seus esforzos e recursos no desenvolvemento de actividades de prestación de servizos (seguros, xestión fiscal, adquisición de insumos, etc.), ben a través das súas propias estruturas organizativas ou ben a través de filiais ou sociedades interpostas, o que, nalgúns casos, conduce a unha desnaturalización dos obxectivos esenciais dos seus proxectos sindicais” (Moyano, n.d., p. 9).

O feito de que teñan unha natureza integral converte aos sindicatos, segundo o autor “nunhas organizacións mellor capacitadas que outras para asimilar os cambios que se producen na súa base social, e con maior capacidade para definir en cada momento, de acordo con tales cambios, as áreas nas que desenvolver as súas accións en defensa de tales intereses” (Moyano, n.d., p. 9).

As Organizacións Profesionais Agrarias (OPAs) teñen mudado tamén as súas estratexias en relación á evolución da propia visión dominante na política agrícola. Durante as tres décadas de institucionalización das políticas agrarias de tipo proteccionista (a PAC entre 1962 e 1992) as OPAs aspiraron a ser recoñecidas como interlocutores polos poderes públicos para participar nas institucións relacionadas coa política agraria e obter así lexitimidade ante as súas respectivas bases sociais. O modelo organizativo dominante foi de carácter multisectorial e centralizado nunha cúpula dirixente con capacidade para participar como interlocutora nas dinámicas de concertación cos poderes públicos.

Coa entrada no século XXI, no que se está a producir unha redefinición do papel da agricultura no conxunto da economía dos países industrializados e se lle asignan ao mundo rural novas funcións que van máis alá das que foran as súas tradicionais actividades de carácter produtivo, prodúcense tamén cambios nas OPAs.

En resposta aos novos desafíos do sector agrario, máis diversificado e multifuncional, Moyano identifica dous tipos de discursos dominantes nas OPAs, un de caste empresarial e outro que denomina neo-campesiño (Táboa 3-10).

Táboa 3-10. Discursos dominantes nas OPAs

ELEMENTOS\DISCURSOS	Empresarial	Neo-campesiño
Concepción da actividade agraria	Dimensión produtiva orientada á filiére.	Dimensión social e económica (plurifuncional) integrada no territorio.
Status do agricultor	Profesional da agricultura (empresario).	Multifuncional e polivalente (traballador do medio rural).
Concepción da explotación agraria	A explotación agraria como empresa na que hai que rendabilizar o capital investido (a súa viabilidade mídese en termos económicos, guiada por unha lóxica de mercado).	A explotación agraria como lugar e instrumento de traballo: a súa viabilidade mídese non só en termos económicos, senón sociais (pola súa contribución ao interese xeral).
Papel asignado ao Estado	Mínima intervención estatal (garantir a estabilidade dos mercados). Crear condicións necesarias para que o propio sector se autorregule e integre no sistema económico a través de estruturas inter-profesionais.	Máxima intervención estatal (garantir rendas agrarias e corrixir desigualdades). O Estado debe velar polo equilibrio territorial, regulando as dinámicas do mercado.

ELEMENTOS\DISCURSOS	Empresarial	Neo-campesiño
Función da política agraria	Carácter subsidiario (acudir alí onde o propio sector non poida regularse cos seus propios medios). Natureza produtiva (na súa dobre dimensión de política de mercados e política de estruturas), guiada por unha lóxica de mercado. Carácter compensatorio das axudas públicas (rexeitamento da modulación).	Carácter central da política agraria na regulación do sector agrícola e gandeiro. Natureza integral (produtiva e non produtiva) no marco de políticas de desenvolvemento rural guiadas por unha lóxica de equilibrio territorial. Política guiada por criterios de equidade e de xustiza distributiva (firme apoio á modulación na distribución das axuda públicas).
Relacións entre agricultura e medio ambiente	Ocupan un lugar secundario no seu discurso. O medio ambiente como recurso produtivo (capitalismo verde). Relacións baseadas na sustentabilidade económica. Apoio á política agroambiental como complemento de rendas. A “agricultura ecolóxica” como novo nicho de mercado, e a “agricultura integrada” como unha maior racionalización no uso dos insumos.	Ocupan un lugar central no seu discurso. O medio ambiente como elemento do equilibrio territorial. Relacións baseadas na sustentabilidade social. Apoio á política agroambiental como complemento de renda e como unha nova lexitimidade social para o agricultor. A “agricultura ecolóxica” como unha forma de evitar a exclusión social e económica dos pequenos agricultores.

Fonte: Moyano (n.d., pp. 18-19)

En función do discurso dominante, as OPAs teñen adoptado diferentes respostas e modelos organizativos. Así, as organizacións identificadas co discurso empresarial enfatizan cada vez máis a importancia de acción na área da sociedade civil: potenciando as súas propias redes de prestación de servizos, desenvolvendo actividades de formación para facilitar a introdución de novas técnicas produtivas na agricultura e impulsando a incorporación dos agricultores ás novas tecnoloxías de xestión empresarial; “todo iso, co obxectivo de seguir avanzando no proceso de modernización das explotacións agrícolas aínda que desde coordenadas distintas das que guiaron a modernización dos anos sesenta” (Moyano, n.d., p. 24).

Mentres, as OPAs de discurso neo-campesiño tamén abogan por dar maior énfase ás actuacións no ámbito da sociedade civil pero cun matiz diferente: “propoñendo vías de diálogo e colaboración con outros grupos sociais que participan na utilización do espazo rural (ecoloxistas, xóvenes rurais,...), para contribuír de modo conxunto ao deseño das políticas de desenvolvemento rural. Respecto aos temas de formación, estas organizacións enfatizan a multifuncionalidade do agricultor e, a partir dese principio, propoñen un perfil polivalente no que se combine a dimensión produtiva con outras máis acordes coas demandas da sociedade” (Moyano, n.d., p. 25).

Un patrón común en todo tipo de OPA é a importancia que lle dan ao ámbito da sociedade civil. Así, cambian a orde de prioridade das súas actuacións e modifícanas en resposta as súas estruturas organizativas: máis descentralizadas e máis arraigadas nos niveis locais e comarcais, coa fin de adaptarse ao novo escenario no que deben desenvolver a súa acción colectiva.

A especialización da profesión veterinaria

Ao longo das últimas décadas téñense producido cambios significativos na produción, distribución e consumo de alimentos, especialmente visibles no caso da produción de

alimentos de orixe gandeira. Na fase da produción primaria, estes cambios maniféstanse nunha serie de cambios internos, como a profesionalización dos sistemas de xestión, as melloras na xenética do gando, os avances na alimentación animal, a mellora das instalacións, o mellor manexo dos animais, etc.

Nese contexto, a profesión do veterinario adquire novos cometidos. É necesario que estes profesionais teñan as competencias axeitadas para poder desenvolver un papel de apoio directo ao proceso produtivo. Así pois, estes cambios dan lugar a unha crecente especialización da función veterinaria e tamén a unha diversificación das súas funcións:

- Veterinario de explotación: director técnico responsable do aconsellamento en materia de hixiene, alimentación, saúde e benestar dos animais.
- Veterinario clínico: responsable da recuperación da saúde dos animais.
- Veterinario nutrólogo: responsable da elaboración de racións para a alimentación animal.
- Veterinario especializado en materia reprodutiva.

Ao mesmo tempo, o sistema agroalimentario ten virado claramente cara a un modelo de demanda. E isto exprésase en maiores exixencias de seguridade, maiores niveis sanitarios para mellorar a produtividade das explotacións e requirimentos máis exixentes no control do movemento dos animais coa finalidade de garantir a calidade dos alimentos que chegan ao consumidor.

Diante desa realidade é doado comprender o incremento da normativa relacionada coa sanidade animal. Ao longo do período foise ampliando a lista de enfermidades de declaración obrigatoria, desenvolvéronse programas de control e de erradicación de enfermidades e melloráronse substancialmente os sistemas de declaración, de notificación e de comunicación de enfermidades.

O Libro Branco da Seguridade Alimentaria publicado pola Unión Europea (European Commission, 2000) integra baixo o concepto de 'cadea alimentaria' toda a fase de produción primaria dos alimentos e atribúe a responsabilidade de garantir a seguridade alimentaria a todos os operadores (industria, produtores e provedores). Dende ese momento, sucédense unha serie de publicacións normativas baixo o chamado "Paquete de Hixiene Alimentaria" que conceden un papel principal aos controis oficiais sobre a fase primaria da produción alimentaria. Nese labor de control o veterinario pasa a desenvolver un papel principal, sendo o responsable de verificar o cumprimento da normativa sobre hixiene, saúde e benestar e alimentación dos animais destinados á produción de alimentos.

"Neste estado de cousas, o papel do veterinario cambia radicalmente. En primeiro lugar, a necesidade de implantar programas sanitarios oficiais orixina a incorporación dun gran número de veterinarios ás administracións públicas e ás empresas responsables da súa execución. A organización dos produtores en cooperativas e agrupacións de defensa sanitaria para o desenvolvemento de programas sanitarios non oficiais tamén absorbe a un gran número de profesionais. Os produtores comezan a reclamar novos servizos en materia de sanidade animal que o veterinario clínico non realizaba de forma habitual; así, o control da

mamite, os programas de desparasitación, ou os programas de reprodución comezan a ser habituais nas explotacións” (Fernández García, 2009).

A partir dese momento recoñécese tamén o papel do veterinario como técnico nos procesos produtivos e dando consello aos produtores para que poidan cumprir coa súa responsabilidade en razón dos requirimentos normativos (Chivite Mosquera, 2009).

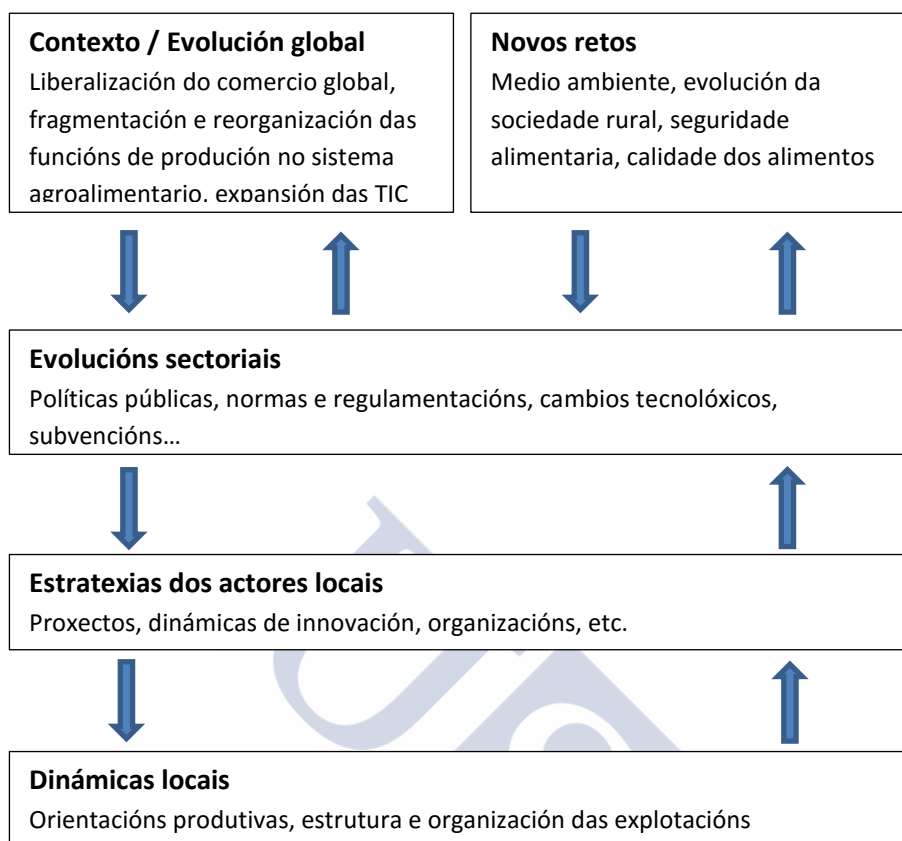
Igualmente, a normativa sobre calidade alimentaria require da supervisión e asesoramento de profesionais especializados en distintas fases da cadea. A través do sistema de control baseado na Análise de Perigos e Puntos de Control Crítico (APPCC), obrigatorio en todo o sector alimentario na UE, estúdanse os posibles riscos sanitarios que supón a elaboración dun alimento, a súa prevención e a implantación de medidas correctoras. “A aplicación deste sistema de traballo é tarefa multidisciplinar. Requírense profesionais na industria alimentaria que elaboren e implanten este modelo de traballo. Existen empresas privadas que desenvolven labores de asesoría técnica, apoio de laboratorio, auditorías externas. Por último, a Administración sanitaria exerce labores de asesoría, inspección, auditoría e represión de fraudes” (Ramos Echániz, 2009, p. 282).

3.4 Factores explicativos da terciarización do sector agrario: proposta de marco analítico

A terciarización constitúe unha importante dimensión do cambio estrutural agrario. O proceso de expansión dos servizos ao sector agrario hai que interpretalo dende unha perspectiva de sistema, pois é a interacción entre diferentes elementos o que conduce á demanda de servizos por parte das explotacións agrarias nun nivel micro mentres, en conxunto, determina a terciarización das estruturas agrarias.

Partindo da revisión da literatura realizada nos capítulos anteriores, propoñemos un modelo de factores explicativos da terciarización do sector agrario (Figura 3-2).

Figura 3-2. Forzas impulsoras e condicionantes da terciarización do sector agrario.
Marco analítico



Fonte: Elaboración propia

3.5 A terciarización do rural e do sector agrario en Galicia

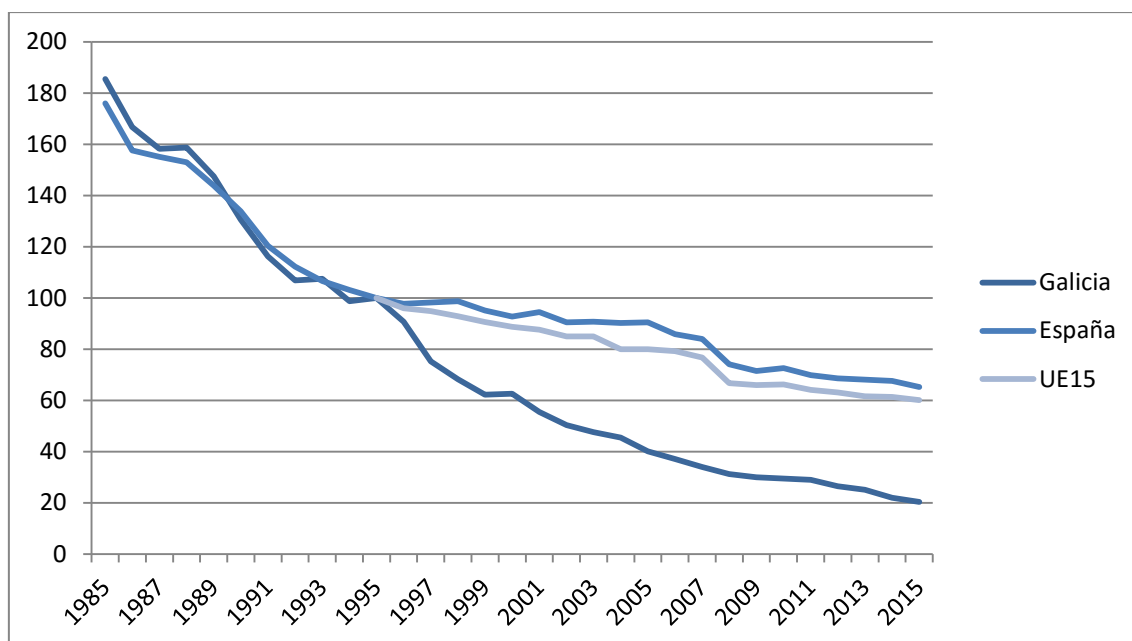
3.5.1 Dinámica dos servizos no espazo rural galego

O auxe da oferta e demanda de servizos no ámbito rural está relacionado con diversos factores e dinámicas de cambio socio-económicas. Por un lado, inflúen a incorporación da muller ao mercado laboral, o desenvolvemento do modelo de vivenda en lugares alonxados dos centros de traballo e os novos comportamentos dos consumidores, xunto co progreso do Estado do Benestar. Por outro lado, son tamén impulsores da terciarización do rural os cambios no sistema produtivo e na organización industrial, como os ocorridos nos modelos de produción agrícola e industrial, a externalización de actividades empresariais, xunto cos cambios tecnolóxicos, o avance das TIC, etc. (Melero & Calatrava, 2007).

Unha das manifestacións máis evidentes do cambio que experimenta o espazo rural no seu conxunto ten que ver coa crecente desagrarización, que se pode observar a través da evolución das cifras da poboación ocupada no sector. O Gráfico 3-8 mostra o intenso descenso da poboación ocupada no sector agrario dende 1985 ata a actualidade, que ocorre tanto en Galicia coma no Estado Español. O declive é moito máis dramático en Galicia, onde de acordo co dato para o ano 2015 só quedaban 45.600 persoas ocupadas neste sector, o que representaba o 20 por cento da poboación ocupada no mesmo hai dúas décadas (e o 11 por cento da poboación ocupada no sector en 1985). Para o conxunto de España, a poboación

ocupada no sector agrario representa o 65 por cento da poboación ocupada no mesmo en 1995 (o 37 por cento da de 1985) e para o conxunto da UE15 en torno ao 60 por cento.

Gráfico 3-8. Evolución da poboación ocupada no sector agrario en Galicia e España (Índices 1995=100)



Fonte: Elaboración propia partir de:

- Afundación (2014)
- INE: Encuesta de Población Activa (2014-2015, medias anuais)
- IGE: Enquisa de Poboación Activa en Galicia (2014-2015, medias anuais)
- Eurostat: Labour Force Survey (LFS). (1995-2008 en base a NACE Rev. 1.1.; 2008-2015 en base a NACE Rev. 2)

Mentres se produce esa intensa desagrarización dase un aumento da poboación ocupada no sector servizos. O Directorio de Empresas e Unidades Locais, que publica o Instituto Galego de Estatística (IGE) para Galicia, xunto coa distribución das afiliacións á Seguridade Social, tamén obtida do IGE, permiten presentar algunha evidencia empírica sobre a diversificación e a expansión dos servizos ao medio rural no período máis recente.

A Táboa 3-11 pon de manifesto as tendencias nas actividades de servizos ao longo do sexenio 2008-2014. Os datos de Directorio de Empresas e Unidades Locais referidos á localización das empresas de servizos en Galicia indican que no ano 2014, preto do 69 por cento das empresas con sede en zonas rurais son do ámbito dos servizos, e supoñen case o 15 por cento das empresas totais con sede en Galicia. A evolución do período indica unha leve diminución do número de empresas entre 2008 e 2014 (90) e permite apreciar certas tendencias de cambio.

As empresas de servizos comercializables con maior peso na estrutura dos servizos (comercio retalista, servizos de comidas e transporte) experimentan un declive importante ao longo deste período. Pola contra, hai actividades que, se ben teñen unha importancia relativa moito menor no contexto rural, evidencian un claro dinamismo nestes anos. É este o caso das empresas de actividades inmobiliarias, de servizos a edificios e de xardinaría, de educación, e actividades sanitarias. Tamén é evidente en actividades cunha presenza aínda limitada no contexto rural, como as outras actividades profesionais, científicas e técnicas.

Táboa 3-11. Estrutura e evolución das empresas de servizos localizadas en zonas rurais de Galicia (2008-2014)

ACTIVIDADE (clasificación NACE 2009)	2014			Variacións entre 2008 e 2014		
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
64 Servizos financeiros, agás seguros e fondos de pensións	13	0,03	0,01	11	550,00	0,24
60 Actividades de programación e emisión de radio e televisión	4	0,01	0,00	3	300,00	-0,62
78 Actividades relacionadas co emprego	10	0,02	0,01	6	150,00	0,69
53 Actividades postais e de correos	63	0,15	0,03	36	133,33	0,05
61 Telecomunicacións	25	0,06	0,01	14	127,27	0,72
70 Actividades das sedes centrais; actividades de consultoría de xestión empresarial	27	0,06	0,01	14	107,69	0,92
74 Outras actividades profesionais, científicas e técnicas	270	0,62	0,14	129	91,49	0,77
73 Publicidade e estudos de mercado	115	0,27	0,06	50	76,92	-0,06
62 Programación, consultaría e outras actividades relacionadas coa informática	83	0,19	0,04	36	76,60	0,05
63 Servizos de información	14	0,03	0,01	6	75,00	0,74
81 Servizos a edificios e actividades de xardinaría	478	1,10	0,24	203	73,82	1,34
68 Actividades inmobiliarias	700	1,62	0,35	292	71,57	0,30
87 Asistencia en establecementos residenciais	76	0,18	0,04	31	68,89	1,08
80 Actividades de seguraza e investigación	23	0,05	0,01	9	64,29	0,00
85 Educación	668	1,54	0,34	238	55,35	-0,48
91 Actividades de bibliotecas, arquivos, museos e outras actividades culturais	40	0,09	0,02	13	48,15	0,00
88 Actividades de servizos sociais sen aloxamento	104	0,24	0,05	26	33,33	1,28
94 Actividades asociativas	232	0,54	0,12	53	29,61	5,52
86 Actividades sanitarias	648	1,50	0,33	140	27,56	0,65
93 Actividades deportivas, recreativas e de entretemento	292	0,67	0,15	55	23,21	1,51
95 Reparación de ordenadores, efectos persoais e artigos de uso doméstico	211	0,49	0,11	32	17,88	3,01
66 Actividades auxiliares aos servizos financeiros e aos seguros	808	1,87	0,41	107	15,26	-0,21
96 Outros servizos persoais	1.683	3,89	0,85	165	10,87	n,a
55 Servizos de aloxamento	740	1,71	0,37	32	4,52	0,16
90 Actividades de creación, artísticas e espectáculos	234	0,54	0,12	10	4,46	0,76
75 Actividades veterinarias	287	0,66	0,14	12	4,36	-0,29
45 Venta e reparación de vehículos de motor e motocicletas	1.510	3,49	0,76	35	2,37	-0,07
50 Transporte marítimo e por vías navegables interiores	5	0,01	0,00	0	0,00	0,11
59 Actividades cinematográficas, de vídeo e de programas de televisión, gravación de son e edición musical	34	0,08	0,02	0	0,00	0,56
79 Actividades de axencias de viaxes, operadores turísticos, servizos de reservas e actividades relacionadas con estes	43	0,10	0,02	0	0,00	0,00
46 Comercio por xunto e intermediarios do comercio, salvo de vehículos de motor e motocicletas	2.911	6,72	1,46	-76	-2,54	-0,04
69 Actividades xurídicas e de contabilidade	887	2,05	0,45	-25	-2,74	0,18
56 Servizos de comidas e bebidas	5.094	11,76	2,56	-224	-4,21	-0,09
92 Actividades de xogos de azar e apostas	95	0,22	0,05	-5	-5,00	-0,20
52 Almacenamento e actividades anexas ao transporte	62	0,14	0,03	-4	-6,06	-0,02
47 Comercio a retalho, salvo de vehículos de motor e motocicletas	7.149	16,51	3,60	-589	-7,61	-0,14
71 Servizos técnicos de arquitectura e enxeñaría; ensaios e análises técnicas	619	1,43	0,31	-67	-9,77	-0,05
49 Transporte terrestre e por tubaxe	3.056	7,06	1,54	-527	-14,71	-0,02
65 Seguros, reaseguros e fondos de pensións, agás seguraza social obrigatoria	4	0,01	0,00	-1	-20,00	0,05
77 Actividades de aluguer	164	0,38	0,08	-44	-21,15	0,77
72 Investigación e desenvolvemento	42	0,10	0,02	-17	-28,81	0,34
58 Edición	13	0,03	0,01	-12	-48,00	0,28
82 Actividades administrativas de oficina e outras actividades auxiliares ás empresas	156	0,36	0,08	-258	-62,32	0,49
TOTAL SERVICIOS	29.693	68,58	14,94	-90	-0,30	0,00

(a) Número absoluto de empresas; (b) % sobre o total de empresas localizadas en zonas rurais; (c) % sobre o total de empresas en Galicia; (d) Variación absoluta; (e) Variación relativa; (f) Variación na estrutura porcentual

Nota: Os datos foron obtidos a partir da agregación de datos municipais seguindo o criterio do IGE para a definición de Zonas Pouco Poboadas (ZPP)

Fonte: Elaboración propia a partir de Directorio de Empresas e Unidades Locais (IGE)

Así mesmo, a base de datos de Directorio de Empresas e Unidades Locais permite comprobar a evolución das unidades locais segundo a súa situación no territorio. A unidade local é a empresa ou parte dela situada nun lugar no que se realizan actividades económicas baixo a responsabilidade do seu titular. A fonte estatística considera que as sedes sociais ou os domicilios legais dos titulares das empresas serían unidades locais, aínda que existan unicamente como soporte xurídico das actividades. Así, o Directorio asigna a cada empresa, polo menos, unha unidade local que, eventualmente, pode coincidir co domicilio do titular.

No caso da información referida ás unidades locais, as actividades unicamente aparecen desagregadas ao nivel das seccións (Táboa 3-12).

Táboa 3-12. Estrutura e evolución das unidades locais en áreas rurais (2008-2014)

	Nº unidades		Evolución das unidades locais		Estrutura porcentual		
	2014	2008	Variación absoluta	Variación relativa	2014	2008	Variación 2014/2008
L Actividades inmobiliarias	725	445	280	62,92	2,22	1,33	0,66
P Educación	726	489	237	48,47	2,22	1,47	0,51
J Información e comunicacións	170	128	42	32,81	0,52	0,38	0,35
Q Actividades sanitarias e de servizos sociais	1.026	812	214	26,35	3,14	2,43	0,29
S Outros servizos	2.140	1.909	231	12,10	6,54	5,72	0,14
M Actividades profesionais, científicas e técnicas	2.448	2.388	60	2,51	7,48	7,16	0,05
R Actividades artísticas, recreativas e de entretemento	698	696	2	0,29	2,13	2,09	0,02
K Actividades financeiras e de seguros	1.347	1.387	-40	-2,88	4,12	4,16	-0,01
I Hostalaría	6.197	6.414	-217	-3,38	18,94	19,23	-0,01
G Comercio por xunto e ao retallo; reparación de vehículos de motor e motocicletas	13.076	13.912	-836	-6,01	39,97	41,71	-0,04
N Actividades administrativas e servizos auxiliares	941	1.039	-98	-9,43	2,88	3,11	-0,08
H Transporte e almacenamento	3.218	3.738	-520	-13,91	9,84	11,21	-0,12
TOTAL SERVICIOS	32.712	33.357	-645	-1,93	100,00	100,00	0,00

Fonte: Elaboración propia a partir de Directorio de Empresas e Unidades Locais (IGE)

O número de unidades locais relativas a actividades de servizos situadas en zonas rurais decreceu no período 2008-2014 en 645 en valor absoluto. Por seccións, obsérvase que mentres as actividades tradicionais con maior peso en termos da estrutura (comercio por xunto, hostalaría e, en menor medida transporte) son as que máis presenza perden durante o período, outras actividades toman un notable impulso (actividades inmobiliarias, educación, información e comunicacións, actividades sanitarias e de servizos sociais). Certas actividades con menor peso no conxunto das unidades locais de servizos nas áreas rurais tamén experimentan unha importante redución, como as actividades administrativas e servizos auxiliares.

Por outra parte, a distribución das afiliacións á Seguridade Social por ramas de actividade económica e grao de urbanización permite observar a crecente importancia dos servizos en Galicia. A análise que presentamos a continuación parte dos datos facilitados polo Instituto Galego de Estatística (IGE) para os anos 2009-2014, na súa sección Panorama Rural-Urbano.

A Táboa 3-13 mostra que entre eses anos, coincidindo cun grave período de recesión económica, a estrutura sectorial modificouse claramente a favor das actividades de servizo. Ao longo deste período medra o peso das afiliacións nas actividades de servizos en case 6 puntos, mentres caen na industria (case 2 puntos) e na construción (máis de 3 puntos). As afiliacións no sector primario apenas mudan a súa relevancia con respecto á estrutura total.

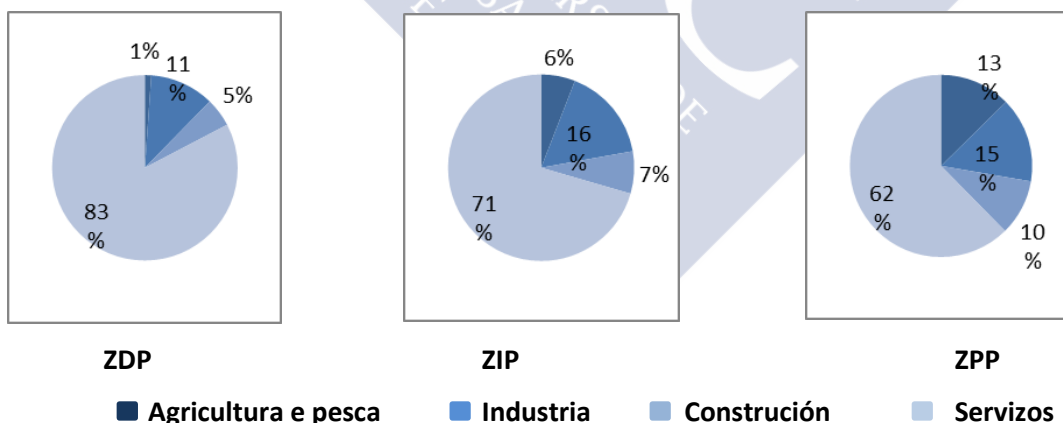
Táboa 3-13. Estrutura das afiliacións á Seguridade Social por sectores de actividade. Galicia

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Agricultura e pesca	7,5	7,3	7,0	7,0	6,9	6,7
Industria	15,2	15,0	14,6	14,4	14,1	13,8
Construción	10,9	10,1	8,9	7,9	7,5	7,4
Servizos	66,5	67,6	68,6	70,5	71,4	71,9

Fonte: IGE. Panorama rural-urbano

Atendendo á estrutura sectorial por grao de urbanización do espazo observamos na serie de Gráficos 3-9 como a presenza de servizos é claramente superior nas zonas urbanas e intermedias. Non obstante, as actividades de servizos tamén teñen un peso abrumador nas zonas rurais (pouco poboadas), nunha proporción que resulta rechamante.

Gráfico 3-9. Porcentaxes de afiliación á Seguridade Social por sectores de actividade económica e grao de urbanización. Galicia (2014)



Zona densamente poboadada (ZDP): Conxunto contiguo de áreas locais de densidade superior a 500 hab./Km² e unha poboación total para a zona de 50.000 habitantes polo menos.

Zonas intermedias (ZIP): conxunto de áreas locais que non pertencen a unha zona densamente poboadada onde cada unha delas conta cunha densidade superior a 100 hab./ Km² e, ou ben a poboación total da zona é superior a 50.000 habitantes, ou ben é adxacente a unha zona poboadada densamente.

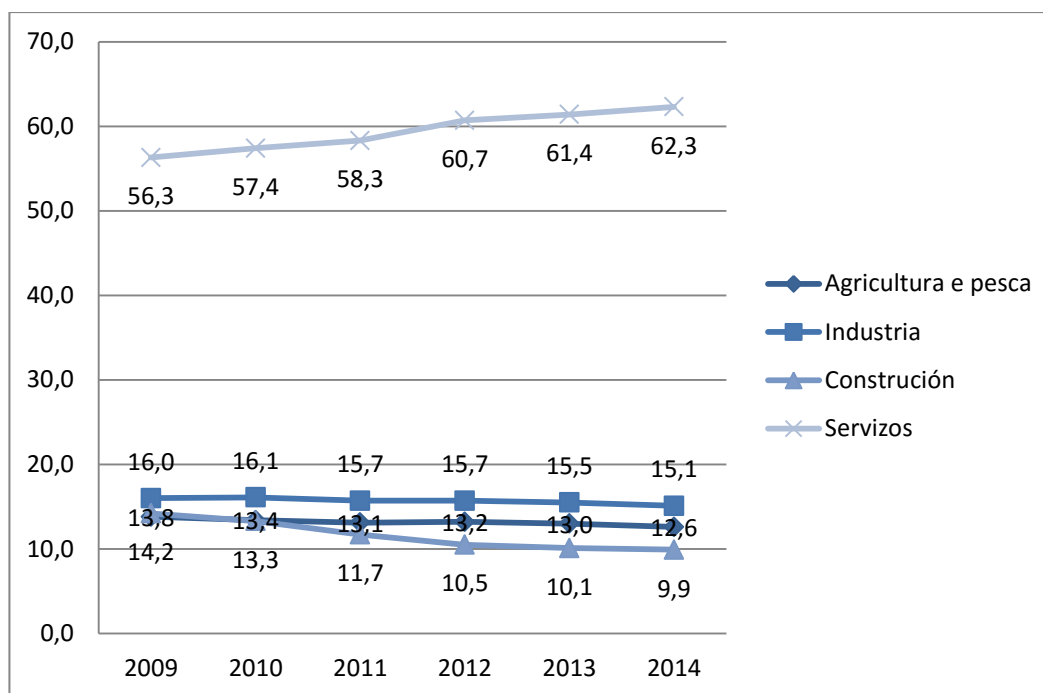
Zonas pouco poboadadas (ZPP): grupos de áreas locais que non pertencen a zonas densamente poboadadas ou a zonas intermedias.

Fonte: IGE. Panorama rural-urbano

É interesante observar ao longo do sexenio considerado o crecente protagonismo do sector servizos nas zonas pouco poboadas. No Gráfico 3-10 vese claramente como o peso das

afiliacións a actividades terciarias medra, mentres cae na construción e tamén, se ben en menor medida, nas actividades primarias (agricultura e pesca) e na industria.

Gráfico 3-10. Evolución da estrutura das afiliacións nas zonas pouco poboadas

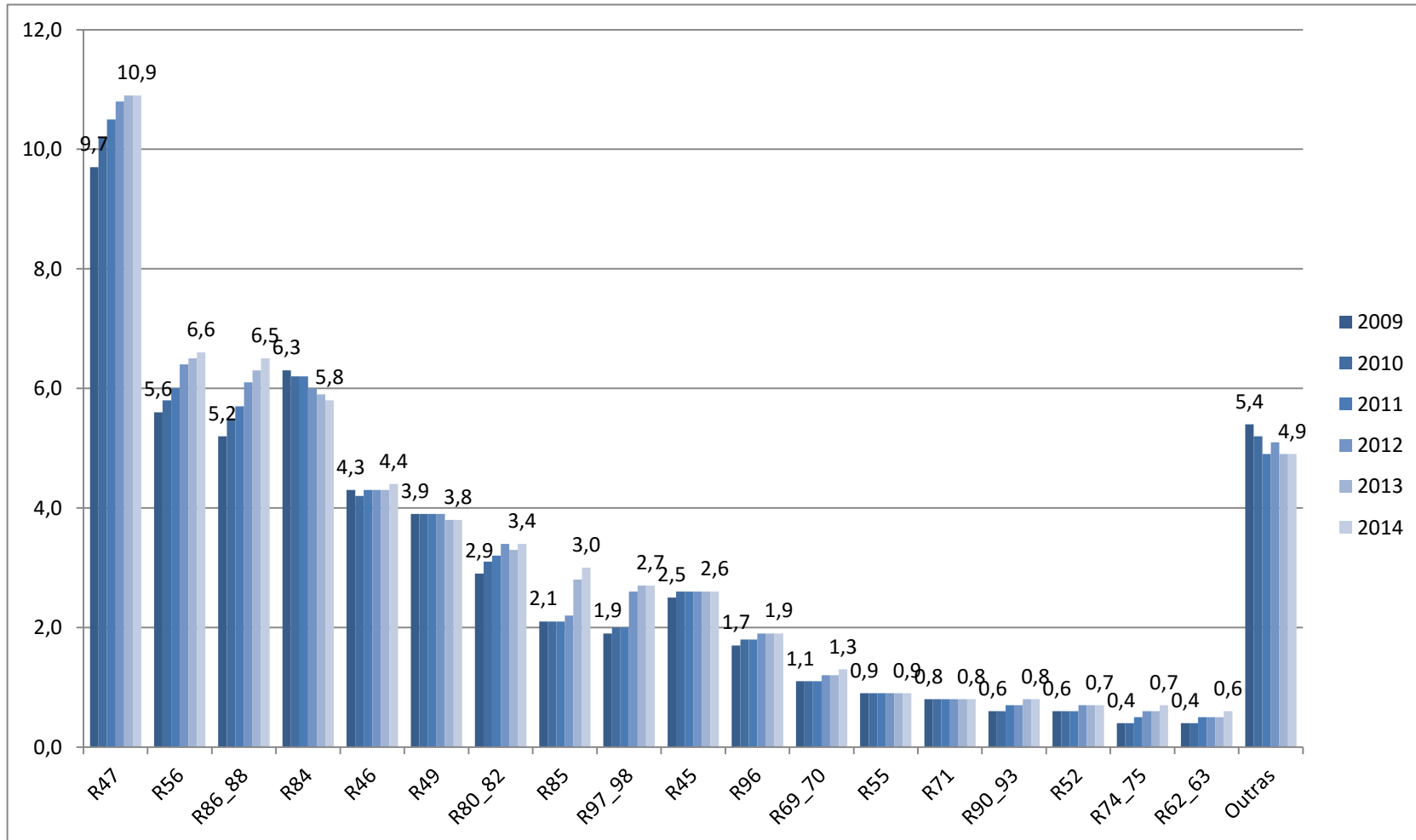


Fonte: Elaboración propia a partir de IGE (Panorama Rural – Urbano)

Polo que respecta ao contido das actividades de servizos, a fonte estatística permite coñecer as afiliacións a un nivel de desagregación de 2 díxitos da CNAE. A maior parte do emprego do terciario rural xira arredor de catro grandes bloques: comercio, bares e restaurantes, administración pública e servizos sanitarios e sociais (Gráfico 3-11).

En canto á evolución nos últimos anos (2009 – 2014) vemos que gañan relevancia as afiliacións a actividades de servizos tradicionais, coma comercio polo miúdo e os servizos de comidas e bebidas; tamén aumenta de xeito notable o peso das actividades sanitarias e de servizos sociais e as actividades dos fogares como empregadores de persoal doméstico o que non deixa de ser indicativo das necesidades crecentes dos habitantes destas zonas –poboación avellentada e novos habitantes do rural. Por outra parte, os datos permiten constatar tamén o peso crecente de actividades de servizos que anteriormente se situaban predominantemente en áreas urbanas, como educación, o grupo formado por actividades de seguridade e investigación, servizos a edificios e actividades de xardinería, actividades administrativas de oficina e outras actividades auxiliares das empresas; e en menor medida, doutras actividades profesionais, técnicas e veterinarias. Porén, perde peso a Administración Pública.

Gráfico 3-11. Evolución da estrutura das afiliacións a actividades de servizos en ZPP (%). Galicia (2009-2014)



R47 Comercio polo miúdo, R56 Servizos de comidas e bebidas, R86_88 Actividades sanitarias e de servizos sociais, R84 Administración pública e defensa; Seguridade Social obrigatoria, R46 Comercio polo xunto e intermediarios do comercio, agás de vehículos de motor, R49 Transporte por ferrocarril e Outro transporte terrestre, R80_82 Actividades de seguridade e investigación; servizos a edificios e actividades de xardinería; actividades administrativas de oficina e outras actividades auxiliares das empresas, R85 Educación, R97_98 Actividades dos fogares como empregadores de persoal doméstico, R45 Venda e reparación de vehículos de motor, R96 Outros servizos persoais, R69_70 Actividades xurídicas e de contabilidade; actividades das sedes centrais; actividades de consultoría e de xestión empresarial, R55 Servizos de aloxamento, R71 Servizos técnicos de arquitectura e enxeñería; ensaios e análise técnica, R90_93 Actividades artísticas, recreativas e de entretemento, R52 Almacenamento e actividades anexas ao transporte, R74_75 Outras actividades profesionais, científicas, técnicas e veterinarias, R62_63 Programación, consultoría e outras actividades relacionadas coa informática; servizos de información, Outras actividades de servizo.

Fonte: Elaboración propia a partir de datos proporcionados polo IGE

3.5.2 A terciarización da agricultura galega

A forma máis habitual de poñer de relevo a terciarización das economías é a través da interrelación entre as diferentes ramas económicas, baseándose nas táboas Input-Output. En particular, as táboas de consumos intermedios permiten recoñecer a importancia que determinados produtos e servizos teñen na produción das diferentes ramas.

Con menos detalle, pero tamén a partir dos consumos intermedios da rama agraria, as Contas Económicas da Agricultura serven para dar conta da evolución da terciarización, a partir do contraste do gasto en servizos en relación ás magnitudes da Producción Agraria e os Consumos Intermedios.

Nos seguintes epígrafes explicamos brevemente ambas fontes de información e analizamos os datos dispoñibles para Galicia que permiten unha aproximación á terciarización así como identificar os diferentes tipos de servizos ao sector agrario.

3.5.2.1 O Marco Input-Output: cuestións metodolóxicas

Ao longo das seguintes páxinas describimos a importancia dos servizos como consumo intermedio do sector agrario a partir das táboas de destino a prezos de adquisición do Marco Input Output de Galicia (MIOGAL) de 1998, 2005, 2008 e 2011, elaboradas de acordo coa metodoloxía SEC-95¹⁷. Na táboa de destino represéntanse en columna as estruturas de produción (custos) por ramas de actividade. O total de cada columna é o valor da produción da correspondente rama de actividade.

A nosa análise céntrase na sub-matriz que representa os consumos intermedios de servizos (filas) por parte das ramas agraria e gandeira (columnas) (Figura 3-3). A relación entre servizos e agricultura dende a perspectiva da rama agraria, considerando os inputs de servizos utilizados na súa produción, permite medir a terciarización da agricultura. Se medimos a importancia dos servizos en relación aos consumos intermedios totais obtemos unha visión

¹⁷ A metodoloxía do Sistema Europeo de Contas Nacionais e Rexionais (SEC-95) foi instaurada na Unión Europea co obxectivo de facilitar a homoxeneidade e comparabilidade da información contable relativa ás diferentes economías da Unión. As clasificacións de actividades e produtos adoptadas na SEC-95 corresponden respectivamente coas clasificacións estatais CNAE-93 e CNPA-08. No SEC-95 fálase de Marco Input-Output e abrangue un conxunto de táboas interrelacionadas, divididas en tres bloques: táboas de orixe e destino, táboa simétrica e táboa que relaciona ramas de actividade con sectores institucionais (INE, 1995). A partir de 2008 as ramas do marco baséanse na CNAE-2009, e os produtos do marco son produtos cunha equivalencia directa coa CPA-08, tal e como, en ambos casos, recomenda o SEC-95.

relativa da súa importancia. Se analizamos o peso dos servizos en relación á produción efectiva da rama agraria, obtemos as necesidades directas de inputs de servizos na agricultura.

Figura 3-3. Estrutura da táboa de destino no MIO

Táboa de destino	Ramas de actividade	Demanda final	Total
Produtos	Demanda intermedia (consumo intermedio) de cada rama por produtos	Compoñentes da demanda final por produtos	Demanda total por produtos
Valor engadido	Valor engadido por compoñentes e ramas de actividade		
Total	Produción por ramas de actividade		

Fonte: Elaboración propia

Segundo as recomendacións da metodoloxía SEC-95 na táboa de destino cada unha das casillas da demanda intermedia está valorada a prezos de adquisición, o que significa que ese valor leva incorporados os impostos (netos de subvencións) que no seu caso recaían sobre os produtos (IVE, impostos especiais, etc.).

O último Marco publicado polo Instituto Galego de Estatística (IGE) para Galicia corresponde ao ano 2011. Así, a nosa análise comeza en primeiro lugar cunha descrición dos principais servizos que son demandados como inputs pola rama agraria e gandeira no seu proceso produtivo, agrupados na táboa en 18 partidas. Trátase de comprobar, polo tanto, as chamadas Ligazóns Específicas de Demanda (LED), considerando por columnas os datos da táboa de transaccións intermedias. Analiticamente:

LED_{ij} é o cociente entre o que a rama j recibe da i e o total de inputs intermedios da primeira.

No noso caso, a rama j considerada é Agricultura, gandería, caza e actividades dos servizos relacionados. Os produtos i son todos aqueles que representan actividades de servizos e que son consumidos como inputs intermedios pola rama de Agricultura (v. Táboa 2-5).

3.5.2.2 Evolución da terciarización da agricultura galega a través do MIOGAL

A terciarización da agricultura galega, entendida como a intensificación no uso de inputs de servizo pola rama da agricultura é un proceso histórico longo, que se intensificou nas últimas décadas. Carecemos de series estatísticas apropiadas para analizar este fenómeno, se ben o Marco Input-Output de Galicia permite unha aproximación. Descoñecemos a existencia doutros traballos que teñan analizado a terciarización da agricultura galega a partir do MIOGAL¹⁸. En Andalucía, Camacho (1997) ten realizado un completo estudo sobre a terciarización da economía andaluza, no que recoñece a intensificación do proceso de terciarización do agrario durante a década dos 80, debido tanto á maior importancia dos servizos en relación ao sector agrario coma ao aumento dos outputs de servizos destinados a este sector.

O cambio na clasificación de actividades provoca que as ramas de actividades no Marco Input-Output de 1998 e 2005, e as publicadas no MIOGAL-08 e MIOGAL-11 non sexan

¹⁸ No sector da pesca galega, si se ten estudado a importancia dos servizos como consumo intermedio do sector a partir das táboas de destino deste sector (Ballesteros et al, 2016).

estritamente comparables. En todo caso, na Táboa 3-14 sintetizamos os datos que estas fontes ofrecen para cada un deses anos.

Táboa 3-14. Evolución de magnitudes da rama Agricultura, gandería, caza e servizos das actividades relacionadas con elas. Galicia

	1998	2005	2008	2011
Produción Agraria* (miles de euros) (PA)	1.750.676	2.276.019	2.669.744	3.152.456
Consumos Intermedios (miles de euros) (CI)	756.064	972.598	1.099.125	1.636.274
Servizos (miles de euros)	116.739	76.144	121.867	78.962
CI / PA (%)	43,19	42,73	41,17	51,90
Servizos / CI (%)	15,44	7,83	11,09	4,83
Servizos / PA (%)	6,67	3,35	4,56	2,50

*prezos básicos

^aO MIOGAL 2011 presenta o dato de produtos e servizos agrícolas de maneira agregada. Nesta táboa incluímos unha estimación, que éa cifra correspondente a servizos agrícolas recollida nas Cuentas Regionales de la Agricultura do Magrama e que ascende a 7,7 millóns de euros para ese ano.

Fonte: Elaboración propia IGE: MIOGAL. Anos 1998, 2005, 2008, 2011

Á vista dos datos existen moitas dúbidas de que poidan estar ben aproximadas estas interrelacións nos diferentes anos entre o sector agrario e as ramas de servizos. Para comezar, convén subliñar que de acordo con estas fontes os Consumos Intermedios (CI) en relación á produción da rama agraria e gandeira a prezos básicos apenas variaron entre 1998 e 2008, representando un valor de entre o 41 e o 43%, mentres se incrementou o seu peso de maneira notable para o último ano dispoñible, rondando o 52 por cento en 2011.

De acordo coa información de síntese recollida na Táboa 3-14, a importancia dos servizos como proporción dos consumos intermedios do sector agrario ten relevancia pero esta vai diminuíndo para cada un dos anos considerados. O MIOGAL-1998 reflicte un peso dos servizos algo superior ao 15% en relación aos CI. En cambio, este valor redúcese a pouco máis da metade no MIOGAL-2005, acada en torno ao 11% na táboa de 2008 e de novo baixa en 2011, situándose no 4,83%.

Do mesmo xeito, a terciarización da agricultura, isto é, a necesidade de inputs de servizos en relación á produción agraria do sector, mostra tamén unha tendencia a frearse, rexistrando un valor reducido no último ano (2,5 por cento).

Un primeiro paso para determinar o que sucedeu no período podería consistir en revisar unha a unha as partidas de servizos e a súa evolución (Táboa 3-15). Sen embargo, debemos ser cautelosos porque o nivel de agregación e a información recollida é algo variable para os distintos anos. Neste senso, no MIOGAL-1998 contabilizáronse servizos que aparecen con valores nulos para o resto dos anos, como: servizos doutros transportes terrestres (6,19%); outros servizos empresariais n.o.c.p. (0,66%); servizos de saneamento público de mercado (0,56%); servizos de transporte por ferrocarril (0,27%); ou servizos de alugueiro de maquinaria e equipo (0,19%).

Esta discontinuidade nas ramas consideradas pode explicar parte dos saltos entre os diferentes anos. Analizamos a continuación a evolución das partidas que si aparecen desagregadas no MIOGAL correspondentes aos catro anos, o que pode permitir unha comparación máis homoxénea:

Os servizos agrícolas e gandeiros que, como reflicte a definición que recollimos na Táboa 2-5, contabilizan todas aquelas actividades que son esenciais para o proceso produtivo e que reflicten a externalización das mesmas por parte da explotación agraria, mostran un gran dinamismo ao longo do período considerado. Así, se en 1998 apenas se computaba ningún destes servizos, en 2005 e en 2008 representan en torno ao 1,25% dos consumos intermedios. O MIOGAL-2011 non ofrece información desagregada para esta partida e as estimacións baseadas nas Cuentas Económicas de la Agricultura publicadas polo Magrama para 2011, que cifran o importe destes servizos en 7,7 millóns de euros, indican que o peso destes en relación aos CI se situaría no 0,47%.

Os servizos de reparación de vehículos de motor presentan certos cambios ao longo do período considerado, diminuindo especialmente o valor entre os anos 1998 e 2008. Sen embargo, convén ter en conta que en 1998 a partida incluía non só as reparacións senón tamén o comercio de vehículos de motor. A comparación entre 2005 e 2008 mostra un importante incremento desta partida. Se se compara coas cifras de 2011, conséntase ese dinamismo tamén con respecto a 2005 e 2008.

Respecto aos servizos de comercio por xunto e intermediarios, hai unha caída do valor entre 2005 e 2008. Aínda maior é esta baixada cando se compara co dato de 2011. No MIOGAL-1998 non se computa ningún valor para esta partida.

A partida de servizos anexos ao transporte é unha das que mostra cambios máis relevantes. Así, se en 1998 o seu valor en relación aos CI era relevante (3,25%), este cae notablemente en 2008 (0,06%), mentres que se multiplica por 6 entre os anos 2005 e 2008. A comparación co dato de 2011 deixa un incremento do valor destes servizos maior con respecto a 2005 e multiplícase por máis de 5 con respecto a 2008.

Se prestamos atención agora aos servizos de carácter máis estratéxico observamos os seguintes cambios:

Os servizos veterinarios de mercado, que constitúen ademais a principal partida de gasto en servizos ao sector gandeiro, tamén amosan un importante aumento ao longo do período. Así, en 1998, onde o seu valor se computa conxuntamente co dos servizos sanitarios de mercado, supoñen o 1,89% dos CI, aumentando en 2005 e 2008, respectivamente, ata o 2,68 e 3,72%. Mentres, en 2011 o peso dos servizos veterinarios redúcese a 1,79%.

Os servizos financeiros mostran un crecemento próximo ao 50% entre 1998 e 2008, aínda que se produce unha leve redución entre 2005 e 2008. Comparando co ano 2011, a tendencia é a mesma, aumento de máis do 57% con respecto a 1998 e caídas do 29 e 23 por cento con respecto a 2005 e 2008. A partida de servizos relacionados cos seguros é a que mostra un maior dinamismo ao longo do período considerado. Así, o seu crecemento é especialmente notable tanto entre 1998-2008 (285,0%) como entre 2005 e 2008 (173,5%). Algo similar sucede cando a comparativa se establece con respecto ao MIOGAL-2011. Sen embargo, entre 2008 e 2011 si hai unha redución na cantidade desta partida (-22,95%).

As actividades auxiliares aos servizos financeiros e aos seguros mostran unha redución entre 2008 e 2011, que son anos para os que se facilitan os datos desagregados.

Os servizos técnicos de arquitectura e enxeñaría; servizos de ensaios e análise técnica representan en 2008 en torno ao 0,70% do valor dos CI da rama agraria e gandeira. Aínda

sendo un valor pequeno, é considerable o incremento da súa relevancia ao longo do período, pois en 1998 apenas chegaban ao 0,20%. Pola contra, de acordo co dato para 2011 o seu peso volve ser moi reducido (0,14% dos CI).

No MIOGAL-2008 tamén aparece con certa relevancia o valor dos servizos administrativos, de oficina e outros servizos de axuda ás empresas, como proporción dos CI (1,76%). Esta partida non aparece explicitamente na táboa dispoñible para o ano 1998, polo que entendemos que algúns dos servizos incluídos nesta partida deberon rexistrarse noutras. Igualmente, no MIOGAL-2005 eses servizos aparecen desdoblados en dúas partidas, se ben a súa relevancia é nula en termos de CI. O dato máis recente reduce ao 0,14% o peso destes servizos no conxunto dos CI.

As demais actividades que podemos clasificar como servizos intensivos en coñecemento acadan pouca relevancia en relación aos CI en todos estes anos. Non obstante, si se poden destacar algúns cambios respecto á súa evolución ao longo do período:

- Os servizos de educación de mercado mostran un gran incremento entre 1998 e 2008, ano no que chegan a representar un 0,20% dos CI.
- O input de servizos xurídicos e contables; servizos das sedes centrais das empresas; servizos de consultaría de xestión empresarial, tende a diminuír a súa importancia nestes anos. Especialmente, a caída é relevante entre 2005 e 2008 (do 0,27% ao 0,03% dos CI).
- Outros servizos relacionados co emprego e servizos prestados por asociacións de mercado aparecen detalladas unicamente para os anos 2008 e 2011. En ambos casos hai un incremento no período, moito maior no caso dos servizos de emprego.
- Os servizos de I+D de mercado apenas mostran cambios segundo os datos dispoñibles. De feito, o seu valor sitúase en torno ao 0,06% dos CI para os tres primeiros anos, mentres que non está dispoñible no MIOGAL-2011.
- Nos Marcos IO-2008 e IO-2011 contabilízanse de xeito separado outros servizos profesionais, científicos e técnicos, que supoñen un 0,05% dos CI no primeiro e practicamente un valor nulo no segundo.
- Os servizos de telecomunicacións, cun valor baixo en todos os anos tamén mostran unha tendencia errática. Así, obsérvase unha notable caída do valor entre 1998 e 2008 e un valor practicamente nulo no MIOGAL-2011.
- Por último, cabe sinalar que o MIOGAL-2011 recolle unha partida desagregada de servizos de instalación e reparación de maquinaria e equipo, que supón o 0,46% dos CI.

Táboa 3-15. Importancia dos servizos como consumo intermedio e terciarización do sector agrario galego

	1998			2005			2008			2011		
	000	(A) / CI (%)	(A) / PA (%)	000	(A) / CI (%)	(A) / PA (%)	000	(A) / CI (%)	(A) / PA (%)	000	(A) / CI (%)	(A) / PA (%)
Servicios agrícolas e gandeiros	76	0,01	0,00	12.046	1,24	0,53	13.741	1,25	0,51	7.700 ^a	0,47	0,24
Serv. veterinarios de mercado	14.301	1,89	0,82	26.098	2,68	1,15	40.892	3,72	1,53	29.222	1,79	0,93
Serv. de intermediación financeira	8.049	1,06	0,46	17.978	1,85	0,79	16.489	1,50	0,62	12.705	0,78	0,40
Serv. de seguros e plans de pensións	1.961	0,26	0,11	3.551	0,37	0,16	10.977	1,00	0,41	8.181	0,50	0,26
Servizos relacionados co emprego	:	:	:	:	:	:	751	0,07	0,03	2.382	0,15	0,08
Servizos administrativos, de oficina e outros servizos de axuda ás empresas; ...	:	:	:	:	:	:	19.381	1,76	0,73	2.248	0,14	0,07
Serv. xurídicos, de contabilidade, etc.	376	0,05	0,02	2.643	0,27	0,12	341	0,03	0,01	2.040	0,12	0,06
Serv. de consultoría, ensaio e análise técnica	1.447	0,19	0,08	7.357	0,76	0,32	7.695	0,70	0,29	893	0,05	0,03
Serv. de saneamento público de mercado / Serv. de atención sanitaria de mercado	4.254	0,56	0,24	1.334	0,14	0,06	1.099	0,10	0,04	818	0,05	0,03
Serv. de educación de mercado	237	0,03	0,01	:	:	:	2.198	0,20	0,08	255	0,02	0,01
Serv. de telecomunicacións	2.969	0,39	0,17	:	:	:	1.099	0,10	0,04	127	0,01	0,00
Serv. auxiliares á intermediación financeira	:	:	:	:	:	:	1.099	0,10	0,04	72	0,00	0,00
Outros serv. empresariais n.c.o.p. / Outros servizos profesionais, científicos e técnicos	5.005	0,66	0,29	:	:	:	550	0,05	0,02	64	0,00	0,00
Serv. de I+D de mercado	451	0,06	0,03	604	0,06	0,03	660	0,06	0,02	:	:	:
Serv. de asociacións n.c.o.p.	181	0,02	0,01	:	:	:	680	0,06	0,03	766	0,05	0,02
Serv. doutros transportes terrestres	46.810	6,19	2,67	0	0,00	0,00	0	0	0	4.500	0,28	0,14
Serv. anexos ó transporte	24.549	3,25	1,40	117	0,01	0,01	660	0,06	0,02	4.077	0,25	0,13
Reparación de vehículos de motor	2.608	0,34	0,15	665	0,07	0,03	1.357	0,12	0,05	2.157	0,13	0,07
Serv. de transp. por estrada de pasaxeiros	5	0,00	0,00	:	:	:	:	:	:	500	0,03	0,02
Serv. de comercio por xunto e de intermediarios	0	0,00	0,00	3.751	0,39	0,16	2.198	0,20	0,08	255	0,02	0,01
Serv. de alugueiro de maquinaria e equipo	1.399	0,19	0,08	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Serv. de transporte por ferrocarril	2.061	0,27	0,12	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Total servizos (A)	116.739	15,44	6,67	76.144	7,83	3,35	121.867	11,09	4,56	78.962	4,83	2,50
Consumos Intermedios	756.064	100,00	43,19	972.598	100,00	42,73	1.099.125	100,00	41,17	1.636.274	100,00	51,90
Produción	1.750.676		100,00	2.276.019		100,00	2.669.744		100,00	3.152.456		100,00
Servizos / CI	15,44			7,83			11,09			4,83		
Servizos / PA	6,67			3,35			4,56			2,50		

^aO MIOGAL 2011 presenta o dato de produtos e servizos agrícolas de maneira agregada. A estimación que ofrecemos está baseada na cifra de servizos agrícolas recollida nas Cuentas Regionales de la Agricultura publicadas polo Magrama, que ascende a 7,7 millóns de euros.

Fonte: Elaboración propia a partir de IGE: MIOGAL. Anos 1998, 2005, 2008, 2011

O exame detallado das táboas do MIOGAL para os 4 anos dispoñibles mostra posibles deficiencias estatísticas, pero ao mesmo tempo permite concluír que ao longo da década 1998-2008 os servizos ao sector agrario e gandeiro mostran certo dinamismo, especialmente os máis directamente relacionados co proceso produtivo, sexan estes de carácter operativo, como os servizos agrícolas e gandeiros, ou intensivos en coñecemento, como os servizos veterinarios. A evolución dos servizos agrícolas e gandeiros, en concreto, permite recoñecer a tendencia recollida na literatura cara á externalización de tarefas por parte das explotacións agrarias.

Igualmente, o MIOGAL-2008 recolle de forma máis desagregada servizos que poden considerarse estratéxicos para a competitividade das explotacións agrarias, polo seu carácter científico-técnico. Neste sentido, os datos permiten soste que o sector agrario, como demandante de inputs de servizos intensivos en coñecemento, é partícipe tamén da sociedade de coñecemento e as súas dinámicas.

Os últimos datos publicados no MIOGAL-2011 evidencian unha caída en practicamente todos os inputs, agás nos servizos anexos ao transporte, os servizos xurídicos e contables, os servizos relacionados co emprego e os servizos de asociacións de mercado. Parte desta evolución pode ser atribuída á aguda crise que vive a economía e o sector agrario nos últimos anos, aínda que posiblemente estean presentes tamén discontinuidades e deficiencias na metodoloxía e recollida de datos do MIOGAL.

A análise realizada permite distinguir polo menos tres tipos de servizos ao sector agrario: os que podemos chamar servizos operativos, que constitúen servizos de apoio á produción agraria e que teñen unha relación directa co proceso produtivo; os servizos xenéricos a empresas, e os servizos intensivos en coñecemento, que se basean nunha competencia profesional específica para o sector agrario.

Non obstante, a lectura da terciarización do sector agrario que ofrece o MIOGAL é bastante limitada. Se ben é posible identificar a importancia relativa das diferentes partidas de servizos como consumo intermedio da rama agraria, cabe subliñar as limitacións desta fonte, principalmente a desagregación variable nos diferentes MIOGAL, que dificulta o establecemento de comparativas consistentes para o período. Igualmente, a gran variabilidade existente entre os valores das distintas categorías de servizos lévanos a tomar con cautela os datos desta fonte.

3.5.2.3 *As Contas Económicas da Agricultura: cuestións metodolóxicas*

As Contas Económicas da Agricultura teñen por obxectivo medir, describir e analizar a formación de renda procedente da actividade económica agraria orientada ao mercado. Nesta contabilidade, a industria agraria refírese a todas aquelas unidades (explotacións agrarias principalmente pero tamén unidades compostas por grupos de produtores como as cooperativas e unidades especializadas que prestan servizos de maquinaria, traballo e materiais) que realizan as seguintes actividades: cultivo de vexetais; xardinería; horticultura; cría de animais; cultivo de vexetais asociado á gandería; traballos agrícolas; caza, captura e reprodución de presas.

As Contas Económicas Rexionais da Agricultura constitúen unha adaptación desas contas ao territorio local. No caso do Estado Español o Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente ten publicado a serie homoxénea das contas rexionais da agricultura de Galicia para o período 1990-2000 e posteriormente, para os anos máis recentes, os Resultados

da Renda Nacional Agraria dende 2011 ata 2013. Lamentablemente, o devandito organismo non publicou a contabilidade agraria rexional para o período intermedio de 2001-2010. Non obstante, é posible ter acceso a esa información a través das estimacións realizadas pola Consellería do Medio Rural e do Mar. En particular, a consellería recolle esa información a través de dúas fontes:

- Contas Económicas da Agricultura: serie 1999-2004;
- Anuario de Estatística Agraria: integra dende o ano 2005 ao 2008 as Contas Económicas da Agricultura.

No noso caso, interésannos os consumos intermedios que recollen estas contas, dado que estas cifras mostran a conexión da agricultura con outras ramas da economía a través dos inputs. Os consumos intermedios representan o valor de todos os bens e servizos usados como inputs no proceso de produción, agás os activos fixos, e todos os bens e servizos consumidos en actividades auxiliares (ex. xestión de compras e vendas, comercialización, contabilidade, transporte, almacenamento, mantemento, etc.).

Os inputs son valorados a prezos de mercado, de acordo co prezo de compra, que inclúe os impostos menos os subsidios sobre os produtos, e desconta o IVE deducible.

Entre os consumos intermedios inclúense: sementes/plantas de viveiro, enerxía, fertilizantes, fitosanitarios, alimentos para o gando, gastos veterinarios, mantemento e reparacións de edificios e maquinaria, servizos agrícolas e outros servizos¹⁹. Na Táboa 3-16 ofrecemos unha síntese dos diferentes servizos que se contabilizan como consumos intermedios.

Táboa 3-16. Consumos intermedios de servizos nas Contas Económicas da Agricultura

Bens e servizos	Contidos
Gastos veterinarios	Medicinas Honorarios de veterinarios
Mantemento de materiais	Compras de bens e servizos de mantemento Reparacións dos bens de capital
Mantemento de edificios	Compras de materiais, Custos laborais e Custos xerais para o mantemento de edificios agrarios ou outras estruturas
Servizos agrícolas	Contratación de maquinaria e equipo co correspondente traballo
Outros bens e servizos	Rendas de aluguer de edificios e outros activos de capital Revisións médicas dos empregados Honorarios de consultores agrarios, contables, fiscais, xurídicos, etc. Servizos de investigación científica, de investigación de mercado e publicidade, formación de empregados Servizos de transporte Custos de telecomunicacións e postais Remuneración de servizos contidos nas primas brutas de seguros agrarios Servizos de sementais Cargas bancarias (non intereses) Cuotas de membresía de asociacións profesionais Suscripcións a cooperativas agrarias Custos de control leiteiro e rexistro xenealóxico Gasto en inseminación artificial e castración Pagamentos polo uso de activos intanxibles Taxas públicas por licencias ou permisos para a realización de actividades comerciais ou profesionais Pequenas ferramentas, roupa de traballo, equipo duradeiro de baixo valor

Fonte: Elaboración propia a partir de Eurostat (2000)

¹⁹ A descrición detallada dos bens e servizos contabilizados está recollida na publicación metodolóxica da elaboración das Contas Económicas da Agricultura (Eurostat, 2000)

3.5.2.4 Evolución da terciarización do agro galego a través das Contas Económicas da Agricultura

Para contextualizar a tendencia de longo prazo da terciarización da agricultura, é conveniente explicar a evolución xeral das macromagnitudes da Producción Agraria (PA) e dos Consumos Intermedios (CI) do sector. Para iso, analizamos en primeiro lugar as tendencias en termos reais²⁰ para o período 1990-2013, baseándonos nas series publicadas polo Magrama (1990-2000) e máis na serie de datos estimados pola Consellería de Medio Rural (2000-2008), que enlazamos coa publicación feita polo IGE para o período 2010-2013²¹.

O Gráfico 3-12 permite observar a tendencia crecente da produción durante todo o período, no conxunto dos 23 anos esta aumentou un 25 por cento. Os consumos do sector tamén aumentaron durante o período nun 23 por cento pero a súa evolución presentou maiores oscilacións. Como resultado da diferenza entre ambas as dúas magnitudes, entre 1990 e 2013 o Valor Engadido Bruto experimentou un aumento do 26,6 por cento.

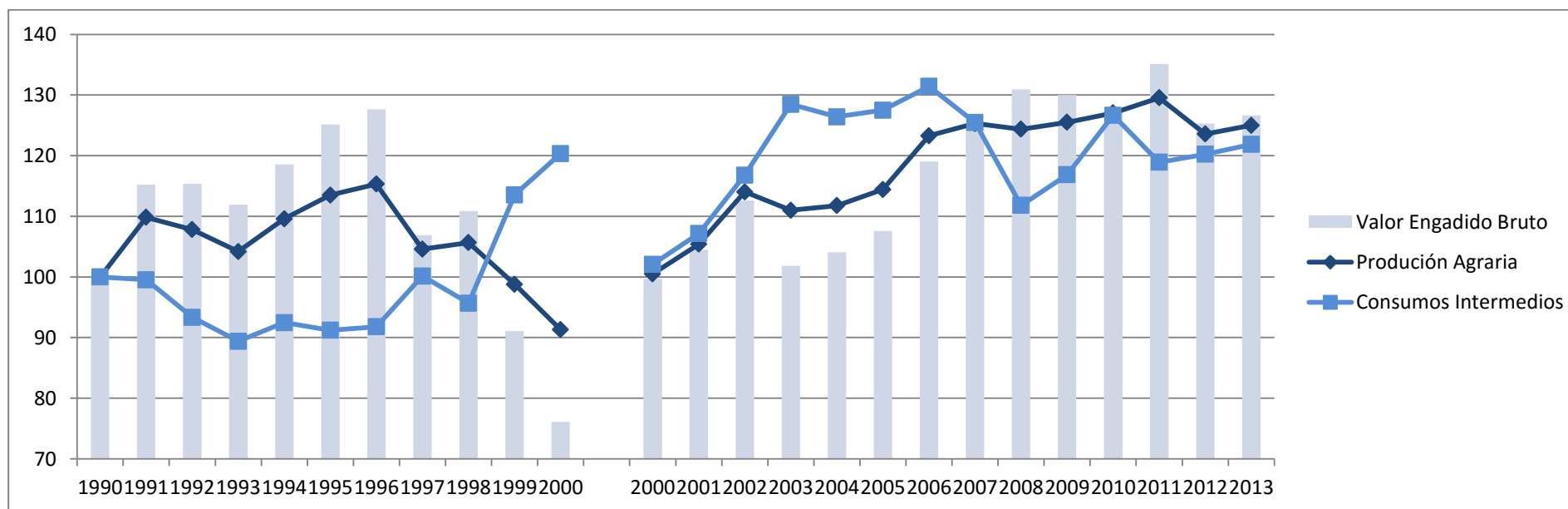
A análise detallada das diferentes sub-etapas permite matizar esa tendencia en xeral positiva das macromagnitudes. De acordo cos datos publicados polo Magrama, o bienio 1998-1999 mostra unha importante contracción da produción e pola contra un aumento notable dos consumos intermedios, o que determinou a redución do VEB, especialmente visible no ano 2000. Non obstante, a serie publicada pola Consellería de Medio Rural non reflicte esa evolución tan negativa, pois os datos do ano 2000 sitúan as magnitudes da produción e os consumos intermedios a niveis similares aos do ano 1990.

Os consumos intermedios aumentaron en maior medida cá produción agraria ata o ano 2006, mentres se reduciron notablemente no bienio seguinte. A partir do ano 2009 volven aumentar, se ben a menor ritmo cá produción.

²⁰ As series están deflactadas en base aos índices adaptados á estrutura da produción agraria galega no Informe da Economía Galega 2014 (Afundación, 2015). En concreto, a PA está deflactada polos Índices de Prezos Percibidos polos agricultores e os CI están deflactados polos Índices de Prezos Pagados polos agricultores. No Anexo xx incluímos a serie dos índices en base 1990, adaptada a partir da publicación citada.

²¹ A publicación das Contas Económicas de Galicia polo IGE rexistra a Produción e os Consumos Intermedios da rama de Agricultura, gandería, caza e servizos relacionados con elas. Decidimos empregar esta serie para solventar a ruptura na publicación dos datos das Contas Económicas da Agricultura pola Consellería de Medio Rural en 2008. Os datos do IGE reflicten un valor das magnitudes feblemente inferiores aos do Magrama para eses últimos anos, polo que non desvirtúan a panorámica. No Anexo XX incluímos as series brutas das macromagnitudes de acordo coas diferentes fontes.

Gráfico 3-12. Evolución das macromagnitudes agrarias en termos reais (índices: 1990 = 100)



Fonte: Elaboración propia a partir de:

- MAGRAMA: Evolución de las macromagnitudes agrarias regionales 1990-2000
- Consellería do Medio Rural e do Mar (estimacións): Contas Económicas da Agricultura 2000-2008
- IGE: Contas Económicas de Galicia
- Afundación (2014)

Esa mesma evolución reflíctese ao comparar a proporción dos consumos intermedios en relación á produción, que se sitúa en torno ao 30 por cento durante o período, aínda que nalgúns anos concretos a ratio está máis próxima ao 40 por cento ou mesmo a supera (como acontece no ano 2000 segundo os datos do Magrama) (Táboa 3-17).

Táboa 3-17. Evolución das magnitudes PA, CI e VEB e da ratio CI/PA. En termos reais (base 1990)

	PA	CI	VEB	CI/PA (%)
1990	1.470,76	505,04	965,72	34,34
2000	1.342,82	607,75	735,07	45,26
Variación 1990-2000	-8,70	20,34	-23,88	
2000¹	1.478,00	515,56	962,44	34,88
2013	1.838,57	615,48	1.223,10	33,48
Variación 2000¹-2013	24,40	19,38	27,08	

²⁰⁰⁰ Dato da Consellería de Medio Rural

Fonte: Elaboración propia a partir de:

- MAGRAMA: Evolución de las macromagnitudes agrarias regionales 1990-2000
- Consellería do Medio Rural e do Mar (estimacións): Contas Económicas da Agricultura 2000-2008
- IGE: Contas Económicas de Galicia
- Afundación (2014)

A Táboa 3-18 reflicte a evolución das devanditas magnitudes en termos correntes e permite observar como á par do aumento da produción se produce un aumento moito máis forte dos consumos intermedios. De feito, o balance da primeira década deixa como resultado unha contracción do valor engadido bruto xerado pola rama agraria, que está relacionado co aumento dos consumos intermedios, sobre todo no bienio 1999-2000.

A serie da seguinte década indica un aumento do 37,8 por cento no VEB, como consecuencia da mellor evolución da relación entre a CI e PA.

Táboa 3-18. Evolución das magnitudes agrarias. En millóns de euros correntes

	PA	CI	VEB	CI / PA (%)
1990	1.470,76	505,04	965,72	34,34
2000	1.653,66	788,28	865,39	47,67
Variación 1990-2000 (%)	12,44	56,08	-10,39	
2000¹	1.820,14	668,70	1.151,44	36,74
2010	2.545,70	1.112,50	1.399,75	43,70
2011	2.683,31	1.183,43	1.461,03	44,10
2012	2.782,10	1.268,22	1.459,89	45,58
2013	2.911,91	1.283,19	1.586,91	44,07
Variación 2000¹-2013 (%)	59,98	91,89	37,82	

²⁰⁰⁰ Dato da Consellería de Medio Rural

Fonte: Elaboración propia a partir de:

- MAGRAMA: Evolución de las macromagnitudes agrarias regionales 1990-2000
- Consellería do Medio Rural e do Mar (estimacións): Contas Económicas da Agricultura 2000-2008
- IGE: Contas Económicas de Galicia

Táboa 3-19. Evolución das magnitudes da Producción Agraria (PA), Consumos Intermedios (CI) e Servizos, e das ratios Servizos / PA e Servizos / CI. En millóns de euros correntes

	(A) Producción Agraria	(B) Consumos Intermedios)	Gastos veterinarios	Mantemento materiais	Mantemento edificios	Servizos agrícolas	Outros bens e servizos	Servizos de intermediación financeira*	(C) Total servizos	C/A (%)	C/B (%)
1990	1.470,76	505,04	24,20	57,43	31,94	4,29	8,89	:	126,75	8,62	25,10
1991	1.601,51	511,93	23,79	56,51	33,16	3,96	8,90	:	126,31	7,89	24,67
1992	1.436,05	489,28	30,31	59,12	33,77	4,20	10,88	:	138,27	9,63	28,26
1993	1.478,78	485,68	34,04	60,83	34,38	3,78	10,00	:	143,03	9,67	29,45
1994	1.856,84	512,19	32,77	75,39	37,75	3,88	6,23	:	156,02	8,40	30,46
1995	2.006,21	531,26	34,47	80,69	35,83	6,59	6,37	:	163,94	8,17	30,86
1996	1.946,00	554,22	42,47	83,12	40,64	4,66	6,28	:	177,17	9,10	31,97
1997	1.787,42	624,80	42,97	92,90	36,92	5,22	6,68	:	184,68	10,33	29,56
1998	1.852,04	591,02	42,88	88,08	43,70	5,81	5,89	:	186,36	10,06	31,53
1999	1.707,67	700,40	50,94	105,63	38,46	5,90	5,14	:	206,07	12,07	29,42
2000	1.653,66	788,28	47,55	88,40	36,37	9,64	2,44	:	184,40	11,15	23,39
Var. 1990-2000	12,44	56,08	96,47	53,92	13,88	124,96	-72,56	:	45,49		
2000	1.820,14	668,7	:	:	:	4,37	:	:	:	:	:
2001	1.998,23	715,47	45,47	58,01	31,53	3,91	17,28	:	156,20	7,82	21,83
2002	2.048,24	801,54	50,31	61,48	33,70	2,40	19,66	:	167,55	8,18	20,90
2003	2.106,86	903,81	60,73	59,5	33,54	:	16,51	:	170,28	8,08	18,84
2004	2.153,51	937,02	59,81	59,91	32,06	:	14,34	:	166,12	7,71	17,73
2005	2.124,65	952,25	53,17	84,93	34,32	:	8,56	:	180,98	8,52	19,01
2006	2.382,97	1010,94	52,71	71,32	34,66	8,61	15,39	:	182,69	7,67	18,07
2007	2.680,39	1050,39	52,12	78,64	26,23	7,33	42,87	:	207,19	7,73	19,73
2008	2.728,80	1084,6	56,86	83,38	28,38	8,81	61,27	:	238,70	8,75	22,01
Var. 2001-2008	36,56	51,59	25,05	43,73	-9,99	125,23	254,57	:	52,82		
2009	:	:	:	:	:	8,02	:	:	:	:	:
2010	3.063,69	1599,44	58,14	141,74	29,27	8,27	22,02	:	259,44	8,47	16,22
2011	3.078,46	1645,78	60,78	137,91	31,82	7,70	18,94	10,47	267,61	8,69	16,26
2012	3.191,80	1763,7	60,04	143,58	32,01	8,05	17,36	9,07	270,11	8,46	15,32
2013	3.653,66	1958,97	58,45	151,81	32,41	7,36	16,08	9,44	275,55	7,54	14,07
Var. 2010-2013	19,26	22,48	0,53	7,10	10,73	-11,06	-26,98	:	6,21		

*Servizos de intermediación financeira 2011-2013 Magrama. En anos anteriores inclúense en Outros bens e servizos

Fonte: Elaboración propia a partir de

- MAGRAMA: Evolución de las macromagnitudes agrarias regionales 1990-2000
- Consellería do Medio Rural e do Mar (estimacións): Contas Económicas da Agricultura 2000i-2008
- Eurostat: Economic Accounts of Agriculture: 2010
- MAGRAMA: Cuentas regionales de la agricultura. Resultados 2011-2013

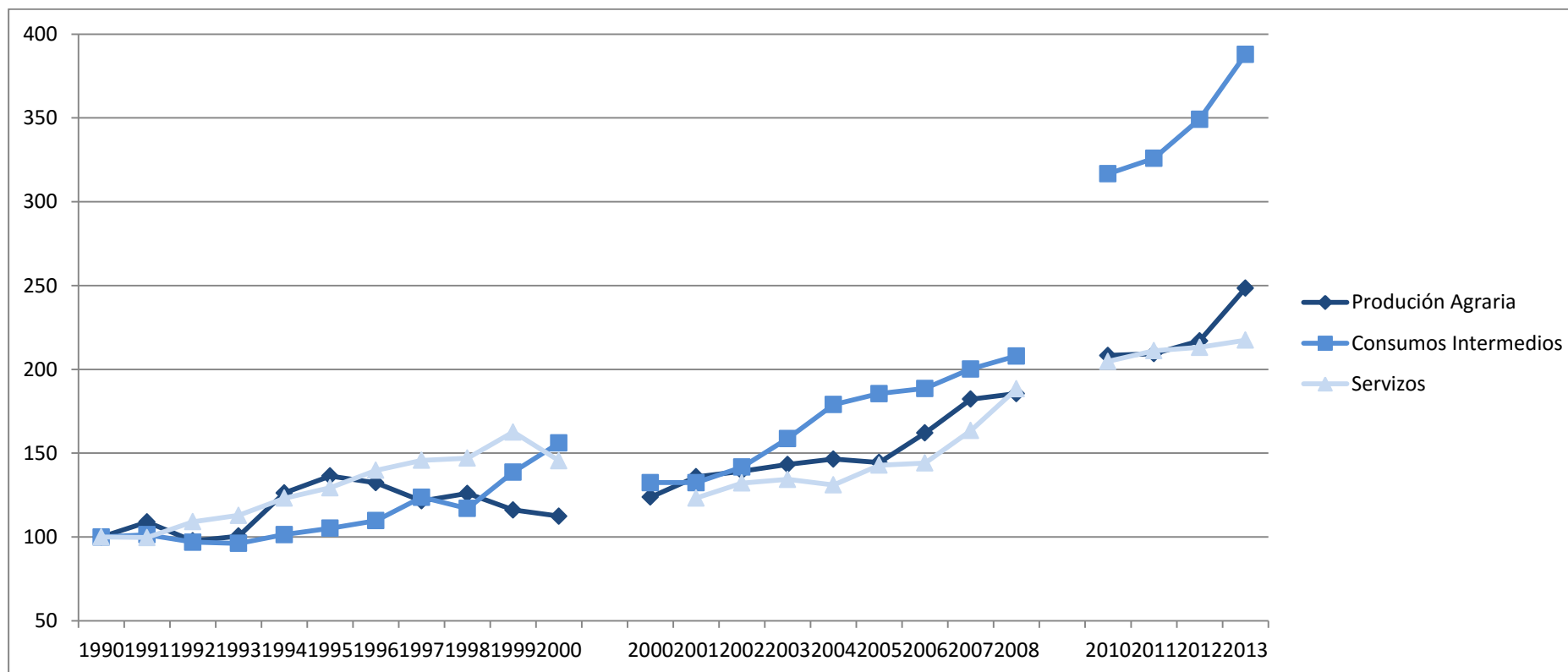
Despois de ver a evolución en termos reais e correntes das magnitudes da Produción Agraria (PA) e dos Consumos Intermedios (CI), describimos a continuación as características e a evolución do gasto en servizos pola rama da agricultura. Neste caso, a análise baséase nos datos en termos correntes debido á carencia dunha serie de índices específicos e axustados á estrutura produtiva do sector agrario galego que permitan facer unha deflactación fidedigna dos mesmos²².

O Gráfico 3-13 mostra a tendencia crecente dos servizos ao longo do período 1990-2013, aínda tendo en conta as rupturas nas series de datos. A evolución dos servizos é bastante parella á magnitude da produción agraria. No último cuatrienio obsérvase como se dispara a magnitude dos consumos intermedios, mentres os servizos seguen a tendencia máis suave da produción. Cabe sinalar que especialmente dende o ano 2007 a agricultura galega reflicte nestas magnitudes a crecente volatilidade dos mercados a nivel europeo e mundial, que afecta aos prezos dos produtos agrarios e dos inputs adquiridos (Afundación, 2014, 2015; Fundación Novacaixagalicia, 2011, 2012).



²² O Magrama elabora e publica índices de prezos pagados para certas categorías de servizos en base a ponderacións medias para o Estado Español.

Gráfico 3-13. Evolución das magnitudes PA, CI e Servizos. En termos correntes (índices: 1990=100)



Fonte: Elaboración propia a partir de:

- MAGRAMA: Evolución de las macromagnitudes agrarias regionales 1990-2000
- Consellería do Medio Rural e do Mar (estimacións): Contas Económicas da Agricultura 2000-2008
- Eurostat: Economic Accounts of Agriculture 2010
- MAGRAMA: Cuentas regionales de la agricultura. Resultados 2011-2013

A evolución do gasto en servizos desagregada por partidas pode verse de acordo cos datos da Táboa 3-19. Tomando como referencia o último ano dispoñible, o gasto en servizos indica que as maiores magnitudes corresponden ás partidas “Mantemento de materiais e maquinaria”, “Mantemento de Edifícios” e “Gastos Veterinarios”. Os “Servizos Agrícolas”, que representan propiamente a externalización de tarefas agrarias, supoñen un gasto de menor entidade. Non obstante, cabe ter en conta que este tipo de servizos son prestados a miúdo entre agricultores na economía sumerxida, polo que posiblemente o dato das Contas Económicas subestime esta partida. Por outra parte, a partida correspondente a “Outros bens e servizos” amosa unha gran variabilidade entre series, o que nos fai dubidar da coherencia na computación dos mesmos.

Debido á procedencia dos datos de distintas fontes, debemos analizar separadamente cada unha das sub-etapas para dar conta da evolución dos servizos:

Entre 1990 e 2000 o gasto en servizos incrementouse nun 45,5 por cento. Ao longo destes anos, unicamente resulta chamativo o dato de 1999 que supón un notable incremento respecto aos valores dos anos anterior e posterior. A desagregación da Táboa 3-19 permite comprobar que este aumento se debe fundamentalmente ao aumento do gasto en Mantemento de maquinaria. Entre as distintas partidas de gasto son os “Servizos agrícolas” os que mostran un maior dinamismo, seguidos dos “Gastos veterinarios”.

A serie correspondente ao período 2001-2008 indica un menor gasto en servizos ca o período anterior ata 2004, e unha recuperación a partir do ano 2005, cun importante aumento no bienio 2007-2008, que determina un incremento conxunto para os oito anos do 52,8 por cento. As estimacións dos gastos en “Servizos agrícolas” entre os anos 2000 e 2005 son notablemente baixas ou ben non rexistran datos. Mentres, a partida de “Outros bens e servizos” amosa unha gran variabilidade, con valores moi superiores aos da década anterior, cunha caída importante en 2005 e valores chamativamente elevados para o bienio 2007-2008. Fronte á década anterior, os “Gastos veterinarios” amosan un menor dinamismo.

Entre 2010 e 2013 os servizos mostran unha suave tendencia crecente. O detalle desagregado das diferentes partidas indica que os gastos “Mantemento de edificios” e “Mantemento de materiais e maquinaria” son os máis dinámicos durante o cuatrienio. O gasto “Outros Bens e Servizos” diminúe notablemente pero cabe indicar que nos últimos anos o Magrama desagrega os servizos de intermediación financeira, antes incluídos nesa partida. Tamén decrecen os “Servizos agrícolas”.

En segundo lugar, atendendo á proporción que representa o gasto en servizos en relación aos Consumos Intermedios (CI) e á Producción Agraria (PA), podemos facer as seguintes observacións (Gráfico 3-14):

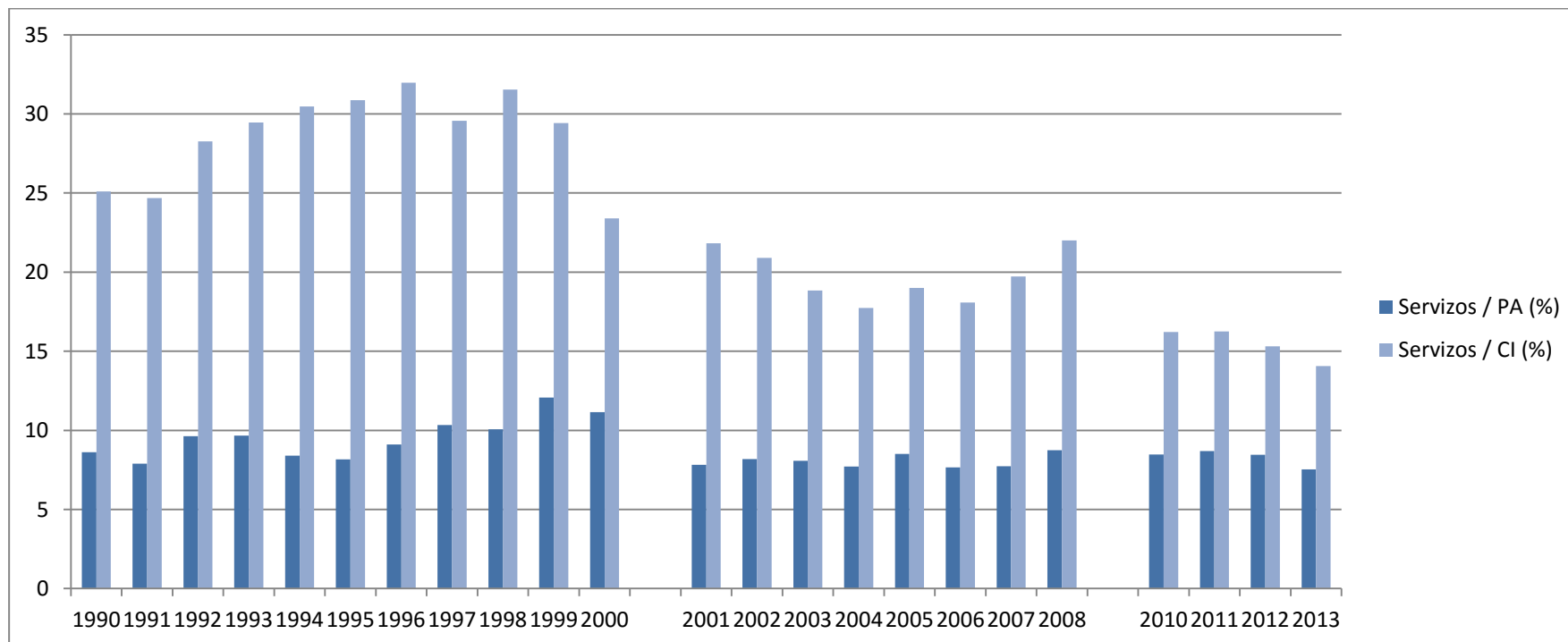
A serie 1990-2000 permite identificar a tendencia crecente do gasto en servizos en relación a ambas magnitudes. Sen embargo, hai oscilacións, con caídas da ratio en xeral cando a PA ou os CI, respectivamente, aumentan a un maior ritmo.

Entre 2001 e 2008 a proporción dos servizos en relación aos CI é moi inferior á rexistrada anteriormente. Neste caso, debemos ter en conta os valores inferiores que en xeral se computan para os Servizos fronte ao gran pulo que toman os Consumos Intermedios, e que ten que ver sobre todo coa evolución do gasto en pensos. A proporción respecto da Producción Agraria é tamén inferior á do período anterior, se ben neste caso as variacións son máis febles.

A proporción dos servizos en relación aos CI volve diminuír notablemente entre 2010 e 2013, mentres cae só moi levemente con respecto á PA. Esta evolución está relacionada co dinamismo dos Consumos Intermedios, e débese sobre todo á evolución do gasto en pensos durante estes anos.



Gráfico 3-14. Evolución das ratios Servicios / PA e Servicios / CI (%)



Fonte: Elaboración propia a partir de:

- MAGRAMA: Evolución de las macromagnitudes agrarias regionales 1990-2000
- Consellería do Medio Rural e do Mar (estimacións): Contas Económicas da Agricultura 2000-2008
- Eurostat: Economic Accounts of Agriculture 2010
- MAGRAMA: Cuentas regionales de la agricultura. Resultados 2011-2013

Para comprender mellor a variación do gasto en Servizos en relación ás magnitudes PA e CI necesitaríamos ter índices de prezos apropiados para cada unha das partidas de servizos, de acordo coa súa estrutura para Galicia. Como indicamos anteriormente, unicamente existen índices a nivel do Estado Español para certas categorías de servizos, polo que a deflactación non permitiría obter unha imaxe fiable. De maneira subsidiaria, a evolución da estrutura dos Consumos Intermedios (Táboa 3-20) permítenos identificar a enorme importancia de certos gastos, principalmente “Pensos”, “Energía e Lubricantes” e “Mantemento de material”, que determina en maior medida a evolución da magnitude a nivel agregado.

Táboa 3-20. Estrutura dos Consumos Intermedios da agricultura (%)

CONSUMOS INTERMEDIOS	1990	1995	2000	2008	2013
Sementes e plantóns	5,44	5,76	3,06	2,77	2,73
Energía e Lubricantes	12,20	13,52	13,29	11,14	3,42
Fertilizantes e Enmendas	5,52	4,30	6,05	3,52	2,41
Produtos Fitosanitarios	2,34	1,91	2,87	2,08	0,91
Gastos Veterinarios	4,79	6,49	6,03	5,24	2,98
Pensos	49,41	43,64	51,33	55,52	76,46
Mantemento de material	11,37	15,19	11,21	7,69	7,75
Mantemento de edificios	6,32	6,74	4,61	2,62	1,65
Servizos Agrícolas	0,85	1,24	1,22	0,00	0,38
Servizos de intermediación financeira					0,48
Outros bens e servizos	1,76	1,20	0,31	9,42	0,82

Fonte: Elaboración propia

Deste xeito, podemos atribuír a maior parte variación dos CI á evolución do gasto “Pensos”, cun enorme incremento entre 2008 e 2013.

3.5.3 Cambio estrutural no sector agrario galego e evolución institucional

3.5.3.1 Descrición dende a perspectiva dos estudos de estrutura agraria

O sector agrario galego viviu nas últimas décadas un relativamente tardío pero acelerado proceso de transformación. A década de 1960 constitúe un punto de inflexión, que deu lugar a un amplo debate no eido académico (Beiras, 1972; Colino & Pérez Touriño, 1983; García-Sabell et al., 1975; Sequeiros, 1986). Debate ligado ao carácter precapitalista da produción campesiña, a inserción no mercado, o proceso de modernización e crise, etc.

De acordo con Díaz (1979) o contexto de apertura dos anos 50 no Estado Español e a intensa emigración da poboación rural galega a partir deses anos favoreceron a penetración do capitalismo no agro galego, determinando a orientación cara ao mercado da produción agraria e, xunto con esta, o inicio do proceso de capitalización das explotacións, a través da adquisición externa de inputs e maquinaria. Nese mesmo contexto comeza a definirse claramente a especialización gandeira, fronte ao policultivo intensivo de subsistencia que caracterizaba a agricultura tradicional galega. Mentres se daban estes cambios, as estruturas agrarias seguiron mantendo o seu carácter tradicional campesiño, de pequeno tamaño e sustentadas na man de obra familiar.

A crecente integración da agricultura e a industria e as transformacións produtivas dadas pola intensa mecanización das explotacións, están na orixe, segundo argumentan

distintos autores, do proceso de claro declive que viviu a agricultura galega ao longo da segunda metade do século XX, e que se manifestou na caída de poboación empregada no sector agrario e no descenso, non tan acusado, do número de explotacións (Fernández Leiceaga & López Iglesias, 2000; López-Iglesias, 1996).

Os cambios experimentados polo agro galego durante as últimas décadas do século XX veñen definidos a nivel macroeconómico por catro grandes procesos: a integración do Estado Español na Comunidade Económica Europea (CEE) no ano 1986; as sucesivas reformas da Política Agraria Común (PAC); a aplicación dos acordos da Ronda Uruguai do GATT; e a culminación da transferencia da competencia en materia agraria ao goberno autonómico. Polo tanto, cando a agricultura galega estaba aínda no inicio do seu proceso de transformación estrutural, foi sometida a un contexto macroeconómico de liberalización crecente e forte competencia exterior. Ademais, por primeira vez quedou sometida a diferentes niveis de regulación institucional (Fernández Leiceaga & López Iglesias, 2000).

Nese período de finais de século, a produción final agraria coñeceu un estancamento. Ao mesmo tempo, produciuse unha importante contracción da renda agraria, debido ao movemento negativo de prezos reais dos produtos agrarios e o aumento da carga derivada das amortizacións de capital fixo. Non obstante, mellorou a produtividade e a renda por traballador debido ao axuste demográfico do sector. De acordo cos datos da EPA, a poboación ocupada no sector agrario galego reduciuse nun 63,2% entre 1985 e 1998. Mentres, as explotacións coñeceron un incremento do gasto en insumos correntes de fóra do sector (pensos, adubos, reparacións de maquinaria, etc.) do 8,6% en relación ao resultado final entre 1985 e 1996. Igualmente, o investimento en bens de capital fixo (maquinaria, gando, construcións e instalacións, etc.) en relación ao valor engadido rexistrou un incremento do 30% entre 1985 e 1998. A ratio entre capital fixo e traballo²³ multiplicouse por 3 en 13 anos, converxendo rapidamente coa media da agricultura española.

Pola contra, esta evolución foi inversa no caso da produción e a produtividade do traballo. A produtividade do capital fixo, medida como a ratio entre a produción final agraria e o stock de capital sufriu un continuo deterioro, chegando a situarse na metade da media española.

Os obstáculos á dinamización da agricultura galega atopábanse en dous déficits estruturais: a reducida e fragmentada base territorial das explotacións, e os usos do solo (moi baixa porcentaxe adicada a cultivos e pastos). De feito, se ben nos últimos 15 anos do século pasado houbo unha aceleración da desaparición de pequenas explotacións agrarias, fallaron os mecanismos para a mobilidade da terra para usos produtivos. Isto determinou, globalmente, unha redución do espazo agrario galego (Fernández Leiceaga & López Iglesias, 2000).

Esa evolución do sector agrario galego reflíctese na diminución da poboación activa agraria e do número de explotacións. Non se manifesta tanto, en cambio, no aumento da dimensión das explotacións. Segundo López Iglesias (1996) ese fenómeno atopa varias causas: en primeiro lugar, se ben se da un desprazamento de parte da poboación activa agraria

²³ En só 30 anos o sector agrario galego pasou de non ter maquinaria a ser un dos máis mecanizados de Europa Occidental. A intensiva mecanización contribuíu á substitución de traballo por maquinaria. En 2000 traballaba no sector agrario galego 1/6 da poboación que o facía en 1950 (Fernández Leiceaga & López Iglesias, 2000)

a actividades doutros sectores, en realidade trátase de persoas que constitúen axuda familiar na explotación, mentres o titular permanece.

Unha segunda razón ten que ver co que o autor denomina a “inercia profesional”, que consiste en que os titulares de idade avanzada sen sucesor manteñen a titularidade da explotación tras a xubilación, aínda que sexa abandonando o traballo. Tamén se ralentiza a desaparición do número de explotacións en Galicia pola difusión da agricultura a tempo parcial. Así, algúns titulares traballan principalmente noutras actividades pero manteñen a vivenda na explotación e parte do traballo.

Por outra parte, se ben o autor constata un valor elevado para a taxa de remprazo, particularmente nas explotacións de menos de 1 hectárea, argumenta que a maioría das entradas son de carácter ficticio. É dicir, trátase dun cambio de titularidade a nivel nominal, que non reflicte de verdade o cambio xeracional, senón razóns de tipo administrativo ou fiscal. Na mesma liña, é relevante o fenómeno da “instalación atípica”, que sucede cando accede á titularidade da explotación unha persoa de idade madura, logo de ter traballado noutro sector (López Iglesias, 1996, p. 74).

Polo tanto, se ben as cifras oficiais dos censos agrarios rexistran un elevado número de explotacións, a realidade evidencia que moitas destas se atopaban en práctica situación de abandono ou con moi pouco nivel de actividade. Estes fenómenos teñen como consecuencia a ralentización do relevo xeracional á fronte das explotacións así como á introdución de cambios no sector (adopción de innovacións, concentración de explotacións).

Respecto á evolución máis recente das estruturas agrarias, o Informe da Economía Galega 2014 (Afundación, 2015) ofrece os seguintes datos destacados para o período 1999-2013:

Polo que se refire ao número de explotacións, durante eses tres lustros desapareceron en Galicia preto de 40.000 unidades, o que determina que na actualidade exista só un terzo das explotacións que había en 1999. Tendo en conta o tamaño das explotacións –medido pola xestión de superficie agraria, os datos mostran que o axuste concentrouse no estrato de menos de 10 hectáreas, pois o número das máis grandes incluso aumentou (Táboa 3-21).

Táboa 3-21. Evolución das estruturas agrarias

SAU / Explotación	< 10 has		> 10 has		Total N
	N	% sobre total	N	% sobre total	
1999					
Número de explotacións	101.449	85,7%	16.903	14,3%	118.352
Superficie total (ha)	628.945	54,5%	525.125	45,5%	1.154.070
SAU	301.067	45,8%	356.063	54,2%	657.130
2009					
Número de explotacións	62.836	77,4%	18.338	22,6%	81.174
Superficie total (ha)	325.672	35,6%	589.181	64,4%	914.853
SAU	170.341	26,3%	477.257	73,7%	647.598
2013					
Número de explotacións	59.707	76,2%	18.670	23,8%	78.377
Superficie total (ha)	326.655	35,6%	591.628	64,4%	918.284
SAU	167.439	25,5%	488.081	74,5%	655.519

Fonte: Afundación (2015)

Respecto ao ritmo de axuste na década 1999-2009 as explotacións desapareceron a unha media anual acumulativa do 3,7 por cento, mentres que na década máis recente a taxa de desaparición foi do 0,9 por cento (Táboa 3-22). A taxa de desaparición global agocha un ritmo de caída das explotacións pequenas maior á par dun pequeno aumento das explotacións máis grandes.

Táboa 3-22. Taxas de variación anual acumulativa dos principais indicadores das estruturas agrarias (%)

		< 10 has	> 10 has	Total
2009/1999	Número de explotacións	-4,7	0,8	-3,7
	Superficie total (ha)	-6,4	1,2	-2,3
	SAU	-5,5	3,0	-0,1
2013/2009	Número de explotacións	-1,3	0,4	-0,9
	Superficie total (ha)	0,1	0,1	0,1
	SAU	-0,4	0,6	0,3
2013/1999	Número de explotacións	-3,7	0,7	-2,9
	Superficie total (ha)	-4,6	0,9	-1,6
	SAU	-4,1	2,3	0,0

Fonte: Afundación (2015)

Malia esas tendencias, como se pode observar na Táboa 3-22 as explotacións de menos de 10 hectáreas seguen representando o modelo típico da agricultura galega, pois representan máis das tres cuartas partes do conxunto.

Polo que se refire á superficie agrícola, as cifras mostran que a superficie agrícola total diminuíu no conxunto dos 22 anos. Non obstante, a caída deuse entre 1999 e 2009, pois no período seguinte esta mesmo chegou a aumentar un pouco. Así, as taxas de variación acumulativa para o período indican que a superficie agrícola total caeu a un ritmo anual do 1,6 por cento, se ben na primeira década esta taxa foi do -2,3 por cento e nos anos máis recentes do 0,1 por cento.

As hectáreas efectivamente utilizadas na agricultura (SAU) non variaron no conxunto do período. Se ben houbo unha lixeira redución entre 1999 e 2009, esta recuperouse no período seguinte. Posta en relación esta evolución coa da superficie total, os datos indican que o sector foi capaz de facer un uso máis produtivo das terras.

Outro feito que poñen de manifesto as táboas é que as explotacións de maior tamaño son as que, malia aínda representar só un terzo do conxunto, xestionan a maior parte da superficie total e da SAU. Así, se ao comezo do período estes indicadores estaban distribuídos de forma máis paritaria entre as explotacións de máis e menos de 10 hectáreas, ao final do período vese claramente que as últimas xestionan máis de dous terzos da superficie total e case o 75% da SAU. De media, a explotación agraria galega pasou duha SAU de 5,55 hectáreas en 1999 a 8,36 no ano 2013.

Non obstante, a superficie total xestionada polos agricultores respresenta só o 31 por cento do territorio galego; e as terras adicadas a cultivos e pastos (655.519 ha) son só o 22% (Afundación, 2015). Tamén é moi inferior á media do Estado Español, o que constitúe un lastre

para a súa produtividade. Para o ano 2013, comparando os índices de Produción Estándar Total (PET) / Explotación (euros), Galicia sitúase no 77,7 por cento da media española. E mentres a propiedade media de SAU por explotación (8,36 hectáreas) representa pouco máis de un terzo (34,3%) da media do Estado Español, o nivel de intensividade, medido pola ratio PET / ha SAU indica que Galicia multiplica por 2,26 a media española.

Polo que respecta ás cifras de emprego agrario o Informe da Economía Galega pon de manifesto que durante o período 1999-2013, o número de empregos equivalente a tempo completo no sector agrario diminuíu en preto de 70.000 unidades, pasando de 144.704 a 76.899. O ritmo de perda acumulativa anual foi maior entre 1999-2009 (-4,9%) ca nos últimos anos (-3,2%).

Outra observación relevante do informe é o carácter da man de obra. A man de obra familiar segue a ser predominante na agricultura galega, se ben o estudo constata a importancia da man de obra asalariada nas explotacións máis grandes (a partir de 20 has), que tamén coinciden con aquelas explotacións que adoptan en maior medida unha forma xurídica mercantil na súa titularidade.

Os datos máis recentes reflicten a elevada concentración da produción nun reducido número de explotacións. O núcleo do sector agrario profesional galego está constituído por unhas 10.000 explotacións (13% do total) cunha produción superior a 48.000 euros (PET), que concentran o 43% da SAU e supoñen máis das tres cuartas partes da produción.

Finalmente, a estrutura produtiva agraria galega presenta unha importante especialización produtiva. É dicir, fronte a un sector agrario diversificado formado por explotacións mixtas (dominante nos anos 80 do século pasado) os datos da Enquisa de Estruturas de 2013 evidencian a especialización bovina. As explotacións de bovino de produción de leite representan só o 13% do total pero concentran o 31% da SAU e xeran o 42% do output. As explotacións de bovino de carne teñen aproximadamente a mesma relevancia no conxunto e en xestión de SAU pero polo carácter extensivo da produción só xeran o 10% do output.

A gandería sen terras (porcino e avícola principalmente) é outra das orientacións relevantes por canto, se ben o número de explotacións é só o 3% do total, a súa contribución á produción agraria sitúase no 27%. En cambio, a produción agrícola ten unha importancia menor. As producións hortícola, vitícola e de tubérculos suman o 6% da SAU e o 9% da produción. A metade das explotacións restantes califícanse, segundo o informe, como non especializadas. Estas ocupan o 30% da SAU pero o valor da súa produción só representa o 10%.

A produción ecolóxica

A produción ecolóxica é aínda de carácter testemuñal en Galicia, pois no ano 2014 tan só suma ao redor das 15.000 hectáreas certificadas. Os datos da produción ecolóxica no período 1997-2014, recollidos polo Consello Regulador da Agricultura Ecolóxica de Galicia (Craega) indican que o número de produtores aumentou durante o período a unha taxa media acumulativa anual do 3,6 por cento e do 1,2 por cento no caso dos elaboradores. Polo que respecta á superficie inscrita, esta aumentou a unha taxa media acumulada anualdo 66,1 por cento.

Estas cifras poñen de manifesto que a agricultura ecolóxica en Galicia mostra un maior dinamismo a nivel de produción, tanto polo aumento do número de produtores como polo da superficie inscrita. A posta en relación de ambos indicadores permite un certo optimismo, pois a superficie media inscrita por produtor pasou de 1,9 hectáreas en 1997 a 27,5 en 2014.

A Táboa 3-23 presenta as cifras absolutas de produtores, operadores e superficie inscrita en produción ecolóxica en Galicia.

Táboa 3-23. Evolución da agricultura ecolóxica en Galicia

Ano	Produtores	Elaboradores	Total operadores	Superficie inscrita (has)
1997	7	4	11	13,35
1998	34	9	43	173,84
1999	67	16	83	181,85
2000	97	18	115	265,00
2001	192	25	217	1.974,36
2002	230	32	262	3.585,31
2003	282	40	322	5.947,68
2004	314	47	361	6.725,60
2005	370	55	425	9.156,36
2006	396	60	456	9.623,46
2007	407	65	472	10.985,03
2008	445	64	509	12.895,37
2009	469	78	547	14.239,01
2010	484	89	573	14.167,74
2011	484	102	586	15.302,93
2012	491	116	607	15.242,40
2013	523	133	656	15.670,85
2014	554	149	703	15.233,10

Fonte: Memoria anual de actividades 2014 (Craega, 2015)

Atendendo ao tipo de cultivo a Táboa 3-24 reflicte que a maior parte da superficie inscrita como ecolóxica (76,20 por cento) está orientada a pastos e prados permanentes. A continuación, os cultivos permanentes, entre os que destacan os froitos secos (castañas fundamentalmente) concentran o 8,55 por cento da superficie inscrita. En moita menor medida están tamén os cultivos de terras arables, sobre todo as plantas colleitadas en verde destinadas a alimentación animal (prados e pastos). Outras superficies ecolóxicas (11,14 por cento) refírese a usos forestais.

Táboa 3-24. Distribución de cultivos e superficies de agricultura ecolóxica

Tipo de cultivo	Superficie inscrita	
	Has.	% sobre o total
Cultivos de terras arables	518,16	3,40
Plantas colleitadas en verde, cultivadas para alimentación animal	351,99	2,31
Cereais para a produción de grans	130,48	0,86
Hortalizas frescas, amorodos e setas cultivadas	99,18	0,65
Hortalizas frescas	94,11	0,62
Cultivos permanentes	1.301,71	8,55
Froitos secos	966,18	6,34
Froitas de zonas climáticas tépedas	250,83	1,65
Pastos e prados permanentes	11.607,67	76,20
Barbeito	9,57	0,06
Outras	1.696,80	11,14
Total	15.233,10	100,00

Fonte: Craega (2015)

Polo que respecta á especialización dos operadores, o Craega rexistra 323 orientados á produción vexetal e 185 á produción animal. Tamén hai 130 elaboradores, que a entidade reguladora (Táboa 3-25).

Táboa 3-25. Especialización dos operadores de produtos ecolóxicos

Tipo de produción	N
Acuicultura	42
Recollida de algas	4
Comercializador	16
Exportador / Importador	3
Elaboradores	130
Produción animal	185
Produción vexetal	323
Total	703

Fonte: Memoria anual de actividades 2014 (Craega, 2015)

As principais producións atendendo ao volume de negocio son os produtos lácteos, pensos e alimentación animal, carne e derivados, conservas de peixe, outro elaborados, ovos e derivados e produtos de recolleita silvestre.

3.5.3.2 Cambio tecnolóxico e dinámicas de innovación

Dende a perspectiva da innovación, a evolución do sector agrario galego dende o ingreso do Estado Español na Unión Europea en 1986 mostra que “non existe mera difusión de técnicas fornecidas polos provedores senón un conxunto de cambios complementarios nos coñecementos, na organización produtiva, nos mercados e na xestión que dan corpo a un proceso de innovación con trazos orixinais” (Vence, 2000, p. 51).

A tendencia de integración agro-industrial desta etapa actuou como motor dunha serie de cambios no agro galego. Polo que se refire á innovación de produto, optouse por unha crecente especialización das explotacións fronte ao policultivo e por unha mudanza na importancia relativa das producións.

Polo que se refire ás innovacións do proceso produtivo, o agro galego rexistrou un importante dinamismo: investimentos notables na mecanización e automatización, novas técnicas de estabulación e sistemas de muxidura, de tratamento e almacenamento do leite, novas formas de manexo dos animais, sistemas de rego automático, cambios nas especies e nos procesos vitivinícolas, incorporación de novos inputs, tratamentos zosanitarios e fitosanitarios, pautas de control da calidade e hixiene dos produtos, cambios na organización e xestión máis complexa das explotacións.

Estas dinámicas deron lugar a un notable esforzo investidor e de capitalización por parte do agro galego, se ben, en comparación cos sistemas agrarios doutros países, Galicia non foi capaz de acadar os mesmos niveis de produtividade. De acordo con Vence, dúas razóns poden explicar ese paradoxo entre a superioridade en mecanización por hectárea e a produtividade considerablemente inferior: o uso ineficiente dos recursos produtivos e unha especialización produtiva deficiente

Polo que respecta ao uso ineficiente dos recursos produtivos o sistema agrario galego adoece da limitada superficie das explotacións, polo que os investimentos en maquinaria non poden analizarse exclusivamente en termos de racionalidade óptima. En primeiro lugar, a actividade agraria é altamente estacional e irregular, polo que mesmo complica a definición do tamaño óptimo da explotación; en segundo lugar, os investimentos de capital fixo, especialmente en maquinaria, son altamente indivisibles; por último, a lóxica do labrego á hora de realizar investimentos pode ser simplemente a súa supervivencia ou dar resposta a un requirimento administrativo ou dos compradores, máis ca a da rendibilidade financeira.

Adicionalmente, está o valor de uso e a economía de traballo e neste senso, a maquinaria significa menos esforzo e tempo por parte do agricultor: “[...] a produtividade que se analiza en base ás estatísticas dispoñibles é a produtividade anual (producción ou VEB en relación ao volume de ocupados) pero o concepto realmente significativo para o labrego pode ser a produtividade horaria, é dicir, tan importante como o criterio produtivista de aumento do volume de produto *per capita* pode ser o criterio redución de número de horas traballadas (tanto por unidade de produto como en termos absolutos) ou redución da penosidade do traballo, mellorando así a calidade de vida e a calidade do traballo” (Vence, 2000, p. 56).

De acordo coa análise de Vence tres factores están detrás da falta de diversificación agraria e polo tanto do uso ineficiente dos recursos produtivos: o financiamento, as cualificacións dos labregos e as políticas públicas. Se ben a falta de financiamento impediu o desenvolvemento de novas producións e iniciativas de transformación, a capacidade de aforro dos propios labregos a partir doutras fontes de ingresos (emigración, outros traballos fóra do sector agrario, pensións e outras transferencias públicas), posibilitou en gran medida o intenso proceso de mecanización que coñeceron as explotacións galegas nos últimos anos do século XX.

A escasa formación dos agricultores, que traballaban as terras e xestionaban as súas explotacións case exclusivamente en base á súa experiencia, tería actuado como factor

limitante dun maior dinamismo e diversificación no sector. Non obstante, si foron adoptándose cambios organizativos e de xestión relacionados coas propias necesidades da actividade (adquisición de máis inputs externos, obriga de levar rexistros da explotación, etc.) “Todo ese conxunto de cambios organizativos e xestionarios van mudando a fasquía da actividade agraria, facéndoa cada vez máis complexa e obrigando aos labregos a converterse en auténticos ‘todoterreos’, habida conta da imposible especialización funcional interna dun cadro de persoal inexistente” (Vence, 2000, p. 60).

Por último, o modelo político-institucional autonómico optou por unha estratexia de aplicación da política europea á realidade galega, máis ca polo desenvolvemento dunha política propia. A nivel institucional foise conformando unha rede de centros para a investigación agraria pero centráronse case que exclusivamente nas orientacións maioritarias da produción galega (sobre todo leite e forestal), deixando pouca marxe para o apoio a unha estrutura agraria diversificada.

A infraestrutura pública galega de centros de investigación agraria está conformada polos seguintes organismos:

- Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo, orientado a desenvolver o coñecemento e a tecnoloxía relacionados co incremento da competitividade do sector agrario.
- Centro de Investigación Forestal de Lourizán;
- Estación de viticultura e enoloxía de Galicia;
- Estación experimental de viticultura e enoloxía de Ribadumia;
- Estación experimental agrícola de Baixo Miño, especializada en actividades hortícolas, florícolas, frutícolas e vitícolas;
- Estacións experimentais de gandería de montaña Marco da Curra e agrogandeira de Pobra de Brollón.

Estes centros están orientados á investigación aplicada ao sector agrario, buscando solucións aos problemas de natureza técnica que limitan a capacidade competitiva das explotacións. A través de cursos, xornadas técnicas, congresos e conferencias, así como obradoiros e difusión de material informativo, esta infraestrutura é clave na aportación de información e formación ás persoas que se dedican á produción e elaboración de produtos agrarios. Volveremos máis adiante, no epígrafe relativo ao cambio no marco institucional, a comentar as funcións destes centros de investigación na transferencia tecnolóxica como servizo ao sector agrario.

A continuación analizamos outro tipo de innovación no sector agrario galego, de carácter organizativo, como é a externalización de tarefas propiamente agrarias. A externalización constitúe unha dimensión máis do cambio estrutural agrario e é un motor clave do proceso de terciarización do sector agrario.

3.5.4 A externalización de tarefas agrarias en Galicia: evidencia a partir de datos estatísticos

A contratación a terceiros de traballos propiamente agrícolas (manuais ou mecanizados) constitúe, de acordo cos estudos do ámbito agrario, unha forma alternativa de

axuste estrutural do sector. Ademais, a externalización é unha das causas principais da terciarización das economías en xeral e do agro en particular.

A tendencia á contratación externa de servizos agrícolas por parte das explotacións agrarias pode analizarse dende unha perspectiva sectorial ou de industria, a partir das Contas Económicas da Agricultura, ou tamén adoptando un enfoque microeconómico, por medio da información proporcionada polo Censo Agrario e as Enquisas de Estruturas das Explotacións Agrarias. A continuación analizamos os datos dispoñibles en ambas as dúas fontes.

3.5.4.1 A externalización de traballos agrícolas nas Contas Económicas da Agricultura

Neste epígrafe centramonos exclusivamente na análise das magnitudes referidas a “Servizos agrícolas”, que representan a externalización de tarefas por parte das explotacións agrarias, como os labores agrícolas, a colleita de produtos, os tratamentos fitosanitarios, etc. Como xa indicamos anteriormente no epígrafe 3.5.2.3. baseámonos nos datos procedentes de distintas fontes: as Contas Económicas Rexionais da Agricultura, elaboradas polo Magrama (1990-2000); as Contas Económicas da Agricultura e o Anuario de Estatística Económica elaborados pola Consellería de Medio Rural (2000-2008); e os Resultados da Renda Nacional Agraria do Magrama (2011-2013), que se completan co dato de 2010 procedente das Economic Accounts for Agriculture publicadas por Eurostat.

Durante o período 2000-2008, coa excepción do ano 2006, as devanditas fontes non ofrecen información desagregada sobre os “Servizos agrícolas” como parte dos consumos intermedios da agricultura. Estes veñen incluídos na partida “Outros bens e servizos”. Non obstante, a través do Servizo de Transferencia Tecnolóxica, Estatísticas e Publicacións da Consellería puidemos obter o dato desagregado para os anos 2000-2002 e 2006-2010. A Táboa 3-26 recolle as magnitudes e os principais ratios.

No ano 2013 o valor dos “Servizos Agrícolas” para o conxunto das explotacións agrarias de Galicia ascendeu a 7,36 millóns de euros.

Táboa 3-26. Evolución do gasto en Servizos Agrícolas e das ratios “Servizos Agrícolas / Consumos Intermedios” e “Servizos Agrícolas/ Producción Agraria”, en millóns de euros correntes e porcentaxes

	(A) Servizos Agrícolas	A/B (%)	A/C (%)	(B) Consumos Intermedios	(C) Producción Agraria
1990	4,29	0,85	0,29	505,04	1.470,76
1991	3,96	0,77	0,25	511,93	1.601,51
1992	4,20	0,86	0,29	489,28	1.436,05
1993	3,78	0,78	0,26	485,68	1.478,78
1994	3,88	0,76	0,21	512,19	1.856,84
1995	6,59	1,24	0,33	531,26	2.006,21
1996	4,66	0,84	0,24	554,22	1.946,00
1997	5,22	0,84	0,29	624,80	1.787,42
1998	5,81	0,98	0,31	591,02	1.852,04
1999	5,90	0,84	0,35	700,40	1.707,67
2000	9,64	1,22	0,58	788,28	1.653,66
Var. 1990-2000 (%)	124,71	:	:	56,08	12,44

	(A) Servizos Agrícolas	A/B (%)	A/C (%)	(B) Consumos Intermedios	(C) Produción Agraria
2000(a)	4,37	0,65	0,24	668,70	1.820,14
2001	3,91	0,55	0,20	715,47	1.998,23
2002	2,40	0,30	0,12	801,54	2.048,24
2003	:	:	:	903,81	2.106,86
2004	:	:	:	937,02	2.153,51
2005	:	:	:	952,25	2.124,65
2006	8,61	0,85	0,36	1.010,94	2.382,97
2007	7,33	0,70	0,27	1.050,39	2.680,39
2008	8,81	0,81	0,32	1.084,58	2.728,80
2009	8,02	:	:	984,83(b)	2.416,98(b)
Var. 2000-2009 (%)	83,52	:	:	47,28	32,79
2010	8,27	0,52	0,27	1.599,44	3.063,69
2011	7,70	0,47	0,25	1.645,78	3.078,46
2012	8,05	0,46	0,25	1.763,70	3.191,80
2013	7,36	0,38	0,20	1.958,97	3.653,66
Var. 2010-2013 (%)	-11,00			22,48	19,26

(a) Estimacións da Consellería de Medio Rural

(b) Estimacións propias a partir de enlazar os datos da Consellería de Medio Rural cos datos publicados polo IGE para as Contas Económicas de Galicia

Fonte: *Elaboración propia a partir de:*

- *MAGRAMA: Evolución de las macromagnitudes agrarias regionales 1990-2000*
- *Consellería do Medio Rural: Contas Económicas da Agricultura*
- *MAGRAMA: Cuentas regionales de la agricultura. Resultados 2011-2013*

Os datos publicados polo Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para a última década do século XX (1990-2000) poñen de manifesto que, malia a escasa relevancia dos servizos agrícolas como insumo do proceso produtivo do sector agrario en relación ao conxunto dos consumos intermedios o seu volume en termos monetarios correntes tende a aumentar. De feito, a variación entre o ano 1990 e 2000 indica un incremento do 125% dos servizos agrícolas, algo moi significativo e que no Informe da Economía Galega para 2011 (Fundación Novacaixagalicia, 2012) se atribúe á crecente externalización de determinadas tarefas dos procesos produtivos por parte das explotacións, e se identifica con actividades moi frecuentes que habitualmente desenvolvía o agricultor.

A serie para a década 1990-2000 ofrece unha mostra do dinamismo do gasto en servizos agrícolas.

A evolución deste gasto en relación á magnitude CI nesta década non indica necesariamente unha correlación. Así, non existe unha clara correspondencia entre os anos nos que diminúen os consumos intermedios e os anos nos que cae o gasto de servizos agrícolas, nin tampouco un maior incremento destes servizos cando máis aumentan os consumos intermedios totais.

Se comparamos o consumo de servizos agrícolas en relación á produción agraria vemos que a súa importancia é moi pequena (en torno ao 0,3%) se ben a magnitude duplícase no ano 2000 (0,6%). Ao comparar a variación interanual do consumo de servizos agrarios e da

producción agraria tampouco se observa correlación. Así, por exemplo nos dous últimos anos, en que cae a produción agraria, o consumo de servizos agrarios aumenta.

Os datos estimados pola Consellería do Medio Rural e do Mar para o trienio 2000-2002 ofrecen unha visión aínda máis modesta do consumo de servizos agrícolas, e con tendencia decrecente, tanto en termos de consumos intermedios totais coma da produción agraria. As estimacións das macromagnitudes relativas aos CI e á PA non permiten explicar esas cifras baixas nos servizos agrícolas, polo que desbotamos esta serie, ao ofrecer pouca fiabilidade a información.

A partir de 2006, as estimacións da consellería indican unha maior magnitude do consumo de servizos agrícolas, en torno aos 8 millóns de euros. Na década 2000-2010 prodúcese unha caída da magnitude referida aos servizos agrícolas, se ben non atopa correspondencia coa evolución das macromagnitudes de CI, que se duplica no período, nin da produción agraria, que se incrementa nun 85 por cento.

Unicamente os datos dos últimos cinco anos (2006-2010) parecen coherentes coas magnitudes que representan os servizos agrícolas na década 1990-2000. Durante o referido lustro, os servizos mantéñense estancados ou con leve tendencia a diminuír. Esta evolución podería ser consecuencia da volta ao agro de persoas en situación de desemprego durante os anos da crise, e polo tanto a asunción de tarefas anteriormente contratadas a persoal externo.

Para o período máis recente, 2010-2013, os datos do Magrama indican que no último ano o gasto en servizos agrícolas ascende a 7,36 millóns de euros, o que representa un 0,5% do total de consumos intermedios da agricultura e o 0,3% da produción.

Neste caso, a comparativa do cuatrienio 2010-2013 apunta unha nova caída do valor dos servizos agrícolas como consumo intermedio da agricultura. Dado que os valores dos consumos intermedios e da produción agraria aumentaron neste período, non se pode relacionar este descenso dos servizos agrícolas cunha diminución da actividade agraria en xeral. En cambio, si podería deberse a que nos últimos anos, coa situación de crise, actividades que tendían a externalizarse no sector agrario volven realizarse por persoal da propia explotación agraria, probablemente por membros da familia que, como paliativo á situación de desemprego, retoman ou acceden por vez primeira ao traballo na explotación agraria. Igualmente, cabe a posibilidade de que parte dos servizos agrícolas que se prestan na realidade se dean de xeito informal, como se ten indicado na revisión de literatura, e polo tanto queda á marxe das fontes estatísticas oficiais.

3.5.4.2 O Censo Agrario e as Enquisas de Estruturas das Explotacións Agrarias: cuestións metodolóxicas

O Censo Agrario e as Enquisas de Estruturas das Explotacións Agrarias elabóranse no Estado Español por mandato comunitario, de acordo cos criterios fixados polos correspondentes regulamentos, co obxectivo de facilitar información necesaria para avaliar a situación da agricultura no territorio do Estado e seguir a evolución estrutural das explotacións agrícolas, así como contribuír á realización de comparativas e outros estudos das agriculturas da Unión Europea.

O Censo Agrario de 2009 e a Enquisa de Estructuras das Explotacións Agrarias 2013 realizáronse de acordo co Regulamento (CE) 1166/2008 do Parlamento Europeo e do Consello de 19 de novembro de 2008 relativo ás enquisas sobre a estrutura das explotacións agrícolas e á enquisa sobre os métodos de produción agrícola.

En ambas fontes estatísticas a poboación obxecto de estudo é a mesma, e ambas consideran como explotación agrícola aquela que cumpre polo menos un dos seguintes requirimentos:

- Todas as explotacións agrícolas que teñan polo menos 1 ha de Superficie Agrícola Utilizada (SAU).
- Todas as explotacións agrícolas que teñan polo menos 0,2 ha SAU dedicadas a hortalizas e flores e plantas ornamentais ao aire libre ou en abrigo baixo ou frutais (incluído cítricos) de regadío ou viveiros ou invernadoiros.
- Todas as explotacións agrícolas que teñan polo menos 0,1 ha SAU dedicadas a hortalizas en invernadoiro.
- Todas as explotacións agrícolas que teñan polo menos 0,1 ha SAU dedicadas a flores e plantas ornamentais en invernadoiro.
- Todas as explotacións agrícolas que teñan polo menos 0,5 ha SAU dedicadas a tabaco.
- Todas as explotacións agrícolas que teñan polo menos 0,5 ha SAU dedicadas a lúpulo.
- Todas as explotacións agrícolas que teñan polo menos 0,5 ha SAU dedicadas a algodón.
- As explotacións agrícolas con unha ou máis Unidades Gandeiras (UG) e cunha Produción Estándar Total (PET) igual ou superior a 0,75 Unidades de Dimensión Europea (UDE²⁴).

A homoxeneidade de criterios na súa elaboración permítenos comparar os resultados entre ambas estatísticas. En particular, centrámonos na cuestión relativa ao traballo realizado por persoas non empregadas directamente polo titular. A información refírese ao “número de xornadas traballadas na explotación por persoas que non foron empregadas directamente polo titular durante os doce meses da campaña agrícola, por exemplo autónomos ou asalariados de empresas contratadas. Exclúense os traballos efectuados por empresas de contabilidade e os traballos de axuda mutua nos que non medie remuneración” (INE, 2013, p. 48).

As citadas fontes ofrecen os datos por Comunidade Autónoma para todas as explotacións, sen terras e con terras, sen e con superficie agraria utilizada (SAU) e, neste último caso, diferenciando por estratos de superficie. Ademais, a información divídese en dous indicadores: o número de explotacións e o número de xornadas con traballo realizado por persoas non contratadas directamente polo titular.

Por outra parte, a Enquisa de Estructura das Explotacións Agrícolas ofrece información complementaria para analizar a externalización de tarefas. A través da cuestión relativa ás explotacións que utilizan maquinaria que non é da súa propiedade exclusiva podemos obter certa evidencia da externalización de tarefas mecanizadas. A información dispoñible fai referencia a “se se ten utilizado, ao longo da campaña, maquinaria que non sexa propiedade exclusiva da explotación, tanto se se trata de maquinaria utilizada por varias explotacións ou

²⁴ 1 UDE corresponde a 1.200 euros de Marxe Bruto total da explotación.

de maquinaria pertencente a unha empresa de traballos agrícolas. A maquinaria utilizada por varias explotacións comprende a maquinaria pertencente a outra explotación (é propiedade doutra explotación e úsase temporalmente na explotación enquisada), a maquinaria pertencente a unha cooperativa (é propiedade de cooperativas e emprégaa a explotación agrícola considerada) e a maquinaria en copropiedade (mercada en común por dúas ou máis explotacións agrícolas ou pertencente a unha agrupación de maquinaria). As empresas de traballos agrícolas son aquelas que desenvolven profesionalmente traballos en explotacións agrícolas coa axuda de vehículos de motor, etc., sendo dita actividade retribuída principal ou secundaria” (INE, 2013, p. 37)

Os datos son ofrecidos por Comunidade Autónoma para todas as explotacións, sen terras e con terras, sen e con superficie agraria utilizada (SAU) e, neste último caso, diferenciando por estratos de superficie.

Neste estudo analizamos os datos destas fontes estatísticas centrándonos no ámbito xeográfico de Galicia e no conxunto de explotacións con superficie agraria utilizada (SAU), é dicir, con terras labradas e terras para pastos permanentes.

3.5.4.3 A externalización de traballos agrícolas no Censo Agrario e na Enquisa de Estruturas

O comentario que segue a continuación baséase nos datos presentados nas Táboas 3-27 e 3-28. De acordo coa Enquisa de Estrutura das Explotacións Agrícolas de 2013, un total de 11.482 explotacións con SAU contrataron traballo externo, o que supón o 14,8% de todas as explotacións con SAU (Táboa 3-27).

O número de explotacións que contrata máis traballos externos atópase nos estratos de entre 2 e 20 hectáreas de superficie, e en menor medida tamén no de ata 50 hectáreas. En cambio, a menor porcentaxe está entre as explotacións máis grandes (50 ou máis hectáreas) e as de menos de 1 hectárea.

Non obstante, se prestamos atención á proporción das explotacións que externalizan en relación ao total de explotacións con SAU, a imaxe varía de xeito importante. Así, as explotacións que contratan máis traballos externos son as de maior dimensión. Por exemplo, máis da metade das explotacións no estrato de 50-100 hectáreas e o 42,8% no estrato de 30-50 teñen contratado traballos externos. Tamén ten certa relevancia nas explotacións pertencentes aos estratos de entre 5 e 20 hectáreas, onde aproximadamente un quinto delas acode á externalización de tarefas. En cambio, a importancia da externalización no conxunto das explotacións de menos de 5 hectáreas é moito menos relevante.

De media, as explotacións galegas con SAU contrataron 9,7 xornadas. A cifra varía segundo os estratos de tamaño. Polo xeral, as explotacións de maior dimensión son as que máis xornadas de traballo teñen contratado a axentes externos, máis de 32 días nas explotacións con SAU superior a 100 hectáreas. Por enriba da media tamén están as explotacións con entre 2-5 hectáreas e as de entre 30-100. As explotacións de SAU inferior a 2 hectáreas son as que requiren menos xornadas de traballo externo.

Segundo o Censo Agrario de 2009 un total de 7.030 explotacións galegas externalizaron algún tipo de tarefa. Das explotacións que externalizaron algún tipo de tarefa, a

maior parte eran explotacións con terras (99,3%) e delas, explotacións con SAU (98,9%) (Táboa 3-28). As 6.950 explotacións con SAU que externalizaron algún tipo de tarefa representan o 8,7% do total das explotacións con SAU rexistradas nese censo (79.481). O comentario dos datos que segue céntrase nas explotacións con SAU.

Atendendo aos estratos de tamaño son as explotacións medianas, de entre 10 e 20 hectáreas, as que máis externalizan (23,8%). En xeral, concéntrase a externalización nas explotacións que teñen de 5 a 50 hectáreas. Pola contra, as explotacións con maior (máis de 100 ha) e menor SAU (menos de 1 ha), son as que menos tarefas externalizan (0,7% e 3,9%, respectivamente).

Se atendemos á importancia da contratación de traballo externo segundo o estrato de SAU hai que matizar o comentario anterior. En proporción, as explotacións de entre 30 e 50 hectáreas e de 50-100 hectáreas son as que máis externalizan (28,9% e 28,3%, respectivamente) e as de tamaño inferior a 2 hectáreas as que menos recorren á contratación externa. Polo tanto, se ben para o conxunto de Galicia o número de explotacións que externaliza algunha tarefa está concentrado no tamaño medio de SAU (en correspondencia co maior número de explotacións neses estratos), a posta en relación co tamaño do estrato (número de explotacións segundo SAU) indica que entre as explotacións de maior tamaño (máis de 20 hectáreas) a contratación externa é máis habitual. De feito, se ben as explotacións con máis de 50 hectáreas representan unha porcentaxe moi pequena sobre o número de explotacións que contrata externamente, a proporción dentro do estrato si é relevante, o que indica que a externalización é unha pauta relativamente común das explotacións con máis terras utilizadas .

Os datos publicados polo INE non permiten revelar a existencia de relación entre externalización e outras variables que, de acordo coa revisión de literatura, poden estar detrás destas observacións. En particular, consideramos que a orientación técnica, a estrutura laboral e a dimensión económica das explotacións, xunto coa presenza e importancia relativa da multiactividade, son variables relevantes que poderían enriquecer a análise da externalización. Non obstante, esta análise só pode realizarse a través do estudo dos microdatos, o que constitúe unha liña de investigación aberta por esta investigación.

En total, o Censo cifra en 110.699 o número de xornadas realizado nas explotacións por axentes non contratados directamente polo titular. Atendendo aos estratos, a maior porcentaxe de xornadas corresponde ás explotacións medianas, de entre 10 e 50 hectáreas (50,6%), mentres que as explotacións de SAU inferior a 1 hectárea só son responsables dun 2,4% das xornadas contratadas externamente e as máis grandes, dun 4,3%.

A media de xornadas contratadas externamente de acordo co total de explotacións con SAU é de 15,9. Sen embargo, existen importantes diferenzas en función do tamaño das explotacións. Así, as explotacións de maior dimensión (máis de 100 hectáreas) rexistran un número medio de xornadas contratado a axentes externos moi superior á media (94,1). En xeral, son as explotacións situadas nos estratos de dimensión superiores as que máis xornadas contratan externamente, pois as explotacións de 30-50 hectáreas contratan unha media de 38,2 xornadas e as de 20-30 hectáreas, 20,5 xornadas.

As explotacións situadas nos estratos inferiores aos indicados sitúanse en torno á media ou por debaixo, como sucede sobre todo nas explotacións máis pequenas (menos de 1 hectárea), que requiren unha media de 9,7 xornadas de traballos contratados a terceiros.

De acordo coa información dispoñible, podemos establecer unha comparativa entre os anos 2009 e 2013:

A externalización de tarefas aumenta notablemente durante este período de 4 anos, pois case chega a duplicarse o número de explotacións que conta con traballos realizados por persoal non contratado directamente polo titular da explotación. O incremento sucede en todos os estratos de tamaño, agás no estrato inferior a 1 hectárea, onde a cifra, tanto absoluta como en relación ao total de explotacións con SAU é inferior. Convén sinalar tamén que é neste estrato onde se percibe durante o período un maior axuste do número de explotacións, mentres o resto dos estratos permanece practicamente sen cambios.

Resulta destacable o feito de que a externalización aumenta notablemente nos estratos de entre 2 e 10 hectáreas, nas que chega a máis ca duplicarse a cifra en termos absolutos e tamén en proporción sobre as explotacións con SAU. O incremento da contratación externa tamén é moi notable entre as explotacións dos estratos superiores (de máis de 50 e máis de 100 hectáreas).

Polo que respecta ao número de xornadas contratadas externamente, se ben hai un aumento global da cifra absoluta, a media cae. Atendendo aos estratos de tamaño, as explotacións contratan de media menos xornadas. E sobre todo, a redución é moi notable nos estratos de 1-2 hectáreas e de máis de 100 hectáreas.



Táboa 3-27. Traballo realizado por persoas non empregadas directamente polo titular (2013)

Estrato de tamaño	Explotacións con SAU que contratan traballo externo (B ₁)		Total explotacións con SAU (A)		B ₁ /A	Xornadas contratadas externamente		
	Nº de explot.(B ₁)	%	Nº de explot.	%	%	Nº de xornadas (B ₂)	%	(B ₂ /B ₁)
Todos	11.482	100,0	77.661	100	14,8	111.122	100,0	9,7
<1 ha	205	1,8	7.318	9,4	2,8	949	0,9	4,6
>=1<2 ha	997	8,7	22.071	28,4	4,5	4.263	3,8	4,3
>=2<5 ha	2.118	18,4	18.816	24,2	11,3	23.460	21,1	11,1
>=5<10 ha	2.226	19,4	10.786	13,9	20,6	19.001	17,1	8,5
>=10<20 ha	2.201	19,2	9.720	12,5	22,6	14.783	13,3	6,7
>=20<30 ha	1.598	13,9	4.143	5,3	38,6	13.088	11,8	8,2
>=30<50 ha	1.385	12,1	3.234	4,2	42,8	17.991	16,2	13,0
>=50<100 ha	646	5,6	1.288	1,7	50,2	14.177	12,8	21,9
>=100 ha	106	0,9	285	0,4	37,2	3.409	3,1	32,2

Fonte: Elaborado a partir da Encuesta sobre la Estructura de las Explotaciones Agrícolas 2013 (INE)

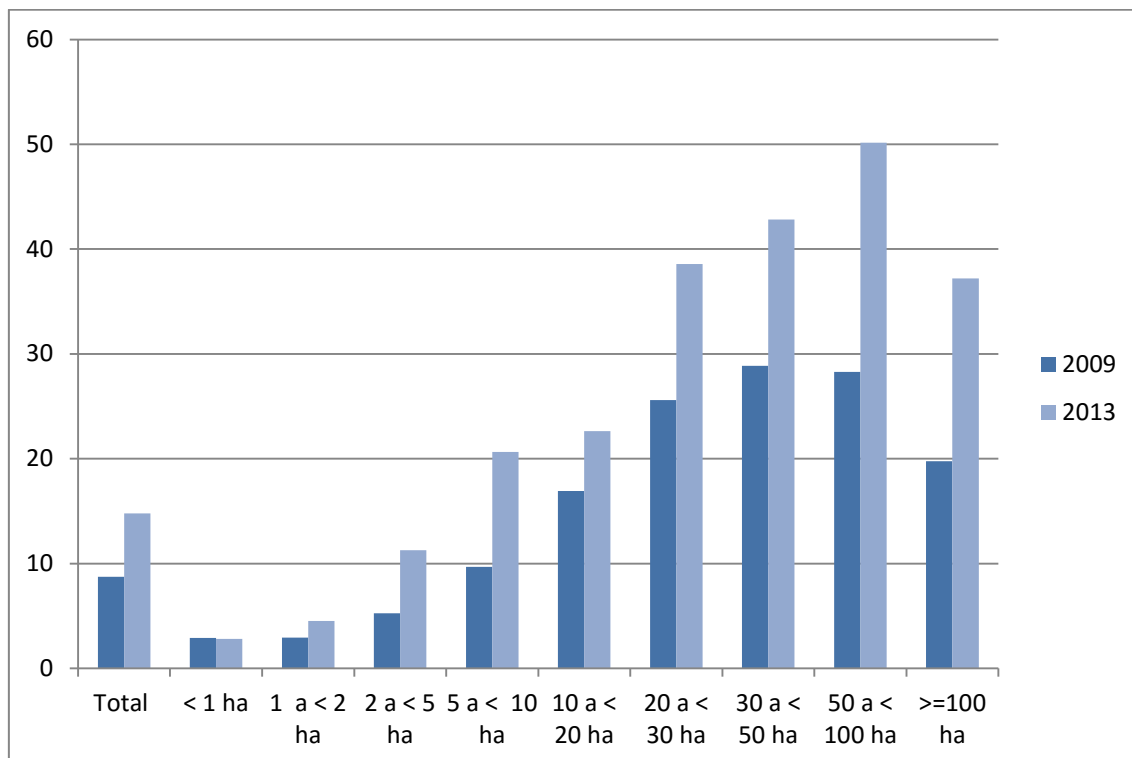
Táboa 3-28. Traballo realizado por persoas non empregadas directamente polo titular (2009)

Estrato de tamaño	Explotacións con SAU que contratan traballo externo (B)		Total explotacións con SAU (A)		B ₁ /A	Xornadas contratadas externamente		
	Nº de explot.(B ₁)	%	Nº de explot.	%	%	Nº de xornadas (B ₂)	%	(B ₂ /B ₁)
Todos	6.950	100,0	79.481	100,0	8,7	110.699	100,0	15,9
<1 ha	269	3,9	9.307	11,7	2,9	2607	2,4	9,7
>=1<2 ha	654	9,4	22.382	28,2	2,9	8.989	8,1	13,7
>=2<5 ha	952	13,7	18.120	22,8	5,3	10.249	9,3	10,8
>=5<10 ha	1.085	15,6	11.208	14,1	9,7	14.642	13,2	13,5
>=10<20 ha	1.654	23,8	9.782	12,3	16,9	22.781	20,6	13,8
>=20<30 ha	1.092	15,7	4.266	5,4	25,6	15.931	14,4	14,6
>=30<50 ha	841	12,1	2.913	3,7	28,9	17.243	15,6	20,5
>=50<100 ha	352	5,1	1.245	1,6	28,3	13.459	12,2	38,2
>=100 ha	51	0,7	258	0,3	19,8	4.798	4,3	94,1

Fonte: Elaborado a partir do Censo Agrario 2009 (INE)

O Gráfico 3-15 compara nos dous anos a importancia da externalización dentro de cada estrato. A proporción de explotacións que contrata traballos externos dentro de cada estrato aumentou entre 2009 e 2013 (agás para as explotacións de menos de 1 ha). O fenómeno é máis común entre as explotacións de maior SAU, a partir de 20 hectáreas, se ben no ano 2013 percíbese un aumento da contratación externa considerable nas explotacións dos estratos de entre 5 e 20 hectáreas.

Gráfico 3-15. Evolución da distribución da contratación externa, por estratos de SAU (2009-2013)



Fonte: Elaboración propia a partir de: INE (Censo Agrario 2009, Encuesta de Estructuras 2013)

De maneira similar, o Censo Agrario de 1999 proporciona tamén información sobre o conxunto de explotacións agrarias que rexistran traballo realizado por persoas non empregadas directamente polo titular. Se ben neste Censo os estratos de superficie agraria utilizada se presentan de forma máis desagregada, na nosa análise levamos a cabo unha agregación para asemellalos aos estratos representados no Censo de 2009. Comentamos a continuación as principais observacións que se desprenden deste conxunto de datos. Sen embargo, non establecemos unha comparativa entre ambos os dous censos debido ás diferenzas metodolóxicas existentes na súa elaboración²⁵.

²⁵ No Censo de 1999 defínese a explotación agraria como aquela que ten unha superficie total igual ou superior a 0,1 ha. ou a que con superficie inferior posúa en total unha ou máis cabezas de gando vacún; dúas ou máis cabezas entre gando cabalar, mular ou asnal; seis ou máis cabezas entre gando ovino ou caprino; dúas ou máis cabezas de gando porcino; cincuenta ou máis aves, entre galiñas, pavos, patos, ocas, pintadas, pombas, codornices, faisáns e perdices criadas en cautividades; trinta ou máis coellas nais; dez ou máis colmeas.

Táboa 3-29. Traballo realizado por persoas non empregadas directamente polo titular (1999)

Estrato de tamaño	Explotacións con SAU que contratan traballo externo (B)		Total explotacións con SAU (A)		B/A (%)	Xornadas contratadas externamente		
	Nº de explot. (B ₁)	% Explot.	Nº de explot.	% Explot.		Nº de xornadas (B ₂)	%	(B ₂ /B ₁)
Todos	22.850	100,0	240.836	100,0	9,5	124.033	100,0	5,4
<1 ha	9.220	40,4	138.177	57,4	6,7	55.530	44,8	6,0
>=1<2 ha	2.895	12,7	32.614	13,5	8,9	11.371	9,2	3,9
>=2<5 ha	3.878	17,0	33.418	13,9	11,6	18.377	14,8	4,7
>=5<10 ha	3.258	14,3	19.601	8,1	16,6	13.533	10,9	4,2
>=10<20 ha	2.607	11,4	12.348	5,1	21,1	15.332	12,4	5,9
>=20<30 ha	637	2,8	2.885	1,2	22,1	4.935	4,0	7,7
>=30<50 ha	261	1,1	1.237	0,5	21,1	3.110	2,5	11,9
>=50<100 ha	74	0,3	384	0,2	19,3	1.308	1,1	17,7
>=100 ha	20	0,1	172	0,1	11,6	537	0,4	26,9

Fonte: Elaborado a partir de Censo Agrario 1999 (INE)

De acordo co Censo Agrario de 1999 un total de 23.519 explotacións galegas externalizou algún tipo de tarefa. Das explotacións que externalizaron algunha tarefa, a maior parte eran explotacións con terras (99,8%) e delas, explotacións con superficie agraria útil (SAU) (97,3%). As 22.850 explotacións con SAU que contrataron a terceiros a realización de algunha tarefa, supoñían o 9,5% das explotacións con SAU en Galicia (240.836). O comentario dos datos que segue céntrase nas explotacións con SAU.

A porcentaxe de explotacións que externaliza algunha tarefa en relación ao tamaño do seu estrato indica que son as explotacións de entre 10 e 50 hectáreas as que máis habitualmente externalizan (64,3% en total) e as de tamaño inferior a 2 hectáreas as que menos recorren á contratación externa (15,6%).

Deste xeito, aínda que as explotacións con máis de 50 hectáreas representan unha proporción moi pequena sobre o número de explotacións que contrata externamente, esta é unha práctica bastante común dentro das explotacións deses tamaños (30,9%).

Aínda sen comparar os resultados directamente cos do Censo máis recente, os resultados poñen de manifesto que a práctica da externalización dáse máis habitualmente entre as explotacións cun nivel de SAU superior ás 10 hectáreas.

En total, o Censo cifra en 124.033 o número de xornadas realizado en explotacións galegas por axentes non contratados directamente polo titular. Atendendo aos estratos, a maior porcentaxe de xornadas corresponde ás explotacións de menos de 1 hectárea (44,8%), mentres que as explotacións de SAU superior a 30 hectáreas só son responsables dun 4,0% das xornadas contratadas externamente.

A media de xornadas contratadas externamente para o total de explotacións con terras labradas e pastos permanentes é de 5,4. Sen embargo, existen importantes diferenzas en función do tamaño das explotacións. Así, as explotacións de maior dimensión (50-100 e máis de 100 hectáreas) son as que maior número medio de xornadas contratan externamente (17,7 e 26,9 respectivamente).

Tamén as explotacións situadas no estrato de 30-50 hectáreas contratan de media un número de xornadas (11,9) que duplica o promedio global. Pola contra, rexistran un número

medio de xornadas contratadas a terceiros inferior ou en torno á media as explotacións situadas nos estratos de tamaño inferior e medio (ata 20 hectáreas).

Externalización de tarefas mecanizadas

Analizamos a partir da información contida na Enquisa de Estruturas Agrarias de 2013 a cuestión da externalización de tarefas mecanizadas a través dos datos relativos ao uso de maquinaria non exclusiva por parte das explotacións. A tenza de maquinaria non exclusiva aparece recollida nesa fonte segundo o tipo de máquina pero non de xeito agregado. É dicir, podemos coñecer que porcentaxe de explotacións utiliza cada unha das máquinas de forma non exclusiva pero non podemos indicar o que representa o uso de maquinaria (de todo tipo) non exclusiva no conxunto da mostra. A agregación levaría a unha sobrevaloración, por canto unha explotación pode ao mesmo tempo usar tractor e colleitadora que non son da súa propiedade exclusiva.

Así, a táboa 3-30 indica que a colleitadora de cereais é a máquina que máis explotacións utilizan baixo fórmula non exclusiva, seguida do tractor.

Táboa 3-30. Explotacións que utilizan maquinaria externa (2013)

Nº total de Explotacións con SAU (A)	Explotacións que utilizan maquinaria non exclusiva							
	Tractores		Motocultores, motosegadoras, motoeixadas e motofresadoras		Colleitoras de cereais		Outras colleitoras	
	Nº explotacións (B ₁)	% (B ₁ /A)	Nº explotacións (B ₂)	% (B ₂ /A)	Nº explotacións (B ₃)	% (B ₃ /A)	Nº explotacións (B ₄)	% (B ₄ /A)
77.661	8.913	11,48	1.968	2,53	28.104	36,19	3.273	4,21

Fonte: Elaboración propia a partir da Encuesta sobre la Estructura de las Explotaciones Agrícolas 2013 (INE)

Para ter unha visión máis clara da externalización de tarefas mecanizadas, a Táboa 3-31 mostra o uso de maquinaria non exclusiva segundo estratos de SAU. Esta información permítenos observar que o uso de tractor concéntrase nas explotacións de menor tamaño, case a metade das explotacións de entre 1 e 2 hectáreas acceden a esta maquinaria mediante fórmulas compartidas ou externas.

O patrón é similar respecto ao uso de motocultores e tamén colleitoras de cereais. Os datos indican que as explotacións con entre 1 e 5 hectáreas son as que máis utilizan estas máquinas mediante fórmulas de non exclusividade. Por outra parte, o uso doutras colleitoras non exclusivas concéntrase nas explotacións dunha superficie mediana (10-50 hectáreas).

Táboa 3-31. Explotacións que utilizan maquinaria non exclusiva, segundo tamaño e tipo de máquina. 2013 (%)

Explotacións con SAU que utilizan maquinaria non exclusiva (%)				
SAU	Tractores	Motocultores, motosegadoras, motoeixadas e motofresadoras	Colleitoras de cereais	Outras colleitoras
< 1 ha	11,42	6,61	10,72	0,37
1 < 2 ha	48,94	29,93	29,23	
2 < 5 ha	14,47	26,02	28,38	0,73
5 < 10 ha	15,45	11,64	14,08	3,57
10 < 20 ha	4,99	13,62	10,12	28,32
20 < 30 ha	1,94	6,15	3,69	36,63
30 < 50 ha	1,51	3,00	2,72	23,37
50 < 100 ha	0,96	2,49	0,94	6,54
>=100 ha	0,31	0,51	0,12	0,49

Fonte: Elaboración propia a partir de Encuesta sobre la Estructura de las Explotaciones Agrícolas 2013 (INE)

Non obstante, para mellorar a interpretación da externalización de tarefas mecanizadas é mester coñecer en que medida cada unha das distintas máquinas é utilizada en cada un dos estratos, pois se ben as explotacións máis pequenas apenas acceden a outras colleitoras externamente non quere dicir que a teñan en propiedade exclusiva senón, probablemente, que non a precisan para as súas actividades.

Así, procedemos a calcular a ratio entre a utilización de maquinaria non exclusiva e a maquinaria total (exclusiva + non exclusiva), á que o profesor Arnalte denomina índices de desactivación. Este índice compre utilizalo con cautela, pois o seu cálculo padece de certas limitacións. En particular, hai unha sobrevaloración do número de explotacións, pois unha mesma explotación pode utilizar simultaneamente maquinaria en propiedade exclusiva e maquinaria compartida. Non obstante, os índices permiten observar en que estratos é máis habitual recorrer a maquinaria non exclusiva e de que tipo (Táboa 3-32).

Por exemplo, obsérvase claramente que a maior parte das explotacións non ten colleidora de cereais en propiedade exclusiva. A medida que aumenta o tamaño da SAU si comeza a ter menor dimensión o índice, situándose para as explotacións de máis de 100 hectáreas no 51,5%.

Tamén é habitual recorrer a outras colleitoras a través de fórmulas compartidas ou contratando servizos de maquinaria. E o índice é especialmente alto nas explotacións de entre 10 e 30 hectáreas.

Polo que respecta aos tractores e aos motocultores, o índice ten maior relevancia entre as explotacións de menor dimensión, por debaixo das 2 hectáreas.

Táboa 3-32. Importancia relativa da maquinaria non exclusiva (%)

	Importancia relativa da maquinaria non exclusiva (%)			
	Tractores	Motocultores	Colleitoras cereais	Outras colleitoras
Explotacións con SAU	15,82	7,85	94,49	60,52
< 1 ha	29,06	12,51	98,79	16,00
1 < 2 ha	35,95	10,80	98,16	
2 < 5 ha	9,94	9,84	97,67	25,00
5 < 10 ha	14,56	5,61	93,37	38,74
10 < 20 ha	4,74	5,41	88,57	75,55
20 < 30 ha	4,20	5,39	85,50	87,26
30 < 50 ha	4,17	4,08	73,49	54,88
50 < 100 ha	6,67	8,57	67,87	34,80
>=100 ha	10,77	12,20	51,47	15,84

Fonte: Elaboración propia a partir de Encuesta sobre la Estructura de las Explotaciones Agrícolas 2013 (INE)

O Censo Agrario de 1999 ofrecía tamén unha certa evidencia da externalización de tarefas por parte do sector agrario relativo ás actividades mecanizadas (Táboa 3-33). Ademais, o nivel de desagregación era maior, permitindo diferenciar as explotacións que utilizaban maquinaria doutra explotación ou empresa de servizos fronte a aquelas que a tiñan en copropiedade ou a través de cooperativa.

Os datos non son comparables cos máis actuais da Enquisa de 2013 debido aos cambios na definición de explotación agraria. Non obstante, podemos destacar a maior relevancia da contratación externa fronte ás fórmulas compartidas para todas as máquinas.

Táboa 3-33. Explotacións que utilizan maquinaria non exclusiva (1999)

Nº total explotacións con SAU (A)	Explotacións por máquina utilizada (B)				
	Tractor	Motocultores, motosegadoras, motoeixadas e motofresadoras	Colleitoras de cereais	Outras colleitoras	
Maquinaria en Copropiedade, de Cooperativa ou SAT					
240.836	Nº explotacións	2.542	7.552	3.662	7.204
	B/A (%)	1,06	3,14	1,52	2,99
Maquinaria doutra Explotación ou Empresa de servizos					
	Nº explotacións	67.129	28.186	17.462	8.435
	B/A (%)	27,87	11,70	7,25	3,50

Fonte: Elaborado a partir de Censo Agrario 1999 (INE)

3.5.5 O marco institucional como motor de cambio do sector agrario

No momento de incorporarse á Comunidade Económica Europea a produción agraria galega estaba aínda en gran medida orientada ao autoconsumo. A especialización gandeira fora gañando relevancia pero aínda non chegara a desenvolver o seu potencial cando o sector se viu sometido ao establecemento de cotas á produción de leite.

Unha das primeiras medidas da Administración Pública galega en resposta ao novo marco institucional definido pola PAC foi poñer o foco na mellora da produtividade das explotacións gandeiras. En 1990 arrancou en Galicia o Plan Integral de Mellora Xenética (1990-2000), que tivo continuidade no Programa de Mellora Gandeira (2001-2006). Estes programas tiñan por obxectivo o aumento da rendibilidade das explotacións gandeiras galegas, da súa

competitividade e do nivel de vida dos gandeiros, a mellora xenética do sector gandeiro galego, a mellora da sanidade e da produción animal, así como a mellora da eficacia dos sistemas produtivos agrarios e da calidade das producións.

A través dunha serie de regulamentos e o establecemento de liñas de axuda, foise configurando unha rede de servizos público-privada ao sector agrario. As sucesivas disposicións puxeron o foco na xestión técnico-económica, no control zosanitario e fitosanitario, e máis recentemente no apoio dos servizos ao control e mellora da calidade das producións e o desenvolvemento rural respectuoso co medio ambiente.

3.5.5.1 Patróns de profesionalización na xestión: a introdución da contabilidade técnico-económica como ferramenta para a toma de decisións

A administración pública galega amosou dende o inicio unha preocupación pola introdución de patróns de profesionalización e modernización do sector gandeiro galego. Así, xa finais dos 70 comezan a implementarse en Galicia os primeiros sistemas de control de custos de produción e parámetros técnicos, como medida para mellorar a competitividade das explotacións.

A Axencia de Desenvolvemento Gandeiro (ADG) comezou a desenvolver en 1977 un programa de xestión de explotacións. Este servizo consistía no control de indicadores técnicos das explotacións acollidas ao programa –carga gandeira, produción de leite por unidade de superficie, consumo de concentrado para a produción de leite e uso de fertilizantes químicos-, así como no cálculo da marxe bruta e a relación entre ingresos do leite e o gasto en concentrado para as vacas. Pola súa parte, o Servizo de Extensión Agraria, a través da contabilidade recollida nas explotacións pertencentes aos grupos de discusión comarcais (SEGE) elaboraba índices de carácter económico.

Varios informes de análise dos resultados técnico-económicos das explotacións leiteiras galegas conclúen sobre a importancia do servizo de xestión para explicar as diferenzas de competitividade entre elas. “A diferenza de resultados entre as explotacións leiteiras non se explican polo tamaño, nin polo volume de ingresos, nin polo grao de intensificación do sistema produtivo, senón polo manexo e xestión. A maior parte dos gandeiros descoñecen os seus custos de produción e toman como referencia a súa facturación anual e non a súa marxe neta ou o seu beneficio” (Barbeyto & López, 2005, p. 69)

En 1984 os dous organismos crearon un equipo de xestión común e comezaron a utilizar un único programa informático, que foi renovado no ano 1990 e instalado en ordenadores persoais dalgunhas oficinas comarcais do SEA.

Ao abeiro do Real Decreto 808/1987 que establecía un sistema de axudas para a mellora da eficacia das estruturas agrarias (MAPA, 1987), entrou en funcionamento a primeira Agrupación de Xestión de Explotacións (AXE). Froito das axudas concedidas para a posta en funcionamento de AXEs, a mediados dos anos 90 unhas 1.500 explotacións eran beneficiarias dos servizos de xestión. Tamén durante esta época as propias oficinas do SEA comezaron a ofrecer este tipo de asesoramento a explotacións que non estaban integradas en AXEs. En sucesivos anos o programa informático de xestión foi substituído por versións melloradas e máis completas, coa inclusión de datos técnicos relativos á reprodución do gando, calidade do leite e composición dos ensilados, así como económicos.

A importancia da capacitación en xestión é crecente a medida que a explotación se orienta máis ao mercado. “A través destas actividades de xestión, o agricultor desenvolve a súa capacidade empresarial, exercitándose na análise económica da súa empresa e na toma de decisións; aprecia os puntos fortes e febles da súa explotación e as posibilidades de acadar resultados económicos tan favorables como as máis eficientes. Nalgúns casos, basta introducir algunha mellora técnica que permita aumentar o produto bruto; noutros, é preciso modificar a combinación produtiva, e hai algúns nos que é preciso cambiar a estrutura da explotación” (García Gutiérrez, 2009, p. 167).

Estes servizos públicos de xestión técnico-económica que viñan ofrecéndose a través das AXEs, se ben seguiron contando con apoio público, quedaron pronto nas mans de cooperativas ou de empresas privadas. En aplicación do Regulamento (CEE) 797/1985, do Consello, sobre mellora da eficacia das estruturas agrarias, o RD 808/1987, de 19 de xuño, polo que se establece un sistema de axudas para a mellora da eficacia das estruturas agrarias, recollía nos artigos 20 a 33 outras medidas de apoio ás explotacións agrarias. Estas liñas de axudas poñían especial foco na profesionalización (empresarización) e na consecución de economías de escala, priorizando o uso compartido de recursos e a organización colectiva da prestación de servizos a través de cooperativas ou outras fórmulas asociativas. En concreto prevía as seguintes:

- Axudas para que os agricultores introduzan contabilidade nas súas explotacións. Esta contabilidade debe incluír un inventario anual de apertura e peche; rexistro sistemático e regular de movementos en diñeiro e en especie; características xerais da explotación; balance e conta de explotación; así como valores de renda e rendibilidade.
- Axudas ás agrupacións de agricultores recoñecidas (cooperativas, SAT, mutuas, agrupacións de tratamentos integrados en agricultura, agrupacións de defensa sanitaria, etc.) para a colaboración mutua entre explotacións, a realización de accións comunitarias ou cooperativas que permitan o emprego máis eficaz dos factores e medios de produción, ou a explotación en común dos mesmos.
- Axudas ás agrupacións agrarias (cooperativas, SAT ou sociedades sen personalidade xurídica) para a posta en marcha de servizos de substitución nas explotacións agrarias. Por servizos de substitución enténdese a substitución temporal dos titulares da explotación agraria membros da agrupación, dos seus cónxuxes ou colaboradores no traballo propio da explotación, por motivos de enfermidade, accidente, asistencia a actividades de formación profesional, necesidade familiar ou desfrute do tempo libre. Como condicionante, estas agrupacións deben levar unha contabilidade dos ingresos e gastos derivados da prestación do servizo.
- Incentivos para a posta en marcha de asociacións de agricultores (cooperativas, SAT ou outro tipo de asociación ou sociedade xurídica que sexa recoñecida como Agrupación de Xestión de Explotacións) para a creación de servizos de xestión de explotacións agrarias, baseados na interpretación dos resultados da contabilidade e demais datos das explotacións.

3.5.5.2 Control sanitario

As presións relativas ao control e a mellora constante da sanidade animal e vexetal trasládanse na cadea agroalimentaria ao último eslabón, o da produción. Respecto á sanidade animal, un dos mecanismos habitualmente empregados é o establecemento de sistemas de medicina preventiva e bioseguridade a nivel da explotación gandeira.

Na actualidade, a Consellería de Medio Rural e do Mar desenvolve unha serie de programas de control sanitario. Os Servizos Veterinarios Oficiais son responsables da coordinación e seguimento da execución dos programas de planificación zosanitaria de obrigado cumprimento. En concreto, respecto ao sector bovino, a totalidade das explotacións de produción e reprodución reciben dúas visitas anuais por parte de persoal veterinario da administración pública para desenvolver as mostras e probas necesarias coa fin de erradicar a tuberculose e a brucelose e para vixiar a leucose enzoótica e a perineumonía contaxiosa. Complementariamente, realízase a vixilancia a través do soro da lingua azul.

Os servizos públicos de sanidade gandeira complétanse co programa de vixilancia, control e erradicación da encefalopatía esponxiforme bovina. Este consiste na realización de probas de diagnóstico en todos os animais bovinos de máis de 24 meses sacrificados para o consumo humano ou mortos nas explotacións.

De maneira complementaria ao servizo público gandeiro, ao abeiro de sucesivas regulamentacións, a administración pública promove a constitución de Agrupacións de Defensa Sanitaria Gandeira (ADSG) co obxectivo de mellorar o estado sanitario das explotacións e da cabana gandeira no seu conxunto.

As ADSG son asociacións constituídas por gandeiros para a mellora do nivel sanitario zootécnico das súas explotacións mediante o establecemento e execución de programas de profilaxe e loita contra as enfermidades animais e mellora das condicións hixiénicas, que permitan mellorar o nivel produtivo e sanitario dos seus produtos. A normativa permite que estas asociacións se constituán no seo das cooperativas para aproveitar a súa estrutura asociativa.

As ADSG orixináronse en España no ano 1985 como ferramenta sanitaria para a erradicación da peste porcina africana e a partir de 1996 estendéronse a outras especies animais. Estas agrupacións están actualmente reguladas en Galicia a través do Decreto 91/2001, modificado polo Decreto 245/2002, do 24 de xullo, e máis pola Orde do 6 de marzo de 2007.

O funcionamento das ADSG parte da adhesión voluntaria por parte dos gandeiros, se ben conta con axudas de carácter público. En particular, estas teñen por obxecto subvencionar os gastos de contratación de técnicos veterinarios así como a adquisición de medios materiais.

No ano 2014, de acordo con información facilitada pola Consellería de Medio Rural había recoñecidas en Galicia 77 ADSG. A súa distribución por sectores queda reflectida na Táboa 3-34, onde se pon de manifesto a elavada concentración deste tipo de asociacións orientadas ao sector bovino.

Táboa 3-34. ADSG recoñecidas (2014)

	Bóvidos	Porcos	Galiñas	Visón	Coellos	Ovino	Total
Número	58	9	3	2	4	1	77
%	75,32	11,69	3,90	2,60	5,19	1,30	100

Fonte: Elaboración propia a partir de datos da Consellería de Medio Rural e do Mar

De acordo coa lexislación vixente, os programas sanitarios das ADSG establecen varios requirimentos. En primeiro lugar, establecen a obriga dos veterinarios responsables de levar a cabo as actuacións das ADSG de colaborar na Rede de epidemio-vixilancia de Galicia, comunicando as súas sospeitas de alerta sanitaria, así coma na toma de mostras para as análises oficiais.

En segundo lugar, a normativa exige que os veterinarios responsables das ADSG organicen un curso de formación ao ano ou no seu defecto, unha reunión anual na que se convoque a todos os socios para explicar en detalle as actuacións desenvolvidas no marco da agrupación.

Por último, estes veterinarios son responsables de realizar enquisas de bioseguridade, polo que deben recoller información en cada explotación gandeira sobre a infraestrutura sanitaria e as prácticas de manexo, e segundo o resultado, ofrecer as correspondentes recomendacións de mellora ao gandeiro.

En función da orientación da explotación establécense uns requisitos adicionais como parte do programa sanitario da ADSG. En particular, no caso de gando bovino, os veterinarios deben:

- Colaborar coas actuacións correspondentes aos programas de erradicación de enfermidades;
- Controlar e fomentar entre os gandeiros as boas prácticas en materia de benestar animal;
- Desenvolver un programa de vixilancia e control das encefalopatías esponxiformes transmisibles;
- Formar aos gandeiros en limpeza e darlles as pautas para a desinfección, desinsectación e desratización nas explotacións;
- Fomentar o uso de medios de limpeza e desinfección nos vehículos de transporte de gando;
- Detectar e tomar medidas, no seu caso, encamiñadas a diminuír ou erradicar a presenza de parásitos nas explotacións;
- Desenvolver programas específicos de prevención e control fronte ás seguintes enfermidades do gando bovino: diarrea viral bovina (BVD), rinotraqueíte bovina infecciosa (IBR) e paratuberculose; así como controlar todas as novas incorporacións.

Os programas das ADSG poden incluír actuacións complementarias segundo proposta do veterinario.

3.5.5.3 *Calidade alimentaria*

Outra das responsabilidades que se traslada a través da cadea agroalimentaria ata a fase de produción é a relacionada coa calidade dos alimentos. Tamén neste caso a administración pública impulsou unha serie de programas centrados no apoio ás explotacións para mellorar a calidade do leite.

En resposta ao Regulamento 853/2004/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 24 de abril, polo que se establecen normas específicas de hixiene dos alimentos de orixe animal, a administración pública galega desenvolveu unha liña de axudas para o financiamento de accións de asesoramento para a mellora e o afianzamento da calidade do leite producido e recollido nas explotacións.

Se ben os beneficiarios desta liña de axudas son os produtores de leite, o programa establece que as axudas deben ser xestionadas polos compradores autorizados, os centros de recollida, establecementos de tratamento ou transformación autorizados, así como as agrupacións de produtores, debido á súa capacidade de instrumentar un programa eficaz de asesoramento e mellora da calidade que integre a un conxunto de produtores. A liña establece tres programas auxiliares:

- Programa básico: debe recoller como mínimo: i) Revisión das instalacións de muxidura e refrixeración de leite para todas as explotacións integradas no programa; ii) Divulgación do código de boas prácticas para a produción de leite cru de vaca e avaliación do seu grao de cumprimento; iii) Elaboración de informes personalizados para a mellora da calidade do leite en explotacións con problemas de incumprimento puntual das exixencias de requisitos sanitarios para a produción de leite cru, hixiene das explotacións produtoras de leite e criterios relativos ao leite cru.
- Nivel intensivo: programas que teñan como obxectivo a integración das explotacións nun programa de certificación baseado en documentos normativos.
- Nivel certificación: aquelas iniciativas que establezan a certificación externa para a implantación dun sistema de aseguramento da calidade hixiénico-sanitaria do leite e que sexa certificado por unha entidade de certificación externa acreditada pola Entidade Nacional de Acreditación (Enac) ou calquera outro organismo europeo de acreditación fronte á norma 45.011.

Máis recentemente, mediante o Decreto 57/2010, do 8 de abril, a Consellería de Medio Rural creou o Rexistro de Explotacións Leiteiras de Calidade Diferenciada. O obxectivo da medida é rexistrar de oficio a todas aquelas explotacións que no marco dos controis oficiais realizados pola administración pública demostren de xeito continuado acadar uns parámetros de calidade superiores aos exixidos pola norma comunitaria.

Os obxectivos finais da medida son varios: achegar transparencia ao mercado; contribuír a revalorizar as explotacións gandeiras; ser un instrumento de referencia para a consecución de determinados parámetros de calidade, así como para a selección da materia prima necesaria para a transformación, comercialización e venda de produtos de calidade diferenciada para o sector industrial.

O leite procedente de explotacións leiteiras de calidade diferenciada pode utilizarse polos operadores para a produción de leite coa etiqueta “Galega 100%”. Os operadores deben seguir a normativa que garante a trazabilidade do produto dende a produción na granxa ata a entrada no centro de transformación (RD 217/2004, de 6 de febreiro, polo que se regulan a identificación e rexistro dos axentes, establecementos e colectores que interveñen no sector lácteo, e o rexistro dos movementos de leite); e tamén facerse cargo da trazabilidade do produto dende a transformación ao punto de venda.

3.5.5.4 Limitar os impactos medioambientais

Unha das consecuencias da orientación produtivista do modelo de produción agrario foi o seu elevado impacto medioambiental, derivado do alto consumo de inputs externos, especialmente fertilizantes e praguicidas químicos, así como das emisións de gases. A presión a favor dun modelo máis conservacionista con respecto ao medio ambiente levou tamén a cambios na lexislación relativa ao uso de inputs químicos no sector agrario.

Dende o ano 1989 comezaron a promoverse en Galicia as Asociacións para tratamentos integrados en agricultura (Atrias). Estas entidades, coñecidas na actualidade como Asociacións de Defensa Fitosanitaria (ADFs) son agrupacións voluntarias de agricultores promovidas pola administración pública orientadas á redución do uso de praguicidas mediante a observación dos métodos da Xestión Integrada de Pragas (XIP).

A XIP é unha estratexia baseada na aplicación racional dunha combinación de medidas biolóxicas, biotecnolóxicas, químicas, de manexo do cultivo e de selección dos vexetais, de modo que o emprego de fitosanitarios limítase ao mínimo necesario e estas medidas de control deben manter os niveis de praga por debaixo dos umbrais económicos de dano. A XIP foi converténdose nunha solución tecnolóxica –entendida como conxunto de coñecementos e técnicas, dominante pola súa eficacia en termos económicos, ambientais e sociais.

As Atrias introduciron así a figura do asesor, definido como un técnico independente con competencias no campo da sanidade vexetal ao servizo do agricultor, non pertencente nin á administración pública nin ao sector privado de comercio de fitosanitarios.

Máis recentemente, a Directiva 2009/128/CE instou aos Estados Membros (RD 1311/2012 de Uso Sostible dos Fitosanitarios) a definir un Plan de Acción Nacional para que todos os usuarios profesionais aplicasen os principios da XIP a partir do 01/01/2014. De acordo con ese marco regulamentador, a XIP baséase nos seguintes principios xerais: rotación de cultivos; emprego de técnicas de cultivo adecuadas (baixas doses de sementeira, mínimo laboreo, sementeira directa...); aplicación de medidas hixiénicas para evitar a propagación de organismos nocivos; aplicación de medidas fitosanitarias que protexan á fauna útil; preferencia polas técnicas biolóxicas fronte ás químicas; e elección dos praguicidas máis específicos posibles.

Ademais, a devandita normativa establece que a XIP debe facerse contando co asesoramento dun técnico especializado. Este asesoramento deberá ademais quedar reflectido documentalmente.

Seguindo o RD 1311/2012, considéranse Xestión Integrada de Pragas as seguintes:

- A xestión de pragas realizada na agricultura ecolóxica;

- A xestión de pragas realizada en produción integrada;
- A xestión de pragas realizada no marco de sistemas de produción certificada distintos dos anteriores que fosen aprobados polo Comité para tal efecto;
- A xestión de pragas realizada polos produtores integrados en agrupacións ou outras entidades de asesoramento en materia de xestión integrada de pragas oficialmente recoñecidas (Atrias, ADF);
- A xestión de pragas que, non estando contemplada nos puntos anteriores debe realizarse asistida dun asesoramento;
- Explotacións de baixa utilización de produtos fitosanitarios, debéndose realizar os tratamentos conforme as prácticas contempladas nas correspondentes guías de cultivo.

Ata 2015 a administración pública fomentou as agrupacións voluntarias de agricultores para a implementación da XIP mediante a convocatoria anual de axudas, financiada con fondos procedentes do Ministerio de Agricultura, Alimentación e Medio Ambiente²⁶. As axudas estaban destinadas a subvencionar os servizos técnicos prestados polas ADFs, así como parte do material empregado na loita contra as pragas. Cada unha das agrupacións debía estar constituída por un mínimo de 10 agricultores co fin de facer a medida máis eficaz.

Na actualidade, segundo datos da Consellería do Medio Rural e do Mar a relación de ADFs subvencionadas queda recollida na Táboa 3-35.

Táboa 3-35. ADFs subvencionadas (2015)

	Flor cortada e viveiro ornamental	Horta	Pemento	Mazá de sidra	Viticultura	Pataca	Castaño	Total
Núm.	1	1	1	2	9	1	1	16
%	6	6,3	6,3	12,5	56,3	6,3	6,3	100

Fonte: Elaboración propia a partir de datos da Consellería do Medio Rural e do Mar

Algunhas das Atrias que comezaron nos anos 90 aínda continúan hoxe en día en funcionamento, neste caso a través dos seus propios recursos.

3.5.5.5 Asesoramento da explotación sustentable

Como xa describimos anteriormente, ao longo das últimas dúas décadas dase un xiro cara á ecoloxización dos sistemas produtivos na evolución da política agrícola común, cando menos supeditase a concesión de axudas aos agricultores a que suavicen o modelo de produción intensiva dominante ata o momento, ao tempo que se trata de compensar a prestación de servizos que os agricultores fan como axentes de preservación do medio rural.

O Contrato de Explotación Sustentable (CES) é un modelo que se aplicou dende a reforma da PAC en 2003 (de acordo co Regulamento (CE) 1698/2005, do Consello, do 20 de setembro, sobre a axuda ao desenvolvemento rural a cargo do Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural (Feader)) para fomentar modelos sustentables de produción agro-

²⁶ Dende 1989 de acordo coa Orde do 17 de novembro de 1989 financiábanse as Atrias con cargo a fondos do Magrama. Segundo fontes da Consellería de Medio Rural este financiamento rematou en 2015.

gandeira, exixindo aos solicitantes o cumprimento dunha serie de requisitos. Así, entre outros, ademais de comprometerse a manter ese modelo de produción durante cinco anos, o CES establecía as seguintes obrigas:

- Cubrir e manter actualizado un caderno de explotación, rexistrando todas as operacións agrícolas e gandeiras realizadas en cada unha das parcelas de cultivo e/ou na explotación, xunto co rexistro sobre materias primas adquiridas e produtos que entren ou saian da explotación, avaliadas cos oportunos soportes documentais.
- Utilizar os servizos dunha entidade de aconsellamento ou de xestión recoñecida pola Consellería do Medio Rural.
- Comprometerse a levar unha contabilidade que inclúa a elaboración da conta de resultados, segundo o requirido no caderno de explotación.
- Cumprir os requisitos legais de xestión, relativos a saúde pública, sanidade animal, sanidade vexetal, ambiente e benestar dos animais, e as boas condicións agrarias e ambientais.

Adicionalmente, as explotacións gandeiras estaban obrigadas a aplicar un programa hixiénico-sanitario supervisado por un veterinario; e as explotacións agrícolas debían:

- Aplicar un programa sanitario de control e seguimento de pragas e enfermidades supervisado por un enxeñeiro técnico agrícola ou enxeñeiro agrónomo, co obxectivo de reducir o emprego de produtos químicos de síntese, así como de aplicar prácticas respectuosas co ambiente, ou ben, integrarse nunha asociación ou agrupación constituída con este obxectivo.
- Establecer un plan de fertilización baseado fundamentalmente nas análíticas do solo, extraccións da colleita e achegas provintes doutras fontes (materia orgánica principalmente), no que se priorice a achega de fertilizantes naturais e reduzan os químicos de síntese.
- Realizar un control de residuos sobre a produción final.

Segundo a información dispoñible nas memorias anuais do Fogga, o maior número de expedientes de CES aprobados deuse en 2010. Nese ano, un total de 4.926 explotacións deberon recibir asesoramento por cumprir cos requirimentos normativos. Por distribución territorial das axudas a CES, Lugo resultou todos os anos a provincia con maior número de expedientes.

Táboa 3-36. Evolución dos expedientes de CES aprobados

		A Coruña	Lugo	Ourense	Pontevedra	Galicia
2009	Núm. Expedientes	557	2.826	693	335	4.411
	%	12,6	64,1	15,7	7,6	100,0
2010	Núm. Expedientes	643	3075	756	452	4.926
	%	13,1	62,4	15,3	9,2	100,0
2011	Núm. Expedientes	604	3005	728	426	4.763
	%	12,7	63,1	15,3	8,9	100,0
2012	Núm. Expedientes	587	2972	719	409	4.687
	%	12,5	63,4	15,3	8,7	100,0
2013	Núm. Expedientes	203	785	197	244	1.429
	%	14,2	54,9	13,8	17,1	100,0
2014	Núm. Expedientes	92	339	79	133	643
	%	14,3	52,7	12,3	20,7	100,0

Fonte: Elaboración propia a partir de Memoria de Actividades (Fogga, varios anos).

3.5.5.6 Da extensión agraria ao aconsellamento

O Servizo de Extensión Agraria (SEA) estableceuse en Galicia no ano 1955 coa primeira axencia en Negreira. As súas funcións desenvolvéronse no ámbito da educación, a transferencia tecnolóxica e a capacitación. No proceso educativo que implicaba, o SEA prestou sempre gran atención á difusión de novas técnicas de produción en relación á loita contra as pragas e enfermidades das prantas, recomendacións de fertilización, introdución de novas variedades máis produtivas ou con mellor saída no mercado, alimentación correcta do gando, etc.

Os servizos de extensión agraria foron evolucionado á par das prioridades da política agrícola dominantes en cada momento e tamén en consonancia coa evolución do propio sector. Así, mellorar os niveis de ingresos ou o benestar familiar foron engadíndose aos labores de difusión de técnicas de produción e comercialización do SEA. De feito, as políticas estruturais da Unión Europea promoveron servizos de orientación socioeconómica para a poboación agraria.

Nos anos 80 xurdiron novos retos para o sector agrario e o desenvolvemento rural de forma global. O sector agrario e o medio rural recuperaron un valor como fontes de ocupación e de emprego, ao tempo que se extendía a agricultura a tempo parcial. Ao mesmo tempo, as inxerencias polo impacto medioambiental negativo de moitas actividades agrarias crearon unha nova fonte de presións para reorientar o sector. En consonancia, os servizos de divulgación agraria, asesoramento técnico e desenvolvemento rural tiveron que dotarse de novas liñas de acción.

Malia a importancia do seu labor, o servizo de extensión agraria de carácter público foi decaendo paulatinamente e desapareceu practicamente a mediados dos anos 80.

Os servizos de extensión agraria reconvertéronse nas actuais Oficinas Agrarias Comarcais (OACs), as oficinas veterinarias e os servizos forestais. En Galicia hai 65 OACs distribuídas en 15 áreas, e cada unha das áreas abrangue entre 4 e 5 oficinas comarcais. Habitualmente, un técnico –Enxeñeiros Técnicos Agrícolas e Enxeñeiros Agrónomos, ocúpase

do traballo de cada oficina –dous técnicos nas comarcas con maior importancia do sector gandeiro.

As súas funcións na actualidade límitanse á xestión administrativa. Realizan todos os trámites relacionados coas axudas do Plan de Desenvolvemento Rural (PDR), principalmente de incorporación de mozos á actividade agraria, plans de mellora, acta de inicio, certificación e seguimento de proxectos. Tamén realizan algunha función para o Fondo Galego de Garantía Agraria (Fogga), como o estudo das duplicidades das parcelas do SIXPAC, controis relacionados coas axudas e tamén controis relacionados coa condicionalidade e co viñedo, tanto a priori como a posteriori.

Non obstante, as necesidades dos agricultores continúan a ser inxentes diante dos retos que foron xurdindo –crecente globalización e interdependencia das economías, demandas de uso sustentable dos recursos naturais e respecto ao medio ambiente, de seguridade alimentaria, de servizos eco-ambientais (ocupación do territorio, preservación da paisaxe rural, mantemento dos espazos naturais e conservación da biodiversidade...), e o labor de asesoramento técnico e socioeconómico segue sendo vital para o desenvolvemento da agricultura.

O novo panorama global veu exixir dos agricultores novas técnicas de produción e manexo, así como de xestión das súas explotacións. A actividade agraria deixa de ser en moitos casos a máis importante para o desenvolvemento de moitos espazos rurais e faise necesario, en pos do mantemento da poboación, a promoción doutras actividades que sustenten socioeconomicamente eses territorios. En correspondencia con ese cambio, tamén o labor de extensión agraria debería diversificarse. “As institucións de extensión ou análogas terán que participar en novas actividades, tales como a valorización de produtos locais, o turismo rural, a creación de pequenas empresas, etc., e deberán prepararse e adecuarse para desempeñar esas responsabilidades” (García Fernández, 2009, p. 233).

Sen embargo, coa desaparición do Servizo de Extensión Agraria como tal, as vellas e novas necesidades de aconsellamento quedaron encaixadas dentro dun novo modelo semi-privado de extensión, baseado no carácter voluntario e a demanda por parte dos agricultores. Se a primeira representa un dos primeiros pasos da incorporación de servizos ao sector (nese caso un servizo público), os últimos constitúen unha nova modalidade da terciarización do sector. As liñas do novo sistema foron introducíndose en sucesivos regulamentos da UE.

O Regulamento (CE) 1782/2003 do Consello, do 29 de setembro, fixou a obriga para os Estados Membros de establecer un sistema para aconsellar sobre a xestión de terras e explotacións, que incluíse como mínimo os requirimentos legais de xestión e as boas condicións agrarias e ambientais. En Galicia o sistema de asesoramento de explotacións estableceuse mediante as normas:

- Decreto 235/2007 da Xunta de Galicia do 29 de novembro, que regula os servizos de asesoramento e de xestión das explotacións agrarias.
- Orde da Consellería de Medio Rural de 13 de febreiro de 2008, que establece o procedemento para o recoñecemento e rexistro das entidades de asesoramento.

A Consellería de Medio Rural publicou a primeira convocatoria de axudas mediante Orde do 18 de xullo de 2008. A liña de axudas correspondía coa medida 115 do Eixo Competitividade da PAC.

De acordo co Decreto 235/2007 defínense como servizos as actuacións levadas a cabo nunha explotación agraria por unha entidade recoñecida, durante un período mínimo de un ano, relativas a asesoramento, asesoramento integral e xestión.

O asesoramento é o que se establece en relación ás seguintes materias: requirimentos legais de xestión, relativos á saúde pública, sanidade animal, sanidade vexetal, ambiente e benestar dos animais; boas condicións agrarias e ambientais; seguridade laboral segundo a normativa comunitaria; inicio da actividade por persoas agricultoras mozas; e información sobre accións positivas en relación ao xénero.

O asesoramento integral fai referencia á posta en marcha do contrato de explotación sustentable e a outras materias de xestión económica e ambiental das explotacións, incluído cambio climático, enerxías renovables, xestión da auga, biodiversidade e mellora da competitividade das explotacións leiteiras.

Por último, inclúense dentro das accións de xestión as destinadas a realizar un programa técnico e específico de xestión de acordo cos seguintes programas: xestión dos datos produtivos e reprodutivos das explotacións de vacún ovino e caprino; xestión de agricultura sustentable das explotacións que non estean afectadas polos requirimentos de xestión obrigatoria e as condicións agrarias e medioambientais satisfactorias; e actuacións de xestión técnica, de carácter específico, no ámbito da xestión zootécnica e agronómica para as diferentes orientacións produtivas.

Adicionalmente, o decreto define os servizos de substitución como a realización de actividades propias e específicas da explotación agraria, para a substitución do titular ou titulares e traballadores durante os períodos habituais de descanso, baixa de maternidade, baixa por enfermidade, ou a súa ausencia para realizar actividades de formación.

Os beneficiarios das axudas á implantación de servizos de asesoramento poden ser as entidades privadas sen ánimo de lucro ou as cooperativas, ou as súas unións ou federacións. No caso dos servizos de xestión poden ser beneficiarias as empresas, cooperativas e entidades asociativas do sector agrario que conten coa preceptiva autorización por parte da Consellería de Medio Rural e do Mar. Estas entidades de xestión deben levar un rexistro informático das actividades desenvolvidas e os resultados acadados.

Polo que se refire aos servizos de substitución, os beneficiarios das axudas poden ser as cooperativas ou entidades asociativas do sector agrario que implanten estes servizos para os seus asociados, e tamén empresas que leven a cabo estas actividades. Estes servizos deben manterse vixentes durante un período mínimo de 5 anos.

Ademais, a medida 114 do Eixo Competitividade da PAC incluíu tamén dende 2008 as axudas á utilización dos servizos de asesoramento. Neste caso, as axudas estaban destinadas ás persoas agricultoras para sufragar parcialmente os honorarios dos servizos de asesoramento contratados.

Este sistema privado de aconsellamento ten espertado a crítica entre os defensores do sistema público de extensión agraria. “Nada cabe obxectar a que haxa oficinas técnicas privadas para asesorar un plan de investimentos, unha xestión financeira ou unha tramitación administrativa. [...] Sen embargo, é pouco probable que as novas entidades de asesoramento nazan con vocación educativa ou de atender á formación permanente dos agricultores. Estes obxectivos, máis ben, corresponden aos servizos públicos e ás organizacións económicas ou representativas do sector” (García Fernández, 2009, p. 221)

Durante o período de aplicación da medida 115 a Consellería de Medio Rural apoiou a implantación destes servizos de asesoramento e xestión en 522 entidades (Táboa 3-37).

Táboa 3-37. Expedientes aprobados de servizos de asesoramento e xestión

	Número de expedientes	Total axuda	Total pagamentos
2008	53	1.782.991,60	
2009	106	3.383.088,11	
2010	110	1.991.881,20	1.647.933,95
2011	101	1.522.044,01	1.381.167,73
2012	98	952.535,40	876.766,01
2013	54	394.286,74	157.432,92
2014	0		3.401.465,97
Total	522	10.026.827,05	

Fonte: Consellería de Medio Rural

A Táboa 3-38 inclúe a distribución dos pagamentos recibidos en Galicia por esas dúas medidas no período 2009-2013.

Táboa 3-38. Distribución dos pagamentos por medidas (Galicia) – Gasto Feader (ano natural)

Medida	2009	2010	2011	2012	2013
114 – Utilización de servizos de asesoramento	185.891,01	2.654.781,22	1.227.314,691	515.163,84	1.461.422,17
115– Implantación de servizos de xestión, substitución e asesoramento	82.155,96	1.233.255,25	964.596,3	801.823,26	650.751,50

Fonte: Memoria de actividades (Fogga, varios anos).

O aconsellamento na PAC post-2013

No período seguinte de programación da PAC continúa a haber servizos de asesoramento, xestión e substitución de carácter privado e parcialmente financiados con financiamento público. Sen embargo, hai cambios importantes na súa definición e requirimentos. Os cambios máis relevantes teñen que ver coa prestación de servizos de asesoramento.

En primeiro lugar, non se financiará a creación destes servizos, pois considérase que os obxectivos quedaron cubertos no período anterior. No período vindeiro óptase por unha selección das entidades públicas ou privadas que poderán prestar os servizos de asesoramento de acordo coas normas de contratación pública.

Para a selección das entidades que prestarán o servizo de asesoramento a titulares de explotacións agrarias e forestais, e que recibirán financiamento público, a administración pública puntuará unha serie de criterios, que poderán referirse á súa localización en zona desfavorecida ou de protección medioambiental; ás explotacións prioritarias; á creación e/ou mantemento de emprego; a criterios de ordenación sectorial; ao fomento da actividade laboral de mulleres ou persoas mozas; e ao fomento do asociacionismo e cooperativismo.

O Plan de Desenvolvemento Rural (PDR) marca como materias de asesoramento as seguintes:

- Obrigas a nivel da explotación agraria derivadas dos requisitos legais de xestión e as boas condicións agrarias e medioambientais;
- Prácticas agrícolas beneficiosas para o clima e o medio ambiente e o mantemento das zonas agrarias e cuestións relacionadas coa conservación da biodiversidade, o uso eficiente da auga e a protección do solo;
- Medidas incluídas no Programa destinadas a fomentar a modernización das explotacións, a consolidación da competitividade, a integración sectorial, a innovación e a orientación ao mercado, así como a iniciativa empresarial;
- Requisitos en explotacións agrarias en materia da Directiva marco da auga e xestión integrada de pragas;
- Normas relativas á seguridade laboral ou as normas de seguridade relacionadas coa explotación agraria;
- Asesoramento específico para agricultores que se instalen por primeira vez.

De xeito complementario, sinalase que este asesoramento poderá incluír información sobre a mitigación e adaptación ao cambio climático, xestión de riscos e introdución das medidas preventivas oportunas para facer fronte a desastres naturais, acontecementos catastróficos e enfermidades vexetais e animais; e tamén asesoramento para o desenvolvemento das cadeas curtas de subministro en mercados locais, a conversión á agricultura ecolóxica e os aspectos sanitarios da gandaría.

A axuda para as entidades seleccionadas será do cen por cento dos gastos subvencionables –custos de persoal, viaxes, material e gastos de funcionamento, cun importe máximo de 1.500 euros por servizo de asesoramento prestado, entendendo como tal o conxunto de actuacións levadas a cabo nunha explotación agraria.

A diferenza do período anterior, non se consideran para esta nova programación as axudas á utilización de servizos de asesoramento (anterior medida 114 do PDR).

Séguese mantendo as axudas á creación de servizos de xestión e substitución. Os servizos de xestión terán por obxectivo o desenvolvemento de programas nalgunha das seguintes materias: técnico-económica; técnico-agronómica de produción e sanidade vexetal; reprodución animal; alimentación animal; podoloxía animal; outro programa de xestión.

O esquema de apoio para estes programas –de xestión e de substitución, consiste nunha liña de axudas decrecente durante cinco anos, destinada a sufragar os custos da contratación de persoal cualificado para a realización dos servizos específicos, así como a

adquisición de bens inventariables. Poderán ser beneficiarias as entidades creadas a partir do 1 de xaneiro de 2014 ou que non foran beneficiarias da medida 115 no período 2007-2013.

Outra novidade da programación 2014-2020 fai referencia á formación obrigatoria para asesores. O novo PDR inclúe unha sub-medida orientada a facilitar que as entidades seleccionadas para prestar servizos de asesoramento dispoñan de recursos axeitados en termos de persoal cualificado, con formación periódica e de experiencia e fiabilidade en materia de asesoramento nos ámbitos nos que presten servizos.

O servizo de transferencia tecnolóxica

Por último, debemos sinalar tamén que a desaparición formal do Servizo de Extensión Agraria supuxo cambios no ámbito dos servizos de transferencia tecnolóxica. Os axentes de extensión agraria, pola súa proximidade e *modus operandi* na interacción coa poboación rural cumpriron unha importante función de enlace entre as institucións e centros de investigación agraria e as propias explotacións agrarias, a través da asistencia técnica, a divulgación de novas tecnoloxías e a promoción de cambios de actitude e aptitudes. Na actualidade, ese labor de transferencia é moito máis descentralizado. Dende a desaparición do SEA, as accións de transferencia tecnolóxica comezaron a facerse a través de convocatorias específicas promovidas pola Consellería de Medio Rural a través dos seus organismos dependentes e de entidades privadas.

A transferencia tecnolóxica organizouse entre 2007 e 2013 por medio dun Plan de Transferencia Tecnolóxica aprobado anualmente pola Consellería de Medio Rural, financiado pola sub-medida 111 do Eixe 1 do PDR de Galicia para ese período. En concreto, o Plan de Transferencia Tecnolóxica está orientado a promover as accións relativas a información e formación profesional das persoas que traballan nos sectores agrícola, agroalimentario e forestal. De acordo co plan correspondente a 2015 (Consellería do Medio Rural e do Mar, 2015), as temáticas preferentes foron: i) a mellora da produtividade nos sistemas agrogandeiro e forestal; ii) os métodos de produción agrícola compatibles co mantemento do medio natural; iii) a xestión técnico-económica das explotacións; iv) a información e divulgación sobre novas tecnoloxías.

As actividades de transferencia consisten en xornadas técnicas, congresos, conferencias, seminarios temáticos, obradoiros de prácticas, viaxes complementarias das anteriores actividades e elaboración de material divulgativo. De acordo co devandito plan, as entidades que poden organizar as actividades son organismos de carácter público dependentes da Consellería de Medio Rural como a Subdirección Xeral de Formación e Innovación Agroforestal, os centros de investigación e os centros formación e experimentación agroforestal, os servizos técnicos agrarios e veterinarios oficiais; e tamén outras entidades públicas e privadas como as Universidades galegas, os consellos reguladores e os colexios profesionais que desenvolvan actividades orientadas ao medio rural. Anualmente, a Consellería publicaba tamén axudas para o financiamento deste tipo de accións que podían ser executadas por entidades privadas.

Aínda que nesta tese non abordamos de maneira específica este servizo de información e formación ao sector agrario, si debemos destacar que se trata dunha dimensión importante da terciarización do agrario.

3.6 Valoración xeral dos factores que impulsan a terciarización do sector agrario e proposta de tipoloxía de servizos ao sector agrario

Despois de definir, o terciario agrícola e os servizos ás explotacións agrarias, no capítulo precedente levamos a cabo unha revisión das principais fontes de cambios ao longo das últimas décadas que repercuten no sistema agroalimentario, asumindo que a terciarización do sector agrario responde a esas dinámicas máis amplas que condicionan a evolución do sector agrario dende un punto de vista estrutural.

A hipótese que sostemos nesta investigación é que os cambios ocorridos principalmente a partir dos anos 80 levan ás explotacións agrarias familiares a adoptar unha serie de estratexias de supervivencia e expansión. A necesidade de recorrer cada vez máis a mediadores, provedores de servizos, é considerado o custo de adaptación a ese novo contexto, definido por unhas políticas públicas dirixidas a limitar a produción, pola redución das medidas de apoio a prezos, polo cambio nas estruturas agrarias, polos novos requirimentos medioambientais, polo poder crecente dos axentes situados máis alá da granxa como a industria e a distribución, cada vez máis integrados e concentrados, e tamén antes da granxa, coa promoción de modelos intensivos de produción polas industrias proveedoras de inputs, ou polas grandes tendencias da innovación a nivel sectorial.

Un epígrafe é adicado especificamente á literatura que estuda o fenómeno da externalización no sector agrario. Os resultados obtidos pola maior parte dos estudos implican que un gran número de factores está detrás deste fenómeno, que inflúe tanto o tipo de actividades que se contrata externamente, como as razóns mesmas para facelo. Estes resultados permiten concluír sobre a utilidade do marco teórico evolucionista, claramente superador da visión reduccionista de mercar ou facer en base aos custos de transacción. Deste xeito, os resultados permiten concluír que a estrutura da explotación agraria, a súa dimensión física, a estrutura laboral, a adicación / pluriactividade do titular, a especialización produtiva, e características do entorno, como a existencia de oferta de servizos, a tradición da zona e a existencia doutras actividades alternativas na zona son condicionantes de diferentes patróns de externalización no sector agrario, como parte da súa estratexia adaptativa ás cambiantes condicións en todas esas ordes.

Ademais, a revisión da literatura permitiu poñer de relevo certas críticas á visión clásica do cambio estrutural no sector agrario. En particular, o debate permitiu poñer en solfa a tendencia cara a un sistema agrario dominado por explotacións de tamaño óptimo e rendibles fronte á coexistencia dunha ampla diversidade de explotacións de diferente tamaño, xunto coa existencia de distintos tipos de relacións dos titulares das explotacións coa actividade agraria.

Polo tanto, argumentamos que as estruturas agrarias e a organización agraria co-evolucionan cos cambios institucionais e en conxunción cos intereses industriais e as dinámicas de innovación sectorial. E como parte desa evolución, vanse definindo os trazos da terciarización do sector. En certa medida, as liñas mestras son coincidentes coas que se teñen descrito para explicar a dinámica para a agricultura inglesa: [...], both agricultural and fiscal policies have intensified the attempts by industrial and financial capitals to exploit the farm-based production process, albeit from a safely detached position. This has provided the major force of change in the social and productive relations associated with family-based farming.

Farmers have been increasingly placed upon a 'treadmill' which encourages them to further capitalise their operations and necessitates increasing linkages with external capitals. This occurs through the increasing use of credit; a dependence upon technological inputs and its associated advice, formally designed contracts with food manufacturing; and specialist advice from land agency, legal and accounting services" (Marsden, Munton, Whatmore, & Little, 1989, p. 3).

Neste senso, os agricultores afrontan novas necesidades de coñecemento e capacidades. Xunto aos cambios na propia estrutura das explotacións agrarias, prodúcese cambios na organización do traballo agrario, con máis axentes mediadores ou provedores de servizos participando no proceso produtivo. "While of the one hand, in terms of overall labour needs, farms are becoming increasingly family labour organisations, on the other, due to the restrictions this places upon expertise, a larger proportion of the direct labour inputs is coming from outside the farm itself. Survival of family farm businesses increasingly demands the search for both technical and manual labour in a host of forms beyond the boundaries of the farm" (Marsden et al., 1989, p. 9).

A terciarización do sector agrario vai parella aos cambios que se producen no sistema agroalimentario no seu conxunto, referidos tanto aos propios mercados agroalimentarios, aos réximes tecnolóxicos, ao marco institucional como á mesma evolución das estruturas agrarias. Se ben certos factores específicos (a orientación produtiva e as características propias das explotacións agrarias) poden determinar a maior ou menor presenza das actividades de servizos, é posible identificar os impulsores da terciarización do agrario a nivel xeral:

- A configuración dun sistema agroalimentario industrializado e globalizado, no que a explotación agraria se integra como fase específica orientada á produción dunha materia prima con características rexidas polos axentes situados en fases anteriores e posteriores ao proceso produtivo localizado na explotación.

Este trazo ten como consecuencia a especialización da explotación agraria e a súa asimilación ás empresas do sector industrial, evidente na sub-división de tarefas dentro da explotación agraria (labores agrícolas, manexo dos animais, xestión da alimentación dos animais, aspectos sanitarios, labores administrativos, etc.), así coma na necesidade de dotarse de diversidade de capacidades e coñecementos (maquinaria e recursos humanos). O sistema agroalimentario, que busca flexibilidade no proceso produtivo, impulsa por parte da explotación agraria a contratación de servizos externos que permiten axilizar o traballo, garantir as características requiridas dos produtos e adaptar o traballo dos agricultores ao modelo laboral industrial.

- Os patróns de innovación propios do sector agroalimentario teñen tamén o seu reflexo na explotación agraria.

A dominancia dun sistema agroalimentario caracterizado polo apropiacionismo e o substitucionismo guía en gran medida a investigación agraria. Deste xeito, a adopción de novas tecnoloxías na explotación agraria, a miúdo na forma de organismos vivos (animais e vexetais), precisa unha actualización dos coñecementos respecto ao seu bo manexo e o seu aproveitamento óptimo. Esas innovacións van parellas en moitos casos da necesidade de novos equipamentos que requiren tamén coñecementos específicos para o seu uso e mantemento. Polo tanto, a innovación na explotación agraria non se limita á adquisición de

novas tecnoloxías dos provedores, senón que este proceso require á súa vez doutras innovacións, de tipo tecnolóxico ou organizativo.

Por outra parte, a realidade actual mostra un sector agrario fragmentado, na medida en que se ben é dominante o modelo de explotación agraria adaptada ao réxime produtivista, conviven explotacións que presentan diferentes perfís e cada vez emerxen máis explotacións (creadas *ex novo* ou transformadas) que procuran un lugar diferenciado baseado na produción sustentable e inserto socialmente no territorio. Nese contexto, quizais as necesidades de coñecemento son aínda maiores e os servizos, aínda non plenamente desenvolto, poden chegar a ser un medio para a ecoloxización do sector agrario, actuando ben como motores do cambio, ben como soporte.

- O marco institucional é clave para comprender de maneira global a dinámica de funcionamento do sector agrario.

As normas básicas, en co-evolución coas dinámicas industriais e as tendencias sociais, establecen a suxección a requirimentos de xestión e normativos que entrañan novos retos para as explotacións. A adaptación a ese marco institucional cambiante supón unha serie de custos ás explotacións, que impulsa a contratación de servizos diversos. Por exemplo, a consideración das explotacións agrarias como empresas, promove a demanda de asesoramento e servizos administrativos fiscais, contables, laborais, etc.; os múltiples novos requirimentos normativos aos que son sometidas (regulacións medioambientais, calidade alimentaria, benestar animal,...) exigen información e coñecemento, adopción de novas prácticas, investimentos, etc. que só poden adquirirse acudindo a mediadores.

O marco institucional vai reorientando a definición dos agricultores como xestores dun medio rural sustentable, polo que estes precisan novos coñecementos referidos xa non só á produción agraria senón a outras funcións relacionadas coa creación de valor a partir de recursos da explotación ou do entorno. Neste sentido, a fórmula de asesoramento ás explotacións sustentables que se puxo en marcha no período 2008-2013 aínda non tivo a continuidade suficiente para prover o soporte que necesitan as explotacións que apostan por unha traxectoria máis respectuosa co medio ambiente e integrada no territorio. Agás para aquelas explotacións que por mor de ter un contrato de explotación sustentable debían ter asesoramento, o uso destes servizos polas demais parece estar bastante acotado á existencia de axudas para financeiros.

A nova fórmula que prevé a PAC post-2013, parece deixar máis claramente a responsabilidade da reorientación do modelo agrario nas organizacións que sexan capaces de prestar o asesoramento en distintas materiais e de chegar a un número amplo de explotacións, o que supoñerá un reto para Galicia, dada a dispersión de moitas pequenas explotacións no territorio.

- As organizacións de prestación de servizos tradicionais e outras novas que van co-evolucionando ou xurdindo en relación a eses outros factores globais teñen capacidade propia para impulsar novos servizos no sector agrario.

Para poder adaptarse ao contexto cambiante, o sector agrario require da intervención de provedores de servizos. Algunhas destas organizacións tradicionais, como as cooperativas agrarias e as organizacións profesionais agrarias, van ampliando a súa oferta de servizos ou

establecendo redes de colaboración con outros axentes para ofrecer solucións ás novas demandas planteadas polos agricultores que agrupan. Nalgúns casos, a súa posición de forza no contexto do sector agroalimentario permítelles tamén liderar a oferta de servizos novos.

A revisión deses factores permitiunos crear un marco analítico dende o que abordar o estudo da terciarización do sector agrario galego, que completamos coa análise das fontes estatísticas dispoñibles para aportar unha primeira evidencia empírica da terciarización do medio rural e do sector agrario galego en particular. As limitacións destas fontes impiden obter resultados concluíntes sobre este proceso.

A través do Marco Input-Output de Galicia intentamos dar conta da relevancia, a nivel macro, dos servizos como consumo intermedio da rama agraria. A utilidade desta fonte é que nos permitiu identificar as diferentes actividades de servizos que interaccionan coa rama agraria, así como recoñecer aquelas que teñen un maior peso en relación aos Consumos Intermedios. Sen embargo, a fonte presenta certas limitacións relativas ao nivel de agregación dos datos ao longo dos diferentes anos dispoñibles, polo que impide unha comparación adecuada para identificar cambios de tendencia.

Dende o punto de vista do sector, a análise dos servizos como proporción dos Consumos Intermedios e da Producción Agraria das Contas Económicas da Agricultura apunta cara a un freo da terciarización nos últimos anos, en consonancia coa evolución das principais magnitudes, dada a elevada volatilidade dos prezos nos mercados europeo e internacional. Sen embargo, tamén os datos desta fonte presentan numerosas limitacións que dificultan a obtención dunha imaxe clara do proceso.

Analizamos con máis detalle as características do fenómeno da externalización, que consiste tipicamente na contratación de axentes externos por parte da explotación agraria para a realización de partes do proceso produtivo que poderían realizarse internamente. A través das Contas Económicas da Agricultura fixemos unha descrición a nivel sectorial da externalización, en concreto mediante a información relativa á partida “Servizos agrícolas”. Esta fonte estatística tampouco nos permitiu obter unha visión fidedigna do fenómeno, por canto hai unha ruptura das series de datos dispoñibles.

Dende unha perspectiva microeconómica, o Censo Agrario e a Enquisa de Estruturas permitíronnos analizar, en relación coa variable tamaño da explotación de acordo coa súa Superficie Agraria Útil (SAU), a contratación de axentes externos á explotación para a realización de certos traballos e o uso de maquinaria non exclusiva. A partir da información dispoñible para os anos 2009 e 2013 puidemos identificar que existe unha relación entre a contratación externa de axentes e o maior número de hectáreas, isto é, polo xeral son as explotacións de maiores dimensións as que recorren de xeito máis habitual á externalización. A falta de acceso aos microdatos impídenos chegar a resultados conclusivos sobre a súa lóxica, se ben todo apunta á necesidade de flexibilidade e á crecente especialización das tarefas entre as explotacións de maiores dimensións. Igualmente, parece plausible a relación entre a externalización e outras variables, como a orientación principal da explotación, a súa estrutura laboral e a súa dimensión económica.

Adicionalmente, a Enquisa de Estruturas de 2013 permitiunos unha aproximación á externalización de tarefas mecanizadas, mediante a análise da tenza de maquinaria non exclusiva por parte das explotacións. Neste caso, podemos concluír que en xeral, son as

explotacións de menores dimensións en termos de SAU as que en maior medida teñen maquinaria non exclusiva de diverso tipo. Debido ás limitacións da fonte estatística, non podemos discernir se a propiedade non exclusiva implica a tenza compartida (copropiedade, cooperativa) ou a contratación do servizo a unha empresa ou outro agricultor (esta información si aparecía dispoñible no Censo Agrario de 1999). Malia as limitacións dos datos, os resultados obtidos apuntan, en liña coa literatura revisada na primeira parte, a que o uso de maquinaria externa sobre todo nas explotacións máis pequenas pode estar motivada pola racionalidade económica de evitar un elevado investimento (efecto división ou escala). No caso das colleitadoras, a maior presenza do seu uso non exclusivo sinala cara á búsqueda das economías de escala no uso desta máquina, que soe ser moi puntual.

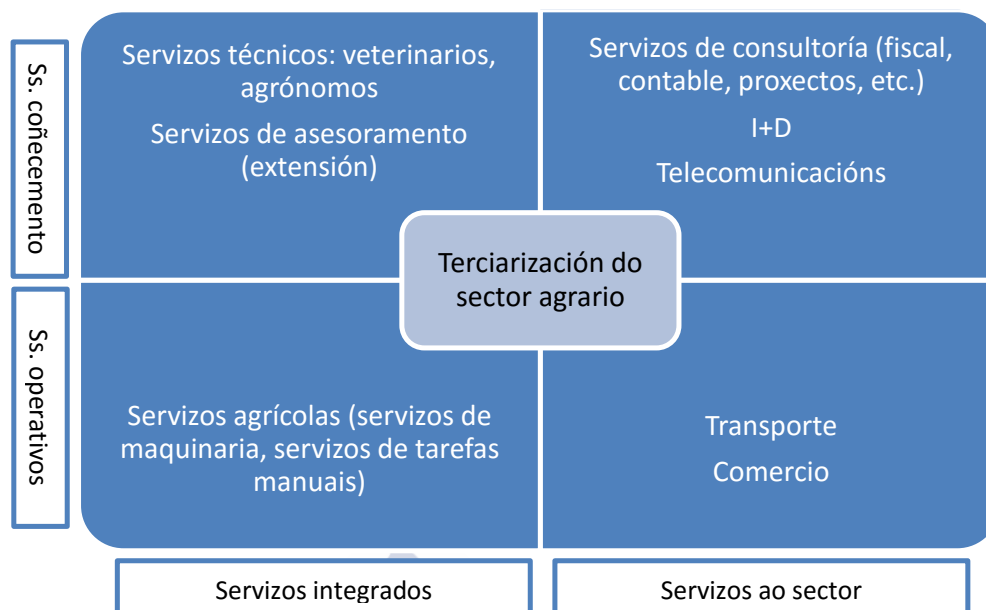
Tendo en conta a heteroxeneidade dos servizos involucrados, a análise das fontes estatísticas e a revisión da literatura permítenos propoñer unha tipoloxía de servizos ao sector agrario combinando dous eixos (Figura 3-4): a) a especificidade para o sector agrario; b) a intensidade de coñecemento do servizo.

En primeiro lugar, consideramos os servizos ao sector agrario como servizos ás empresas, por canto son actividades que teñen por destino as explotacións agrarias como unidades empresariais, e o seu obxectivo é realizar unha función específica no seo destas unidades.

En segundo lugar, podemos diferenciar estes servizos segundo o seu obxectivo sexa contribuír a unha parte específica do proceso produtivo ou engadir valor en áreas xenéricas. No primeiro caso, os servizos son especificamente deseñados para as explotacións agrarias e non para outras organizacións; podemos dicir que son servizos integrados no proceso produtivo. No segundo caso, os servizos son adaptados ás explotacións agrarias pero os mesmos poden ser prestados a organizacións doutro tipo; son servizos ao sector agrario que se demandan como inputs.

Por último, tamén podemos distinguir os servizos ao sector agrario segundo a importancia do coñecemento como activo na prestación. Así, consideramos que hai servizos operativos e servizos baseados no coñecemento.

Figura 3-4. Terciarización do sector agrario: tipoloxía de servizos



Fonte: Elaboración propia

Unha vez analizados os trazos xerais do proceso de terciarización do sector agrario e á vista das limitacións estatísticas, desenvolvemos nesta tese o estudo específico de tres actividades relevantes (gandería de leite, viticultura e gandería en integración vertical) e analizamos o papel singular das cooperativas agrarias e das organizacións profesionais agrarias como provedoras de servizos.

Entre outras cuestións, ese estudo de casos permitirá poñer de relevo que a terciarización do sector agrario é algo máis amplo que o que poden reflectir as contas das explotacións, habida conta que moitos servizos que reciben os agricultores están realizados por entidades públicas, por cooperativas, sindicatos e entidades asociativas sen custo explícito para o agricultor.

4 TRAZOS DA TERCIARIZACIÓN NO SECTOR AGRARIO GALEGO: COMPARACIÓN ENTRE AS RAMAS GANDERÍA DE LEITE, VITICULTURA E GANDERÍA EN INTEGRACIÓN VERTICAL

Despois da revisión teórica sobre a terciarización do sector agrario e dunha primeira aproximación empírica, neste capítulo adentrámonos na exploración máis pormenorizada do fenómeno en base á análise de casos. O obxectivo é profundizar nos trazos da terciarización do sector agrario galego. Para iso, realizouse un estudo amplo da temática na rama da gandería de leite, seleccionada pola súa relevancia socioeconómica en Galicia. Tamén se estudan outros dous casos menores nas ramas de gandería en integración vertical e viticultura, para ter en conta na análise dos patróns de terciarización a diferente natureza das actividades agrarias.

4.1 Os servizos ao sector gandeiro de leite

Neste capítulo, o obxectivo principal é coñecer a natureza dos servizos que requiren as explotacións gandeiras, e tratar de identificar se existen algunhas características deste subsector e das características das explotacións que se relacionen coa demanda dun determinado tipo e número de servizos.

O estudo de caso está baseado en entrevistas mantidas cos responsables de servizos de 12 cooperativas de orientación leiteira, unha asociación de gandeiros responsable da realización do control leiteiro e a levanza do libro xenealóxico das explotacións (Africor) e da Federación de Africor en Galicia (Fefriga) así como nunha enquisa realizada a xefes de explotación de 108 explotacións gandeiras de leite.

4.1.1 Antecedentes

Como puxemos en evidencia a partir da información estatística analizada no capítulo terceiro desta tese, a magnitude dos servizos representa en xeral unha parte relevante na estrutura de custos das explotacións agrícolas.

Malia a ausencia de estudos específicos sobre a terciarización do sector gandeiro galego, si constatamos a existencia de certa bibliografía técnica e especializada que permite detectar diferenzas en custos e beneficios das explotacións gandeiras, segundo o seu tamaño e sistema de produción. O último informe publicado pola Consellería de Medio Rural e do Mar “Resultados técnico-económicos das explotacións de vacún de leite en Galicia 2011” (Barbeyto Nistal & López Garrido, 2013) ofrece unha análise dos datos técnicos e económicos procedentes de 163 explotacións de vacún de leite de Galicia no ano 2011, ademais dunha comparativa para o período 2008-2011 para unha mostra permanente de 12 explotacións.

A fonte citada ofrece indicadores económicos correspondentes aos gastos variables, que son os que nos interesan nesta investigación por canto aí se sitúan os relativos á contratación de servizos. En particular, hai indicadores relativos á compra de gando, á compra de alimentos para vacas e para a recría, á produción propia e ás forraxes, á sanidade e á reprodución, á enerxía e á maquinaria. Dado que o foco da nosa investigación son os servizos,

centrámonos nesta sección na descrición e discusión dos indicadores relativos aos gastos de sanidade e reprodución, así como de enerxía e maquinaria.

A Táboa 4-1 presenta os índices económicos relativos aos gastos variables de sanidade e reprodución e enerxía e maquinaria para o ano 2011, segmentando a mostra de 163 explotacións en función de varios parámetros técnicos.

Táboa 4-1. Índices económicos relativos aos gastos en servizos de acordo con parámetros técnicos (2011)

		Total gastos variables (GVT)	Sanidade e reprodución	Enerxía e maquinaria
		Índices (€/100 l)	Índices (€/100 l)	Índices (€/100 l)
Por número de vacas	< 30	22,72	2,81	2,65
	30-50	22,93	2,72	3,71
	50-70	22,96	2,40	3,69
	70-90	24,05	2,82	3,15
	>=90	21,73	2,62	3,11
Por volume de produción comercializada (000 l)	< 200	22,24	2,43	3,47
	200-400	24,57	2,61	3,61
	400-600	23,38	2,59	3,73
	600-800	21,92	2,78	3,08
	>=800	21,81	2,62	3,13
Por carga gandeira (UGM/ha)	< 2	23,6	2,56	3,58
	2,0-2,5	23,18	2,53	3,89
	2,5-3,0	25,52	3,12	3,85
	3,0-4,0	22,59	2,69	3,26
	>=4,0	20,93	2,76	2,76
Por rendemento leiteiro (l/vaca)	< 7.000	23,68	2,13	3,27
	7.000-8.000	25,09	2,88	3,88
	8.000-9.000	25,68	2,92	3,65
	9.000-10.000	24,6	2,71	3,56
	>=10.000	19,38	2,51	3,01
Por unidade de superficie (000 l/ha)	<10	24,75	2,52	3,70
	10-15	23,75	2,60	3,57
	15-20	24,09	2,71	3,89
	20-25	22,04	2,70	3,41
	>=25	21	2,59	2,84
Por uso de concentrado en relación coa produción de leite (g/l)	< 300	23,43	2,42	2,96
	300-350	23,09	2,57	3,16
	350-400	22,26	2,66	3,62
	400-450	21,63	2,81	3,51
	>=450	22,78	2,67	3,48
Segundo o prezo do leite (€/100 l)	< 30	26,73	3,88	4,49
	30-32	23,86	2,69	3,19
	32-34	22,56	2,47	3,35
	34-36	23,38	2,86	3,49
	>=36	19,46	3,04	3,26
Segundo o prezo do concentrado (€/t)	< 280	15,89	2,88	2,87
	280-300	23,27	2,20	3,54
	300-320	25,24	2,72	4,10
	320-340	24,92	2,59	3,45
	>=340	24,95	2,75	3,20

Fonte: Barbeyto Nistal & López Garrido (2013)

Unha primeira valoración xeral permite indicar que os dous grupos de servizos adquiridos polas explotacións representan un volume de gasto importante dentro do conxunto de gastos variables, que oscila entre 5-6,5 € / 100 litros.

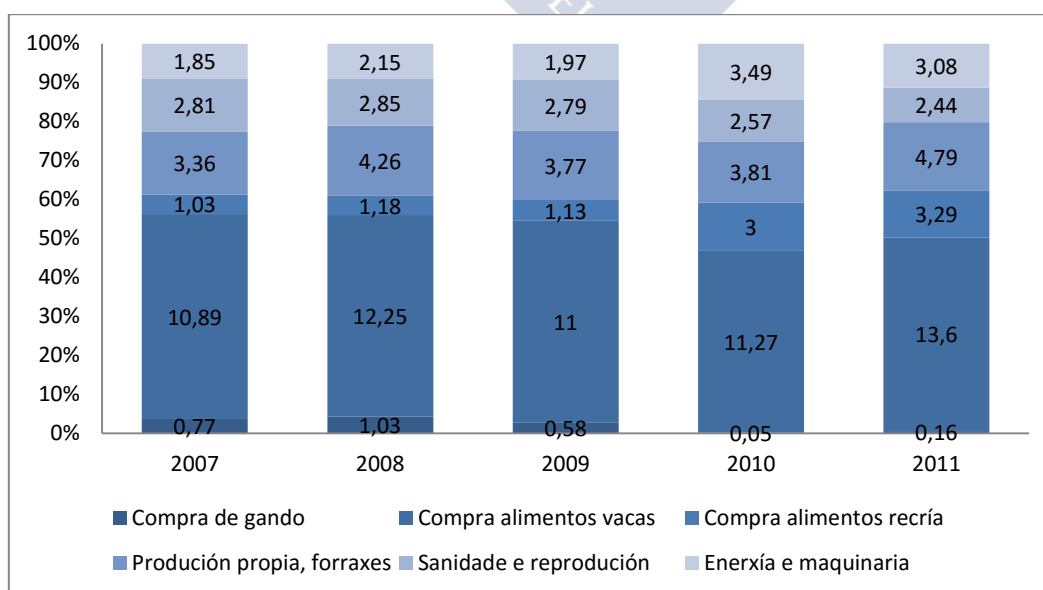
Da táboa anterior podemos destacar en primeiro lugar a relación inversa aparente entre os gastos variables totais (GVT) e o maior tamaño das explotacións, medido en número de vacas, en volume de produción comercializada, por carga gandeira e por unidade de superficie. Tamén se da esa relación inversa entre gastos variables totais e maior intensividade das explotacións, se nos fixamos en indicadores coma o rendemento leiteiro e o uso de concentrado en relación coa produción de leite. Cando se poñen en relación os GVT con indicadores económicos, os gastos variables diminúen canto maior é o prezo do leite mentres que aumentan conforme o fai o prezo do concentrado.

Estas relacións teñen lóxica e apuntan cara á maior eficiencia técnico-económica das explotacións grandes e intensivas. En cambio, existen certas diferenzas cando se analizan custos variables concretos. Así, no caso que nos ocupa, os índices relativos a sanidade e reprodución mostran un menor valor no caso das explotacións de menores dimensións e menor grao de intensividade para indicadores como o volume de produción comercializada, a carga gandeira, o rendemento leiteiro e a unidade de superficie.

Polo que respecta aos índices de enerxía e maquinaria, a relación é moito máis parella á dos gastos variables totais. A relación é bastante variable se se atende á segmentación por número de vacas, polo uso de concentrado en relación coa produción de leite e tamén polo prezo do leite.

Podemos obter agora unha visión panorámica da evolución do gastos en servizos para a mostra de 12 explotacións do antedito informe. O Gráfico 4-1 representa a evolución da estrutura dos gastos variables. Como xa indicamos anteriormente, os custos que podemos considerar relativos á contratación de servizos polas explotacións agrarias representa unha magnitude considerable, aínda sabendo que non inclúe todo o abano de servizos contratados polas explotacións. O peso relativo dos custos sanitarios e de reprodución sitúase entre o 2,4 e 3 céntimos por litro de leite e tende a diminuír lixeiramente neste período. Os gastos de enerxía e maquinaria son máis variables ao longo do quinquenio e nos últimos anos supoñen algo máis de 3 céntimos por litro de leite.

Gráfico 4-1. Evolución da estrutura dos custos variables para unha mostra de 12 explotacións (2007-2011)



Fonte: Elaboración propia a partir de Barbeyto Nistal & López Garrido (2013)

Esa evolución da estrutura de gastos hai que analizala en relación á evolución doutros parámetros técnicos e económicos. A Táboa 4-2 permite poñer de manifesto certas cuestións clave na evolución desa mostra de explotacións entre 2007 e 2011.

En primeiro lugar, en canto aos parámetros técnicos, obsérvase ao longo do quinquenio un aumento escaso da SAU, mentres se da un incremento notable do número medio de vacas, da produción media comercializada e da produción por superficie. Ao mesmo tempo, durante este quinquenio hai unha caída de máis de 6 céntimos de euro no prezo do leite.

Atendendo ao detalle de resultados globais, o conxunto de explotacións da mostra sufriu nestes cinco anos unha caída moi relevante dos beneficios. No ano 2011, segundo os datos da mostra, os beneficios por explotación sitúanse en torno ao 25% do valor no ano 2007. Esta caída está relacionada principalmente co aumento dos custos. Así, se ben se da un incremento tanto da venda de leite coma do produto bruto, este é moito máis miúdo ca o gran incremento en todas as partidas relativas a custos, especialmente os variables e o custo total de oportunidade.

Táboa 4-2. Evolución dunha selección de indicadores técnico-económicos (2007-2011)

	2007	2008	2009	2010	2011	Variación % 2007/2011
SAU media (ha)	29,8	29,5	29,5	29,9	30,9	3,7
Nº medio de vacas	53,5	56,7	59,8	64	68,1	27,3
Produción media comercializada (l)	489.014	521.085	548.744	590.750	633.299	29,5
Produción/SAU (l/ha)	16.419	17.675	18.613	19.747	20.484	24,8
Prezos leite (€/100 l)	40,47	40,53	29,75	31,91	34,14	-15,6
Venda de leite (€/explotación)	197.901	211.188	163.261	188.508	216.235	9,3
Produto bruto (€/explotación)	240.828	257.489	224.205	247.120	279.061	15,9
Total gastos variables (€/explotación)	102.599	126.644	116.469	142.913	173.278	68,9
Total custos fixos (€/explotación)	38.799	47.267	56.116	45.726	48.003	23,7
Custo total de produción (€/explotación)	141.398	173.912	172.584	188.638	221.281	56,5
Custo total de oportunidade (€/explotación)	17.882	21.371	25.206	33.182	38.975	118,0
Custos totais (€/explotación)	159.280	195.283	197.790	221.820	260.256	63,4
Marxe neta (€/explotación)	99.430	83.577	51.621	58.481	57.781	-41,9
Beneficio (€/explotación)	81.547	62.206	26.414	25.299	18.806	-76,9

Fonte: Barbeyto Nistal & López Garrido (2013)

Os datos presentados ata agora fan referencia a unha mostra de explotacións de carácter convencional. A existencia de diferenzas entre as explotacións segundo o nivel de intensividade pode ser indicativo de patróns diferentes segundo as explotacións sigan un sistema de produción máis ou menos intensivo ou ecolóxico.

Partindo do seguimento técnico-económico dunhas 40 explotacións gandeiras galegas durante un período de 8 anos (2008-2013), o enxeñeiro agrónomo Xan Pouliquen ten elaborado unha comparativa da rendibilidade económica segundo os diferentes sistemas produtivos (Pouliquen, 2014).

Táboa 4-3. Desglose de resultados técnico-económicos por sistema produtivo (2013)

	Ecolóxico (11 granxas)	Pastoreo (11 granxas)	Intensivo (12 granxas)
Gando vendible	4,17 a	3,51	2,20
Venda de leite	47,05 a	37,44 b	37,36 b
Subvencións, outros ingresos	14,75 a	7,40 b	4,97 b
PRODUTO BRUTO	65,97 a	48,35 b	44,53 b
Alimentación mercada vacas	9,78 a	11,05 a b	13,15 b
Concentrados	8,34 a	10,26 a b	12,52 b
Forraxes	1,44	0,79	0,63
Alimentación mercada recria	1,03 a	2,46 b	1,59 a b
Alimentación mercada cebo	0,28	0,00	0,00
Produción de forraxes	7,08	5,68	5,83
Sanidade e reprodución	2,62	2,21	2,91
Outros	2,20	1,68	1,45
CUSTOS VARIABLES	22,99	23,08	24,93
Amortización construcións	2,67 a	1,16 b	1,45 a b
Amortización maquinaria forraxes	2,23	2,03	0,93
Amortización maquinaria non forraxes	0,57	0,44	0,51
Outros	9,48 a	5,45 b	5,20 b
CUSTOS FIXOS	14,95 a	9,08 b	8,09 b
CUSTOS TOTAIS	37,94	32,16	33,02
MARXE BRUTA	42,98	25,27	19,59
MARXE NETA	28,03 a	16,18 b	11,50 b
PRODUTO BRUTO (€)	146.966	163.327	209.141
CUSTOS FIXOS (€)	33.305	30.672	37.996
CUSTOS VARIABLES (€)	51.216	77.965	117.087
MARXE NETA (€)	62.444	54.656	54.011
MARXE NETA SEN SUBVENCIÓNS (€)	29.585	29.659	30.669
Leite vendido (l)	222.776 a	337.801 a b	469.664 b
Leite/vaca (l/ano)	5.234 a	7.096 b	8.822 b
UGM totais	54,51	64,77	70,03
Número de vacas	42,56	47,61	53,24
Idade media dos animais (anos)	5,35 a	4,78 b	4,70 b
% UGM leite	78,22	73,5	76,01
Superficie (Ha)	40,83	40,33	32,99
% millo	8 a	10 a	44 b
Carga gandeira (UGM/Ha)	1,33 a	1,61 a b	2,12 b
Intensificación (l/Ha/ano)	5.457 a	8.376 b	14.238 b
Concentrado/litro (Kg/l)	0,193 a	0,292 b	0,355 b
Prezo do concentrado (€/Kg)	0,433 a	0,351 b	0,352 b

Notas:

Letras distintas corresponden a medias distintas ao 0,1 de confianza

Datos en céntimos de euro por litro (€/100l) salvo indicación

O sombreado é da doutoranda

Fonte: Pouliquen (2014, p. 161)

Na Táboa 4-3 sombreamos dous datos que permiten identificar diferenzas en termos de servizos. Por un lado, o dato de custos variables, que son os propiamente ligados á produción, en concreto reprodución e sanidade, fai referencia aos gastos veterinarios das explotacións. Como pode observarse, estes custos varían entre 2,21 e 2,91 sendo superiores para as explotacións intensivas, inferiores no pastoreo, mentres está en valores intermedios nas explotacións en ecolóxico.

Segundo os cálculos de Pouliquen, o aforro en sanidade supón un 0,3 céntimos de euro por litro de leite e traducido en custo por vaca reduce á metade os 260 € que gasta unha explotación intensiva media do seu grupo de seguimento. Deste xeito, unha granxa de 50

vacas ecolóxicas deixaría de gastar en torno a 6.500 € en sanidade e reprodución fronte a unha explotación de 50 vacas intensivas (Pouliquen, 2014, p. 163).

Por outra parte, o dato relativo á porcentaxe de millo na superficie agraria da explotación, que tamén está relacionado co sistema produtivo da explotación, pode ser indicativo da maior necesidade da realización de traballos agrícolas, como a sembra e a colleita. O feito de que as explotacións que seguen un sistema de produción intensivo teñan unha maior SAU adicada a millo pode relacionarse coa maior tendencia á contratación de servizos de maquinaria.

Os estudos económicos comparativos entre sistemas produtivos convencionais e ecolóxicos son aínda escasos, debido á dificultade para obter os datos detallados e tamén á relativa novidade das explotacións en ecolóxico, o que dificulta a obtención de series temporais. Un traballo de Pérez Méndez & Álvarez Pinilla (2008) revisa algúns estudos previos realizados noutros países, e en particular destaca a conclusión de que a produción de leite ecolóxico ten menores custos cá convencional en factores coma os fertilizantes, os praguicidas e os gastos sanitarios. Ademais, os autores realizan unha análise propia a partir dunha mostra de 6 explotacións gandeiras ecolóxicas e 162 explotacións convencionais, similares na súa dimensión, e chegan ao mesmo resultado, con menores custos sanitarios e por forraxes mercadas para as primeiras.

Centrándose exclusivamente no grupo de explotacións ecolóxicas, os datos técnico-económicos para o período 2008-2013 permiten a Pouliquen destacar certas cuestións relevantes, que podemos relacionar coa menor necesidade de servizos neste tipo de sistema produtivo. En síntese, as observacións clave son: incremento de beneficios, motivado fundamentalmente por unha redución dos custos variables; e aumento dos custos fixos, debido sobre todo á contratación de persoal, o que é indicativo dunha organización do traballo distinta na explotación ecolóxica.

Polo tanto, o experto agrónomo atribúe o aumento nos beneficios á mellora da eficiencia técnica das explotacións, e en particular, á aprendizaxe, co devir dos anos, e aos cambios no manexo.

Así mesmo, as propias características do sistema produtivo e das razas empregadas en cada un deles, condicionan enormemente a necesidade de maior ou menor atención por parte de veterinarios. “Os animais moi forzados presentarán máis cadros clínicos con enfermidades metabólicas e problemas puntuais que, en realidade, son crónicos ao nivel do rabaño: torsión de abomaso, problemas post-parto, patas, etc... A duración dos animais nos sistemas intensivos é moito menor, e xa non é raro atopar cadras nas que se chega a durísimas penas ter máis de dous partos por vaca. A reprodución vese tremendamente dificultada, o que vén engadir fame ás ganas de comer: non só necesitamos máis reposición, senón que ademais non temos recría suficiente para iso. De aí o gran mercado de xovencas. Cabe notar que esta situación non se da unicamente con vacas que se forzan de maneira moi artificial, senón tamén con animais de moi alto potencial leiteiro e alta xenética. E nesta historia, non quero nin mencionar onde nos leva a práctica do terceiro ordeño...” (Pouliquen, 2014, p. 139)

Pola contra, en sistemas produtivos ecolóxicos non é habitual a incidencia de enfermidades metabólicas e outros problemas soen ser puntuais. Ademais, a reprodución soe ser moito máis doada e rápida. Neste sentido, convén subliñar o feito de que a propia

normativa de sistemas de produción ecolóxica establece como requirimento a prevención de enfermidades en base á aplicación de boas prácticas de manexo da hixiene e do rabaño, mentres se limita o uso de tratamentos veterinarios convencionais.

4.1.2 Contextualización do estudo de caso

O sector gandeiro orientado á produción de leite é un dos máis dinámicos de Galicia. Dende o ingreso do Estado Español na Unión Europea, a produción multiplicouse por 1,5 e o volume de entregas á industria duplicouse (de 1.206 millóns de litros en 1985 a uns 2.500 na actualidade). Esta evolución reflíctese no notable aumento da importancia da participación de Galicia na produción de leite no Estado: así, pasou de representar o 26,9% ao 38,0% na actualidade (López-Iglesias, 2015).

Esta orientación é ademais a principal liña de especialización no conxunto agrario galego. A produción láctea representaba en 2008 o 30,5% da produción agraria total (Consellería de Medio Rural, 2008). Segundo datos da última Enquisa sobre a estrutura das explotacións agrícolas (INE, 2013), Galicia conta con 10.134 explotacións con vacas produtoras de leite²⁷. Por estratos, as explotacións con entre 10-20 vacas son as máis numerosas. En xeral, o maior número de explotacións concéntrase nos estratos de entre 10 e 50 vacas.

Malia a importancia da produción de leite, o sector lácteo en Galicia é bastante débil estruturalmente debido á falta dunha industria transformadora forte. A industria está xeralmente orientada á elaboración de produtos de baixo valor engadido. Sucede deste xeito que se ben a Comunidade produce case o 40% do leite do Estado, a industria láctea só supón o 10% da española en termos de valor engadido bruto e emprego (López-Iglesias, 2015).

A especialización do sector gandeiro galego na produción de leite ten significado un impulso para o desenvolvemento dunha ampla variedade de organizacións especializadas na prestación de servizos ás explotacións. O feito de que cando se produce o ingreso do Estado Español na Unión Europea Galicia contara cun enorme número de explotacións de pequena dimensión probablemente explica a importancia das cooperativas e das asociacións sen ánimo de lucro integradas polos propios gandeiros nesa labor.

Afriga nace a finais dos anos 70 como unha asociación sen ánimo de lucro enfocada á xestión do libro xenealóxico e a realización do control leiteiro. Gradualmente foi incorporando novos servizos especializados relacionados co coidado das saúde e sanidade das vacas, en paralelo ás crecentes necesidades das explotacións, ante a presión competitiva que supuxo a entrada no mercado común europeo. Así, cando neses anos o dominante eran os servizos veterinarios clínicos a demanda, Afriga comezou a enviar os seus técnicos a outros países e a traer especialistas no sector gandeiro do estranxeiro que lle permitiron ir introducindo novas prestacións de servizos de carácter preventivo.

Un deses primeiros servizos foi o de reprodución, presentado como unha forma de xestionar a vacada e a recría. A continuación, vendo que a estabulación das vacas comezaba a dar moitos problemas de patas, o servizo de podoloxía comezou a introducirse tamén con carácter programado e sistemático. A asociación foi pioneira tamén na introdución dos

²⁷ Xovencas de 24 meses ou máis

servizos de nutrición, centrada en ofrecer un servizo á carta ás explotacións que facía fincapé nas forraxes e limitaba os concentrados na alimentación das vacas.

Eses servizos foron posteriormente asumidos por outras entidades. Así, Africor-provinciais e Fefriga comezaron a partir de 1993 a realizar a xestión do libro xenealóxico e o control leiteiro. Por outra parte, persoal procedente de Afriga fundou no ano 2000 unha cooperativa de traballo asociado (Seragro) que na actualidade presta os servizos iniciais (reprodución, podoloxía, alimentación) e máis outros (calidade de leite, xestión técnico-económica).

Na actualidade, xunto a profesionais autónomos e persoas que traballan para as industrias relacionadas (fabricación e distribución de pensos, comercialización de medicamentos, etc.) as cooperativas agrarias constitúen unha das organizacións con maior capacidade para prestar eses servizos.

4.1.3 Oferta de servizos aos gandeiros

A recollida de datos para o desenvolvemento do estudo de caso no sector gandeiro de leite iniciouse coa realización de entrevistas a distintas organizacións provedoras de servizos: doce cooperativas agrarias con orientación principal de leite e dúas asociacións de gandeiros, Afriga Coruña e Fefriga.

O obxectivo da realización de entrevistas ás cooperativas é dobre: por un lado, obter información para a identificación e caracterización dos servizos prestados ao sector agrario, así como da visión e estrutura das organizacións; por outro, obter información de carácter cualitativo coa que poder completar a análise das enquisas aos receptores dos servizos.

4.1.3.1 Método: entrevistas a provedores de servizos ao sector gandeiro

Ao longo do ano 2014 leváronse a cabo doce entrevistas con responsables de cooperativas agrarias. A selección das cooperativas partiu en primeiro lugar da identificación, a partir da base de datos da Asociación Galega de Cooperativas Agrarias (Agaca), das entidades que tiñan entre as súas funcións a prestación de servizos aos socios. Outro criterio de selección baseouse na orientación principal dos socios agrarios, en particular na produción de leite de vaca. Considerouse clave a escolla das cooperativas referentes do sector en Galicia (por número de socios e volume de negocio). Finalmente, completouse a escolla cunha selección por tamaño (número de socios). A Táboa 4-4 resume as características principais das cooperativas seleccionadas.

A entrevista mantívose en xeral co xerente da organización, co presidente en caso alternativo e, en dous casos concretos, coa persoa responsable da área de servizos desas cooperativas. As entrevistas realizáronse en base a un cuestionario semi-estruturado e con preguntas abertas que trataba de obter información sobre os seguintes aspectos: orixes e misión da cooperativa; carteira de servizos (caracterización, data de incorporación e motivación); emprego (persoal ocupado na organización / servizos externalizados); política de prezos para os servizos; actividades de formación e tecnolóxicas; valoración dos servizos e plans da cooperativa a medio prazo.

Táboa 4-4. Características das cooperativas seleccionadas

CÓDIGO DA COOPERATIVA	Ano de fundación	Fusión / Absorción	Número de socios	Número de sedes	Núm. empregados fixos	Orientación
C1	2004	SI	500-800	5	34	Leite
C2	1987		120-300	1	3	Leite
C3	1963		500-800	2	19	Leite
C4	1992		120-300	1	6	Leite
C5	1987		120-300	3	8	Leite
C6	1969		> 2000	1	177	Leite
C7	1988		120-300	1	2	Leite
C8	2000	SI	800-1000	3	80	Leite, carne vacún e horta
C9	1976		> 1000	1	85	Leite
C10	1979		500-800	1	20	Leite, carne vacún e horta
C11	1986	SI	300-500	2	7	Leite
C12	1985	SI	120-300	1	7	Leite

Fonte: Elaboración propia

Realizáronse senllas entrevistas aos xerentes da Asociación Provincial de Gandeiros de A Coruña para o Control de Rendementos (Africor) e da Federación Frisona Galega (Fefriga) de maneira complementaria.

Cada unha das entrevistas foi rexistrada en soporte audiográfico. Posteriormente a información contida no ficheiro foi completamente transcrita. Tras ordear a información, identificáronse os temas clave e procedeuse á análise dos contidos.

A continuación a integración dos contidos fíxose de acordo coas principais categorías fixadas para a análise e que estruturaron tamén a propia entrevista.

A continuación presentamos os resultados das entrevistas realizadas ás cooperativas integradas por socios con orientación principal bovina de leite. Finalizamos o apartado cunha síntese das funcións que a día de hoxe prestan as Africor-provinciais e Fefriga, pola importancia que manteñen no sector leiteiro galego.

4.1.3.2 Principais resultados

Cooperativas agrarias

Orixes e misión da cooperativa

Todas as cooperativas analizadas teñen as súas orixes a partires dos anos 60 do século XX e fundamentalmente na década dos 70 e primeiros 80. Algunhas responden á fusión máis recente doutras antigas pequenas cooperativas. En todos os casos, as cooperativas fórmanse no sector gandeiro analizado co obxectivo de intermediar nos mercados. Así, na mostra

analizada unha das funcións orixinarias máis comúns é a comercialización en conxunto do leite, xunto coa fabricación e / ou abastecemento de insumos (pensos, abonos, etc.).

A medida que se vai desenvolvendo esa actividade inicial en común –baixo a filosofía do abaratamento de custos, as cooperativas comezan a dotarse de instalacións mellor acondicionadas e a integrar na súa oferta novos servizos. O obxectivo, en todo caso, é respaldar ao socio gandeiro no proceso de modernización da explotación agraria no contexto dun sector agroalimentario e político cada vez máis exixente.

Carteira de servizos: caracterización, data de incorporación e motivación

Xunto aos servizos iniciais de comercialización do leite ou de fabricación e abastecemento de pensos, axiña comeza a introducirse o veterinario como profesional especializado na función clínica (labor curativa e cirúrxica).

A continuación, nos anos 90, a miúdo da man de programas públicos de apoio²⁸, as cooperativas aumentan o seu plantel de veterinarios para comezar a desenvolver funcións de mellora xenética e de control da calidade do leite. Trátase, a diferenza do labor clínico, de realizar un traballo máis preventivo, que atenda integralmente ao coidado sanitario dos bóvidos e á mellora da produción.

Algúns servizos veñen completar a función de abastecemento de pensos e de abonos. É o caso do servizo de asesoramento e manexo dos cultivos, representado habitualmente a través da figura dun enxeñeiro agrónomo, que se encarga tamén de facer análíticas (de terras, augas,...). Tamén a fabricación e subministro de pensos adoita completarse cun servizo de asesoramento e manexo da alimentación, normalmente un veterinario especializado en nutrición que ten por obxectivo equilibrar a ración do gando segundo as súas necesidades de saúde e produtivas.

A posta en marcha de parques de maquinaria en común adoita ser o seguinte paso nas cooperativas. Maquinaria e apeiros especializados para cada tarefa, coa que se intenta cubrir, en maior ou menor medida segundo as posibilidades da cooperativa, o ciclo produtivo dos cultivos. O servizo responde a unha estratexia de racionalización dos custos das explotacións mais tamén á progresiva especialización dos gandeiros, que deben cada vez máis centrarse no coidado dunha vacada de crecente dimensión e deixar os labores propiamente agrícolas en mans das cooperativas ou empresas de servizos.

A maquinaria representa un dos custos máis elevados das explotacións e ademais incide indirectamente no custo do leite a través da alimentación. Así, na maior parte dos casos, a posta en marcha dun parque de maquinaria por parte das cooperativas agrarias e das cooperativas de uso en común de maquinaria agrícola persegue un triple obxectivo: 1) reducir os custos por litro de leite; 2) aplicar tecnoloxías ao sector que permitan tratar mellor as forraxes á hora de procesalas e ensilalas; e 3) ao incorporar esas forraxes á alimentación, mellorar a inxesta dos animais.

Este servizo de maquinaria conta tamén, na maior parte dos casos, cun incentivo de carácter público. A administración pública promove a creación de seccións de cultivo e de

²⁸ En Galicia comezan a desenvolverse os Plans Integrais de Mellora Xenética (PIMX).

Cooperativas de Uso de Maquinaria Agrícola (comunmente coñecidas como CUMAs) mediante a subsidiación da adquisición de maquinaria.

Un paso máis na mellora da alimentación e ligado ao parque de maquinaria é a incorporación do servizo de carros mesturadores. Trátase dunha máquina que, ademais de incidir directamente na alimentación dos animais –elabora unha ración previamente composta de acordo co criterio dun nutrólogo, ten unha enorme repercusión na organización do traballo na explotación. Na práctica, o carro mesturador significa substituír a unha persoa encargada de distribuír manualmente o alimento ás vacas. O servizo de asesoramento e manexo en alimentación que xorde xa no contexto da fabricación de pensos, faise indispensable coa adopción dos carros mesturadores.

É habitual tamén, a medida que se amplían os parques de maquinaria, a creación dun servizo de reparación de maquinaria agrícola. Noutros casos, o servizo de maquinaria agrícola existe aínda que non haxa parque de maquinaria ou este sexa de reducidas dimensións, co obxectivo de satisfacer a demanda destes servizos para a maquinaria propia das explotacións.

Na composición da carteira de servizos das cooperativas hai que incluír tamén unha serie de prestacións ligadas á existencia de liñas de axudas de carácter público. Neste sentido, están os servizos veterinarios orientados ao control de enfermidades infecciosas e desparasitación dos animais a través das Asociacións de Defensa Fitosanitaria Agrogandeira (ADSGs), dos que se benefician algunhas cooperativas. Tamén se inclúen aquí os servizos de asesoramento e xestión, que teñen principalmente o obxectivo de satisfacer as necesidades de aconsellamento por parte das explotacións que se acollen a programas de produción máis respectuosos co medio ambiente.

Nos últimos anos, ligado á necesidade de mellorar a calidade de vida dos gandeiros, as cooperativas comezan a incluír un servizo de substitución na explotación. Aínda que esta prestación comeza polo regular co apoio dun programa público de axuda, a demanda por parte dos socios das cooperativas fai que se manteña en varias delas. Trátase de poñer a disposición da explotación unha persoa formada e capacitada para desenvolver as tarefas propias de coidado do gando, co fin de que os gandeiros titulares poidan disfrutar de días libres ou ser suplidos en casos de accidente.

Algunha das cooperativas entrevistadas ofrece tamén aos seus socios servizo de podoloxía. Este é un labor realizado por persoal cualificado e pode ser programado (servizo de carácter preventivo habitual nas explotacións con maior número de reses) ou prestar asistencia baixo demanda.

O claro proceso de empresarización vivido polas explotacións agrarias leva tamén á incorporación de servizos de carácter administrativo por parte das cooperativas. Algunhas destas entidades desenvolven programas de xestión técnico-económica, consistente na recollida, rexistro e interpretación de información de carácter técnico e económico. Este servizo é debedor do labor realizado anteriormente polas axencias do Servizo Público de Extensión Agraria. Cómpre sinalar que algunhas cooperativas suprimen este servizo debido á falta de colaboración e valoración por parte dos socios.

Noutros casos, o feito de ter esta información leva ás cooperativas a engadir un servizo de asesoría fiscal, laboral e contable. Mesmo nun caso se inclúe un servizo de tramitación das axudas correspondentes á Política Agraria Común (PAC).

Máis recentemente algunhas cooperativas teñen implantado un servizo de certificación de explotacións, consistente na realización de auditorías para verificar o cumprimento de referenciais pre-establecidos (por exemplo leite certificado de cooperativa ou leite para a súa transformación en produtos con denominación de orixe).

É habitual que o servizo de almacén e subministro de insumos se diversifique, chegando en moitos casos a converterse nunha tenda rural / economato con todo tipo de produtos de alimentación e para o fogar. Neste senso, algunhas das cooperativas da mostra teñen adoptado o modelo de franquicia, cunha imaxe común para todas elas.

Outro servizo que se ofrece aos socios é a comercialización de carne procedente de xatos e vacas de desvelle das explotacións. Neste senso, algunhas das cooperativas analizadas participan nunha cooperativa de segundo grao especificamente constituída para a xestión e comercialización de gando.

Algunhas das cooperativas de maior tamaño e máis dinámicas incorporan nos últimos anos servizos diversos. Así, fronte ao tradicional punto de repostaxe de gasóleo B, algunhas amplían o servizo ata a posta en marcha de gasolinerías ou servizos de distribución a domicilio en colaboración con empresas do sector.

Percíbese na evolución das cooperativas como organizacións prestadoras de servizos unha búsqueda de actividades que, ademais de pechar o círculo de necesidades dos seus socios, sexan rendibles dende o punto de vista económico. Así, parte das cooperativas analizadas teñen constituído unha correduría de seguros (Ucoga, S.L.) con clara orientación ao sector agrario, para facilitar aos socios un produto que responda especificamente ás súas necesidades e cun prezo social, favorecido pola eliminación de intermediarios.

Por último, cabe sinalar que as cooperativas desenvolven un papel importante na formación dos seus socios. Se ben os cursos adoitan impartirse por outras organizacións (asociacións sectoriais, sindicatos, etc.), as sociedades cooperativas son encargadas de promover a formación de grupos.

As entidades máis dinámicas ofrecen servizos adicionais como a testaxe de equipos de ordeño ou servizos de eficiencia enerxética e enerxías renovables.

A Táboa 4-5 resume a diversidade da oferta de servizos prestados polas cooperativas analizadas.

Táboa 4-5. Servizos ofrecidos polas cooperativas da mostra e nivel de externalización

Diversidade servizos	% de cooperativas da mostra que ofrece o servizo	% de cooperativas que externaliza o servizo
Tenda agraria (venta insumos e ferramentas)	100,0	0,0
Gasolinería / punto repostaxe / distribución gasóleos	75,0	22,2
Maquinaria	75,0	11,1
Reparación de maquinaria	66,7	0,0

4. TRAZOS DA TERCIARIZACIÓN NO SECTOR AGRARIO GALEGO: COMPARACIÓN ENTRE AS RAMAS GANDERÍA DE LEITE, VITICULTURA E GANDERÍA EN INTEGRACIÓN VERTICAL

Diversidade servizos	% de cooperativas da mostra que ofrece o servizo	% de cooperativas que externaliza o servizo
Carro unifeed	58,3	0,0
Análises (terra, silos, fenos,...)	83,3	40,0
Asesoramento e manexo en cultivos	83,3	30,0
Entidade de asesoramento e xestión	50,0	0,0
Veterinaria clínica	83,3	30,0
Reprodución	100,0	16,7
Asesoramento e manexo en alimentación	91,7	45,5
Calidade do leite	91,7	36,4
Infeciosas, Desparasitación (ADSG)	25,0	0,0
Podoloxía	33,3	50,0
Certificación da explotación	41,7	0,0
Xestión técnico-económica da explotación	25,0	0,0
Comercialización de carne	33,3	100,0
Comercialización de leite	83,3	0,0
Asesoría fiscal contable	33,3	0,0
Servizo de Substitución na explotación	50,0	16,7
Comercialización e asesoramento en produtos hortícolas	25,0	0,0
Formación	91,7	72,7
Xestión de axudas (PAC)	8,3	0,0
Seguros	66,7	100,0
Outros (testaxe de equipos; enerxías renovables...)	41,7	0,0

Fonte: Elaboración propia

Cómpre sinalar que a dimensión non é un impedimento para a oferta dun amplo abano de servizos aos socios. Así, para servizos básicos as cooperativas máis pequenas seguen estratexias de externalización ou de establecemento de convenios con autónomos e empresas para a prestación de determinados servizos.

Na mostra analizada a comercialización de carne e os seguros son servizos xestionados de forma indirecta polas cooperativas. En ambos casos existen cooperativas de segundo grao especificamente constituídas con eses fins. Os servizos de formación raramente son impartidos por persoal propio da cooperativa. Unha porcentaxe importante das cooperativas da mostra ten o servizo de asesoramento en alimentación transferido a unha cooperativa de segundo grao adicada á fabricación e abastecemento de pensos.

Emprego e relacións con outras organizacións

A mostra de cooperativas analizadas ten contratado persoal fixo nun rango que vai de 2 a 180 persoas. O tamaño da cooperativa medido polo número de socios é o principal condicionante do plantel das mesmas.

Como xa se indicou máis arriba, o tamaño non impide que os socios teñan acceso a unha ampla gama de servizos. Sen embargo, no caso das cooperativas máis pequenas eses servizos son prestados a miúdo por terceiros, actuando a cooperativa simplemente coma un

intermediario e sufragando parcialmente (en forma de descontos) o custo deses servizos externos.

Cabe sinalar que a maior parte das cooperativas ten participación en cooperativas de segundo grao (Táboa 4-6). Trátase, en todos os casos, de participación en organizacións orientadas ao subministro de insumos –habitualmente a cooperativa de segundo grao actúa como central de compras; á fabricación e distribución de pensos e prestación do servizo de asesoramento en nutrición; e á comercialización de carne.

As cooperativas máis grandes teñen tamén participación noutras empresas. Así, no caso das entidades analizadas, varias delas participan conxuntamente nunha sociedade orientada á transformación, e outras nunha correduría de seguros.

Táboa 4-6. Emprego e rede das cooperativas (número de relacións con outras organizacións)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	% de cooperativas que teñen relación con outras organizacións
Empregados fixos	34	3	19	6	8	177	2	80	85	20	7	7	
Cooperativas 2º grao	3	2	0	2	2	0	0	2	2	2	2	0	67,0
Outras sociedades	3	0	2	0	0	2	0	1	3	2	1	0	58,0
Convenios empresas	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	67,0
Asociacións sectoriais	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100,0

Fonte: Elaboración propia

Política de prezos

O obxectivo das cooperativas é ofrecer aos seus socios o maior número posible de servizos a baixo ou nulo custo. A gratuidade dos servizos ou o seu prezo bonificado son indicativos de que existe unha ampla terciarización do sector agrario que non queda recollida nas estatísticas oficiais. Xeralmente as cooperativas financian a súa actividade a través da comercialización do leite e / ou a través da venda de insumos, así como a través dos servizos de maquinaria. Mentres que os servizos veterinarios adoitan ter un prezo establecido de acordo con criterios propios en cada entidade, os servizos de asesoramento a miúdo préstanse de maneira totalmente gratuíta.

As cooperativas analizadas recoñecen que son as actividades ligadas directamente á comercialización de produtos ou en menor medida á provisión de servizos de maquinaria as súas principais fontes de ingresos. Mentres os demais servizos préstanse cun saldo deficitario para as arcas da cooperativa.

Poden distinguirse tres políticas de prezos respecto aos diferentes servizos ofrecidos polas cooperativas:

- Prezos de mercado para a comercialización de insumos e prestación de servizos de maquinaria;
- Prezos subsidiados para os servizos veterinarios en función do nivel de actividade do socio na cooperativa;
- Gratuidade para os servizos de asesoramento, que normalmente van ligados ao consumo de insumos da cooperativa, como é o caso do servizo de alimentación ou o asesoramento agrónomo.

Cabe sinalar que algúns dos servizos prestados contan ou contaron no pasado con financiamento de carácter público. Neste senso, dende varias cooperativas subliñan a necesidade dese apoio público para a posta en marcha e mantemento do servizo no tempo, pois se ben algúns servizos reflicten claramente os seus beneficios para os socios receptores (por exemplo veterinaria clínica ou reprodución) outros son menos valorados malia a súa repercusión na mellora da xestión e produción da explotación. Así, cómpre destacar o servizo de xestión técnico-económica que algunhas cooperativas manteñen tras herdar o labor das antigas oficinas de extensión agraria. Se ben os mandos dirixentes das cooperativas coinciden en identificar este servizo como “un volante que permite ir a outra velocidade”, na maior parte dos casos os gandeiros móstranse pouco colaborativos na cesión dos datos e dan escaso valor á información subministrada. Non obstante, para as cooperativas este tipo de información é relevante porque lles permite identificar os cambios operados no sector no seu conxunto e tomar decisións relevantes respecto a cuestión que inciden tanto na rendibilidade técnica coma económica das explotacións. E sobre todo, permite detectar áreas de mellora para a súa posta en valor.

Actividades tecnolóxicas

Da mostra de cooperativas seleccionada, as dúas cooperativas máis grandes realizan actividades de investigación con carácter regular, isto é, o seu persoal ten asignado funcións de búsqueda de proxectos e colaboran de maneira habitual con Universidades, centros de investigación e empresas especializadas en xestión de I+D+i. Algunhas cooperativas de tamaño medio recoñecen participar tamén de maneira regular en proxectos de investigación prestando a súa colaboración a cooperativas de segundo grao ou á asociación sectorial Agaca. Mentres, só algunha cooperativa de menor dimensión recoñece ter participado ou colaborado con outras cooperativas de segundo grao ou con Agaca de maneira esporádica.

En todo caso, trátase de proxectos de investigación de carácter aplicado, isto é, especificamente orientados a mellorar ou dar solución a unha situación detectada no ámbito das cooperativas ou das mesmas explotacións gandeiras. Polo tanto, dada a limitada capacidade autónoma que teñen as explotacións para acometer actividades de I+D, é de singular importancia esta función que desenvolven as cooperativas, coa escala suficiente para acometelos en con repercusión directa nas explotacións socias.

Beneficios dos servizos para o socio (cliente)

Na maior parte dos casos é a cooperativa a que vai introducindo novos servizos a iniciativa propia. Se ben as demandas dos socios acostuman ser tamén fonte de novas propostas, o persoal directivo das cooperativas é o que en moitos casos ve a oportunidade de determinados servizos e trata de promover a súa posta en marcha.

A razón de ser das cooperativas é dar o máximo servizo aos seus socios, apoialos no seu proceso produtivo e contribuír ao seu posicionamento nun mercado altamente competitivo. Así, un dos principais beneficios para o socio é a consecución de economías de escala e polo tanto da obtención de produtos e servizos a mellor prezo.

Ademais, hai outros beneficios que o persoal de administración das cooperativas recoñece como aportación clave:

- A formación continua que recibe o gandeiro, ao ter unha asistencia continuada de persoal técnico especializado na granxa;
- A mellora da calidade do seu produto e da competitividade;
- A súa profesionalización e posicionamento no mercado;
- A mellora de calidade de vida e dignificación do traballo.

Asociacións de gandeiros

A especialización na produción leiteira dun gran número das explotacións galegas foi en gran parte impulsada dende a Administración Pública. A principios dos 70 do século pasado comezou o control leiteiro (CL) no Estado Español; estaba organizado por grupos de CL independentes, que agrupaban a 20-22 explotacións. No ano 1990, coa posta en marcha do Plan Integral de Mellora Xenética (PIMX) de Galicia, os núcleos de CL existentes fusionáronse nun só Africor (Asociación Provincial de Criadores de Frisón) a nivel provincial para que funcionaran baixo un mesmo criterio. O PIMX prevía unha serie de actuacións en diferentes ámbitos: selección e mellora xenética do gando frisón, xestión das explotacións, sanidade, etc.

Naquel momento decidiuse incentivar a recría nas explotacións e estableceu un sistema de axudas ao efecto porque Galicia estaba importando moitos animais de toda Europa (Alemania, Holanda...) que estaban máis adiantados en canto á mellora xenética do gando frisón. Ao mesmo tempo decidiuse mellorar a raza, e eso pasaba por ter información, polo que era preciso crear o control leiteiro e o libro xenealóxico (LX).

En Galicia asumiron eses servizos as asociacións de carácter provincial Africor e a súa federación, Fefriga (Federación Frisona Galega).

Función e servizos actuais

O control leiteiro é un servizo que se presta con carácter de voluntariedade aos gandeiros. Consiste na recollida de datos por parte de profesionais de cada Africor provincial, que se poden utilizar na xestión económica da explotación e na valoración xenética de sementais.

Polo xeral, cada controlador visita en torno a 40 explotacións cada mes. En cada explotación realiza unha toma de mostra individual de cada vaca. É dicir, que a cada vaca extráelle unha mostra que se envía para analizar ao laboratorio (Ligal). Esa análise permite obter información sobre a porcentaxe de graxa, a porcentaxe de proteína, a porcentaxe de lactosa e o recuento celular (células somáticas) do leite de cada animal. Son os datos de relevancia para gandeiro porque constitúen parámetros que utiliza a industria para o pago por calidade. A análise individual de cada vaca permite localizar a existencia dun problema de forma precisa e moi rápida.

A visita complétase coa recollida e rexistro doutra información, como kg de leite, datos de reprodución (inseminacións por data e touro; partos, por data, número, tipo e facilidade) e xenealóxicos (data de nacemento, pai e nai) necesarios para elaborar o libro xenealóxico. Os controladores de Africor son os responsables de recoller as mostras e rexistrar toda a información. Fefriga encárgase de empregar os datos recollidos polos controladores leiteiros para facer as avaliacións xenéticas.

Despois de cada avaliación xenética o gandeiro recibe un informe, que inclúe información sobre a produción de leite, kg de graxa, kg de proteína, consaguinidade, tipo, morfoloxía, células somáticas, segundo ano de nacemento de cada vaca. Acceden tamén á media por gandería, autonómica e estatal.

Fefriga centraliza os datos necesarios para enviar a Conafe, que é o organismo que no Estado Español se encarga da xestión do LX. Son os técnicos desta entidade de carácter estatal os que realizan unha visita anual ás explotacións para elaborar os índices xenéticos (avaliación xenética de vacas e touros) e realizar a calificación morfolóxica dos animais.

O obxectivo do LX é contribuir a mellorar a cabana gandeira frisoa de acordo cos criterios prioritarios do gandeiro e do sector no seu conxunto, é dicir, trátase de buscar as características xenómicas máis apropiadas para satisfacer mellor os obxectivos económicos da explotación. “O noso obxectivo é facer vacas rendibles, e a rendibilidade ven de animais que sexan capaces de producir e reproducirse de forma eficiente durante moitos anos, capaces de transformar en leite a forraxe e que non dean problemas ao gandeiro (sen problemas de patas, mamite, etc.)” (Grau i Navarro, director-xerente de Fefriga).

Ademais dos servizos de control leiteiro e a xestión de datos para a elaboración do LX, as Africor ofrecen servizos adicionais aos seus asociados: promoción e difusión da raza frisoa (concursos, actividades formativas e charlas); acceso a informes mensuais (interfaz electrónica) nos que se informa da evolución da explotación mes a mes, vacas por idades, kg de leite por vaca presente, idade media ao primeiro parto, taxa de non retorno (repetición de inseminación), intervalo de partos (do último control e sobre as vacas), media de días en leite das vacas inseminadas por primeira vez, listado de vacas cunha serie de alertas; e tamén a informes semestrais nos que se detalla todo tipo de información relevante para a xestión da vacada²⁹; programa de apareamentos (recomendacións de touros, en función do índice xenético de cada vaca); análise de Freemartin; probas de paternidade; e organización de poxas de gando para facilitar a compra-venda.

Beneficios dos servizos para os gandeiros asociados

Os servizos de CL e LX son voluntarios para os gandeiros. Calquera explotación pode solicitar a súa adhesión aos programas de selección e mellora se cumpre o requirimento mínimo de ter 17 reprodutoras (vacas en idade de parto) rexistradas no Libro Xenealóxico. O servizo de control leiteiro préstase só se o gandeiro se adhire ao servizo de LX.

O Control Leiteiro oficial constitúe unha ferramenta de xestión para a explotación. A través da información que o gandeiro recibe a diario mediante unha aplicación electrónica pode coñecer ao detalle a produción de cada vaca. Esta información é clave xa que permite tomar decisións de selección e de xestión económica (identificar cales son as vacas rendibles dentro do establo, isto é, cales producen leite de boa calidade e ademais son animais

²⁹ 1) Información sobre reses na explotación, censo con identificadores, data de nacemento e idade; 2) Historial por vaca de inseminacións e partos; 4) Lactacións vaca a vaca; 5) LX: información do pai, da nai, produción, con quen vén inseminada, de quen vén inseminada; paridas; produción media vitalicia; informe de lactacións finalizadas; 6) Relación de vacas a secar, en función da inseminación; 7) Partos previstos, en función das inseminacións; 8) Vacas con máis de 3 inseminacións; 9) Vacas problemáticas en canto a calidade de leite, último control e media xeométrica calculada en base aos últimos 3 meses; 10) Vacas sen inseminar despois de 90 días.

lonxevos, sen problemas graves); aporta ademais un valor engadido, posto que os animais con carta xenealóxica son os que mellor se venden no mercado.

No seu día a día, a información relativa ao reconto celular é fundamental para identificar as vacas con posibilidades de ter mamite. Se o reconto celular é alto (superior ás 400.000 células non se considera apto para o consumo humano) o gandeiro pode decidir deixar esas vacas sen muxir evitando así a contaminación do resto do leite e o rexeitamento por parte da industria.

Igualmente, a información xenómica permítelle seleccionar os animais da vacada que teñen mellores características para ser reprodutoras, isto é, para seleccionar a recría.

En Galicia, en torno a un 30% das explotacións están adheridas ás Africor e Fefriga; en xeral, trátase de explotacións de tamaño medio, por enriba das 60 vacas. A Táboa 4-7 reflicte o número de socios e o número medio de animais en Control Leiteiro oficial.

Táboa 4-7. Datos de afiliación a Africor

	Socios	Animais	Reprodutoras	Media de reprodutoras por explotación asociada
A Coruña	1.056	121.439	78.882	74,7
Lugo	1.595	150.609	97.708	61,2
Ourense	25	2.839	1.926	77,0
Pontevedra	418	29.384	19.791	47,3
Galicia	3.094	304.271	198.307	64,1

Fonte: Fefriga³⁰ (dato actualizado a 15/09/2015)

Financiamento das asociacións

Ambas entidades funcionan en base á adhesión voluntaria dos gandeiros. Nos seus inicios, debido ao interese da Administración Pública en promover a mellora da cabana gandeira frisoa en Galicia, o programa de control leiteiro contaba cun importante apoio no financiamento público. Na actualidade, os servizos que prestan estas asociacións deben procurar en maior medida o seu autofinanciamento, polo que teñen establecidas cuotas por vacas para as explotacións, por estrato de vacas e outros criterios, como as lactacións finalizadas.

4.1.4 Demanda de servizos polo sector gandeiro de leite

Neste estudo analízase a posible relación entre determinadas características das explotacións gandeiras e a contratación de servizos externos.

4.1.4.1 Método: enquisas a gandeiros

O estudo de caso que presentamos neste capítulo está baseado nos datos obtidos a partir da realización dunha enquisa dirixida a titulares / xefes de explotacións gandeiras orientadas á produción de leite.

A enquisa baseouse nun cuestionario semi-estruturado, coa maior parte das preguntas de carácter pechado ou con resposta codificada pero tamén con preguntas abertas (Anexo A.IV.1). A elaboración do cuestionario partiu da previa revisión de literatura e doutros

³⁰ <http://www.fefriga.com/libroxenealoxico.asp#datos>

cuestionarios orientados ao sector bovino galego; en particular, tomouse como referencia para esta investigación o cuestionario elaborado para o proxecto “Ruragri” do Grupo de Investigación Economía agroalimentaria e medioambiental, desenvolvemento rural e economía social da USC (GI-1899) e utilizado na tese “Situación actual, dinámica y estrategias de las explotaciones con bovino en el norte de España” (Vázquez González, 2013). Outras preguntas máis específicas e as correspondente categorías de respostas foron revisadas e discutidas por académicos con experiencia na realización de enquisas á mesma poboación obxecto de estudo.

Con carácter previo á selección das unidades mostrais realizouse unha estratificación da poboación sobre a base de datos do Rexistro de Bovinos de 2013 da Consellería do Medio Rural e do Mar, que ofrece os datos do número de bovinos das explotacións de acordo con variables xeográficas e de orientación técnico-económica. A variable utilizada para estratificar a poboación foi o número de bovinos de 24 meses ou máis das explotacións con orientación á produción de leite. En particular, fixéronse catro estratos, seguindo o criterio recomendado noutros estudos realizados no ámbito da economía agraria e de acordo co obxectivo da investigación (Vázquez González, 2013). Establecéronse 4 estratos: 1-19 vacas; 20-49 vacas; 50-99 vacas; e máis de 100 vacas.

Táboa 4-8. Distribución das explotacións gandeiras de leite por estratos de vacas en ordeño

Estrato vacas	Poboación (núm. de explotacións)	Poboación (% de explotacións)
1-19	4.931	43,5
20-49	4.447	39,2
50-99	1.524	13,4
>=100	436	3,8
Total	11.338	100,0

Fonte: Elaboración propia

Posteriormente, a falta de datos de identificación de cada unha das unidades mostrais levou a desbotar o mostreo probabilístico. No seu lugar, optouse por unha estratexia de mostreo non probabilístico. Así, a través da información facilitada por varias cooperativas agrarias e por Africor Coruña permitiu a obtención de datos de identificación dos titulares de explotacións agrarias, xunto cos seus teléfonos e o número de vacas en ordeño relativos a unhas 300 explotacións leiteiras galegas.

A realización da enquisa seguiu un procedemento baseado na previa chamada ao titular da explotación e a fixación dunha data para a realización presencial da mesma, tal e como recomentan distintos autores (de Rada Iguzquiza, 2009; Dobremez & Bousset, 1995). Un 70 por cento das enquisas realizouse in situ, mentres que un 30 por cento foi finalmente realizado por teléfono a petición dos propios enquisados. Dado o carácter do cuestionario, considerouse que o enquérito telefónico non afectaba negativamente as respostas mentres que ofrecía vantaxes en termos de tempo e custos de desprazamento. As enquisas leváronse a cabo entre novembro de 2014 e marzo de 2015.

Ao final do proceso o conxunto de datos quedou constituído polas respostas de 108 explotacións gandeiras. Paramos a realización de novas enquisas cando consideramos prudencialmente que as respostas non estaban aportando información nova.

Os datos obtidos nas enquisas foron rexistrados e codificados nunha folla de cálculo MS Excel e posteriormente ingresáronse ao programa de tratamento estatístico de datos SPSS v.20 para a realización de análises estatísticas de tipo descritivo (frecuencias, medias e desviacións típicas) e bivariantes (táboas de continxencias, comparación de medias e coeficientes de correlación, probas non paramétricas)³¹.

4.1.4.2 *Descrición da mostra*

O primeiro obxectivo do estudo de caso é realizar unha descrición completa do conxunto de datos. Neste conxunto de datos dispoñemos de distintas variables cuantitativas e cualitativas que nos permiten caracterizar a explotación, o titular da explotación e a estrutura laboral, identificar a dotación de maquinaria da explotación, os plans da explotación a medio prazo e a contratación de servizos.

Para comezar coa descrición identificamos o tamaño da explotación de acordo coa variable número de vacas en ordeño na explotación, que é a variable de referencia para segmentar o conxunto de datos de acordo co tamaño das explotacións gandeiras..

O número medio de vacas en muxidura está en torno a 70. O rango varía entre un mínimo de 4 e un máximo de 350 vacas. A distribución por percentiles permítenos segmentar a mostra para a realización de análises posteriores.

Táboa 4-9. Distribución das explotacións da mostra por percentiles

Estrato por número de vacas	Nº explotacións	Porcentaxe (%)
4-22	28	25,9
23-41	26	24,1
42-95	27	25,0
96-350	27	25,0
Total	108	100,0

Fonte: Elaboración propia

A segmentación do conxunto de datos de acordo con este criterio estatístico considérase apropiada dado o carácter non probabilístico do mostreo, ademais do seu reducido tamaño (Cochran, 1985; Scheaffer, Mendenhall, & Ott, 2006). En todo caso, a segmentación realizada clasifica as explotacións de maneira moi semellante á recomendación por estratos de tamaño de acordo con criterios técnicos (Sineiro García, López Iglesias, Lorenzana, & Valdês, 2004; Vázquez González, 2013; Vázquez González et al., 2012).

Polo tanto, a mostra queda dividida en 4 estratos de tamaño, de 4-22 vacas; de 23-41; de 42-95; e de 95-350 vacas.

Outra das variables clave na nosa análise é o modelo de produción dominante, distinguindo entre as explotacións gandeiras segundo sigan un patrón convencional, intensivo ou extensivo, ou un patrón ecolóxico. Sobre un total de 108 datos válidos, o 74 por cento das explotacións segue un modelo de produción intensivo (as vacas permanecen estabuladas durante o seu ciclo de vida), mentres que o 26 por cento restante divídese de forma equivalente entre explotacións de carácter extensivo (as vacas seguen un sistema de pastoreo)

³¹ Seguiuse o modelo de análise descriciva de datos mediante SPSS suxerido por Costa & Masuy-Stroobant (2013).

e explotacións adheridas a esquemas de produción en ecolóxico (explotacións certificadas polo Craega).

A Táboa 4-10 mostra a distribución das explotacións da mostra de acordo co tamaño e co sistema de produción.

Táboa 4-10. Sistema de produción, por tamaños (%)

Vacas	Intensivo	Extensivo	Ecolóxico
4-22	67,9	21,4	10,7
23-41	61,5	19,2	19,2
42-95	74,1	11,1	14,8
96-350	92,6	0,0	7,4
Total	74,0	13,0	13,0

Fonte: Elaboración propia

As explotacións da mostra seguen maioritariamente o sistema de produción intensivo. A medida que aumenta o tamaño isto é máis evidente. Os estratos de tamaño inferiores concentran o maior número de explotacións que seguen o modelo extensivo e ecolóxico. Tamén no estrato medio de 42-95 vacas ten certa relevancia o sistema ecolóxico.

Por outra parte, a mostra presenta un valor medio da Superficie Agraria Útil (SAU) de 46,5 hectáreas (Táboa 4-11). Esta aumenta de acordo cos estratos de tamaño. Tamén a superficie de cultivo destinada a millo sobre a SAU aumenta segundo os estratos. A posta en relación do número de vacas coa SAU indica que a explotacións dos estratos máis grandes son as máis intensivas.

Táboa 4-11. Valores medios de vacas en ordeño, SAU e cultivo de millo, segundo tamaños

Vacas	SAU (Ha)	Millo / SAU (%)	Cabezas en ordeño	Cabezas / SAU
4-22	12,67	19,30	13,29	1,0
23-41	29,38	20,77	32,50	1,1
42-95	41,41	39,42	60,48	1,5
96-350	94,30	71,47	177,63	1,9
Total	46,48	35,32	70,80	1,5

Fonte: Elaboración propia

Segundo a nosa clasificación das explotacións segundo o sistema produtivo observamos, de acordo coa Táboa 4-11, que as explotacións en ecolóxico teñen de media unha SAU superior ás explotacións convencionais. Na nosa mostra, as explotacións que seguen un modelo máis intensivo manexan de media unhas 47,3 hectáreas e as que teñen as vacas en pastoreo, unha superficie máis pequena, de en torno ás 25 hectáreas.

Outra información relevante da mostra é a relativa á superficie destinada ao cultivo do millo. Así, se ben non todas as explotacións da mostra aportaron esta información, obsérvase claramente que son as explotacións convencionais cun modelo intensivo as que destinan máis hectáreas e consecuentemente unha maior porcentaxe da súa SAU a este cultivo. Este resultado está relacionado co modelo de alimentación dos diferentes sistemas produtivos: polo xeral, as explotacións en ecolóxico e en sistema convencional extensivo basean a alimentación das súas vacas en pasto natural e forraxes, mentres que o millo ten unha presenza mínima, nalgúns casos como cultivo de rotación. Mentres a alimentación das vacas que permanecen estabuladas todo o día baséase moito máis na combinación de millo e herba.

Táboa 4-12. Valores medios de SAU e cultivo de millo, segundo sistema produtivo

Sistema produtivo	SAU (Ha)	Millo / SAU (%)
Intensivo	47,31	47,84
Extensivo	25,42	11,08
Ecolóxico	60,07	3,77
Total	46,48	35,32

Fonte: Elaboración propia

Polo que respecta aos ingresos das explotacións, distinguimos tres fontes principais: a venda do leite producido, outros ingresos da explotación (xeralmente venda de tenreiros e vacas de desvelle) e axudas e subvencións. Aparentemente a medida que aumenta o tamaño das explotacións, decrece a importancia, na estrutura de ingresos, dos outros ingresos e das axudas.

Táboa 4-13. Valores medios dos ingresos das explotacións, por tamaños (%)

Vacas	Venda de leite	Outros ingresos da explotación	Axudas
4-22	81,56	7,48	11,00
23-41	81,46	6,27	12,31
42-95	85,63	5,00	8,96
96-350	86,70	5,41	7,93
Total	83,90	6,01	10,01

Fonte: Elaboración propia

Esa mesma relación é posible observala segundo o sistema produtivo: polo xeral, as axudas representan unha maior porcentaxe na estrutura de ingresos das explotacións que seguen un sistema ecolóxico ou convencional extensivo, mentres que nas explotacións en intensivo a porcentaxe de ingresos debidos á venda de leite e doutros recursos da explotación é lixeiramente superior.

Táboa 4-14. Valores medios dos ingresos das explotacións, por sistema produtivo (%)

Sistema produtivo	Venda de leite	Outros ingresos da explotación	Axudas
Intensivo	84,31	6,42	9,13
Extensivo	82,07	5,50	12,50
Ecolóxico	83,50	4,29	12,36
Total	83,90	6,01	10,01

Fonte: Elaboración propia

Continuamos coa descrición da mostra en relación aos estratos de tamaño. En canto á forma xurídica, a titularidade da maior parte das explotacións da mostra pertence a persoas físicas (case o 54% da mostra). Mentres, un 21,3 por cento está representada por sociedades civís (outra) e un 19,4 por cento por cooperativas de produción e SAT. As sociedades mercantiles teñen unha presenza testemuñal na mostra. A cooperativa / SAT é a fórmula dominante no estrato superior.

Táboa 4-15. Forma xurídica das explotacións, por tamaños (%)

Vacas	Persoa física	Cooperativa / SAT	Sociedade mercantil	Outra
4-22	100,0	0,0	0,0	0,0
23-41	73,1	0,0	7,7	19,2
42-95	29,6	14,8	3,7	51,9
96-350	11,1	63,0	11,1	14,8
Total	53,7	19,4	5,6	21,3

Fonte: Elaboración propia

A Táboa 4-16 permite describir a mostra de acordo coas características do xefe da explotación. En xeral, a idade do xefe de explotación diminúe segundo aumenta o tamaño do estrato. A porcentaxe de mulleres que é xefe de explotación é notablemente superior no estrato máis pequeno. A importancia dos estudos básicos ou primarios tamén é moito maior nos estratos inferiores. Polo que respecta á adicación do titular, apenas hai diferenzas no conxunto da mostra, se ben no estrato superior a adicación a tempo completo é menor, e tamén hai unha maior porcentaxe de adicación a outras actividades lucrativas.

Táboa 4-16. Características do xefe da explotación

Vacas	Idade titular (media)	Mulleres (%)	Estudios primarios (%)	Cursos de formación agraria (%)	Adicación a tempo completo (%)	Outra actividade lucrativa (%)
4-22	48,04	75,0	67,9	67,9	96,4	7,1
23-41	47,35	26,9	61,5	92,3	100,0	3,8
42-95	46,22	22,2	37,0	74,1	92,6	3,8
96-350	42,19	18,5	25,9	63,0	88,9	7,4
Total	45,99	36,1	48,1	74,1	94,4	5,6

Fonte: Elaboración propia

Para o conxunto de datos, as explotacións contan con menos de un empregado membro da familia a tempo completo. A media é superior para as explotacións que reciben a axuda de membros da familia en tarefas concretas ao longo de todo o ano. Tamén, de media, as explotacións contan con menos de 1 asalariado fixo.

Táboa 4-17. Estrutura laboral da explotación (valores medios)

Vacas	Membros da familia (TC)	Membros da familia (TA)	Membros da familia (TT)	Asalariados fixos
4-22	0,18	1,25	0,11	0,00
23-41	0,38	0,81	0,08	0,15
42-95	1,07	0,63	0,22	0,33
96-350	0,70	0,52	0,19	1,93
Total	0,58	0,81	0,15	0,60

TC – tempo completo; TA – tarefas concretas ao longo do ano; TT – tarefas de temporada

Fonte: Elaboración propia

No estrato medio de 42-95 vacas, ten unha maior importancia o traballo familiar. Mentres, no estrato superior, é onde hai un maior número de asalariados fixos.

Outra variable que interesa coñecer da mostra é a relativa á dotación de maquinaria da explotación. Describimos a través das seguintes táboas tanto a fórmula de tenza como a valoración dos enquisados sobre a maquinaria en propiedade.

Cabe sinalar que o 99,1 por cento da mostra indicou que ten maquinaria en propiedade. O 61,1 por cento ten esa maquinaria de xeito individual. Mentres, o 37 por cento ten maquinaria individual pero tamén compartida. Só dúas explotacións teñen exclusivamente maquinaria compartida.

Táboa 4-18. Fórmulas de tenza de maquinaria (%)

Vacas	Individual	Co-propiedade	CUMA (carro)	CUMA (maquinaria + apeiros)	CUMA + co-propiedade	Outra (SAT, asociación)
4-22	78,6	17,9	0,0	0,0	0,0	3,6
23-41	57,7	26,9	7,7	3,8	3,8	0,0
42-95	51,9	22,2	14,8	0,0	11,1	0,0
96-350	51,9	0,0	25,9	14,8	3,7	3,7
Total	60,2	16,7	12,0	4,6	4,6	1,9

Fonte: Elaboración propia

En canto á fórmula de propiedade compartida, un 16,7 por cento do conxunto da mostra ten so apeiros en co-propiedade con outros veciños. Un 12 por cento comparte unicamente carro mestrador a través dunha CUMA e un 4,6 por cento da mostra comparte carro e apeiros a través de CUMA. Finalmente, dúas explotacións da mostra comparten maquinaria e apeiros a través dunha SAT e de unha asociación.

A medida que aumenta o tamaño, diminúe a importancia da maquinaria en réxime individual. Nos estratos superiores, a fórmula da cooperativa para o uso en común de maquinaria agrícola (CUMA) é moito máis habitual.

Os enquisados valoraron nunha escala de 1 a 5 a suficiencia da maquinaria da explotación (sendo 1 totalmente insuficiente e 5 completamente suficiente) para realizar as actividades cotiás da explotación, e tamén a calidade da maquinaria (sendo 1 maquinaria totalmente obsoleta e 5 maquinaria moi moderna). Para o conxunto da mostra, as puntuacións medias sitúanse en 3,45 e 3,38, respectivamente. As valoracións inferiores danse no estrato máis pequeno. Tamén no estrato superior para a valoración da suficiencia da maquinaria.

Táboa 4-19. Valoración da maquinaria (valores medios escala 1-5)

Vacas	Cantidade de maquinaria	Calidade de maquinaria
4-22	3,19	2,92
23-41	3,73	3,12
42-95	3,77	3,88
96-350	3,15	3,59
Total	3,45	3,38

Fonte: Elaboración propia

A pertenza a diferentes colectivos é unha característica habitual no sector gandeiro galego. Na Táboa 4-20 mostramos a integración das explotacións en diferentes organizacións que prestan servizos.

Máis do 86 por cento das explotacións da mostra está integrada nunha cooperativa e máis do 73 por cento pertence a unha Asociación de Defensa Sanitaria Gandeira (ADSG). Do

conxunto de datos, case o 70 por cento é socio de Africor e en torno á metade das explotacións está afiliada a unha Organización Profesional Agraria (OPA).

Táboa 4-20. Pertenza a colectivos que prestan servizos (%)

Vacas	Cooperativa	OPA	ADSG	Africor
4-22	85,7	50,0	60,7	28,6
23-41	88,5	76,9	61,5	69,2
42-95	88,9	59,3	85,2	81,5
96-350	81,5	18,5	85,2	100,0
Total	86,1	50,9	73,1	69,4

Fonte: Elaboración propia

Obsérvase que a afiliación a organizacións profesionais ten maior relevancia nos estratos medios. Mentres a integración en ADSG e Africor aumenta claramente co tamaño.

Estratexias da explotación a medio prazo

Por último, a enquisa incluía unha sección sobre as estratexias da explotación para o prazo de 5-6 anos. As explotacións da mostra debían indicar se tiñan ou non as estratexias listadas ou outras. A táboa 4-21 resume o conxunto de estratexias e as respostas dos enquisados:

Táboa 4-21. Estratexias das explotacións a medio prazo, por tamaños (%)

Vacas	1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
4-22	3,6	0,0	17,9	25,0	10,7	17,9	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	3,6	14,3	0,0	32,4
23-41	7,7	15,4	26,9	23,1	19,2	19,2	3,8	3,8	0,0	3,8	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	3,8	3,8	0,0	19,2
42-95	3,7	18,5	40,7	44,4	22,2	18,5	0,0	0,0	3,7	14,8	7,4	0,0	3,7	0,0	0,0	3,7	7,4	0,0	3,7	3,7
96-350	0,0	14,8	55,6	48,1	22,2	29,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	3,7	0,0	0,0	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2
Total	3,7	12,0	35,2	35,2	18,5	21,3	0,9	0,9	2,8	4,6	4,6	0,9	0,9	0,9	1,9	1,9	3,7	4,6	0,9	19,4

NOTA: As estratexias propostas están baseadas no estudo realizado no marco do proxecto Ruragri do Grupo de Investigación Economía agroalimentaria e medioambiental, desenvolvemento rural e economía social, USC (GI-1899). 1 Vender / arrendar toda / parte da explotación; 2 Adquirir máis terras para cultivos; 3 Aumentar a superficie da explotación mediante arrendamento / aparcería / cesión; 4 Investir en maquinaria ou instalacións novos; 5 Investir na reposición de maquinaria ou instalacións existentes; 6 Intensificar a produción; 7 Substituír cultivos; 8 Introducir novos cultivos diferentes aos tradicionais; 9 Reconverter toda ou parte da explotación a unha produción con certificación; 10 Reducir os custos de produción aínda que sexa a conta de obter menos rendementos; 11 Participación en contratos de explotación sustentable; 12 Cambio a gandería en extensivo; 13 Comercialización mediante marca propia; 14 Inicio de venda directa; 15 Eliminar intermediarios; 16 Traballar cada vez máis fóra da explotación; 17 Iniciar novos negocios non agrarios con recursos da explotación; 18 Outras; 19 Xubilación deixando a un sucesor; 20 Xubilación sen sucesor e venda ou arrendamento da explotación; 21 Peche da explotación; 22 Continuidade (ningunha outra estratexia)

Fonte: Elaboración propia

Resulta significativo que do conxunto de datos, a maior parte dos enquisados semella planear estratexias expansivas en liña co modelo de produción convencional. Así, aumentar a superficie para terras de cultivo aparece como unha intención clara, sexa mediante modelos non propietarios de uso da terra (35,2 por cento) ou mediante a compra da mesma (12 por cento). Tamén apuntan na liña de modernización das explotacións, pois planifican novos investimentos (35,2 por cento) ou repoñer os existentes (18,5 por cento) en maquinaria ou instalacións. Un 21,3 por cento dos enquisados admite a súa intención de aumentar o número de vacas, aínda que isto non vaia da man dun aumento da terra de cultivo.

O resto das estratexias son minoritarias. Polo que se refire a aqueles plans que indican un cambio no modelo de produción, unicamente un 4,6 por cento da mostra prevé cambiar á produción en extensivo. No conxunto da mostra non se percibe tampouco moito interese en diversificar o traballo na explotación coa asunción de fases posteriores á granxa, como a elaboración de produtos ou a comercialización directa.

Tras os resultados, elaborouse unha variable nova para dar conta dos enquisados que non apoiaron ningunha das estratexias planteadas a medio prazo. En xeral, débese indicar que un 19,4 por cento da mostra pensa en continuar como está, sen realizar ningún cambio.

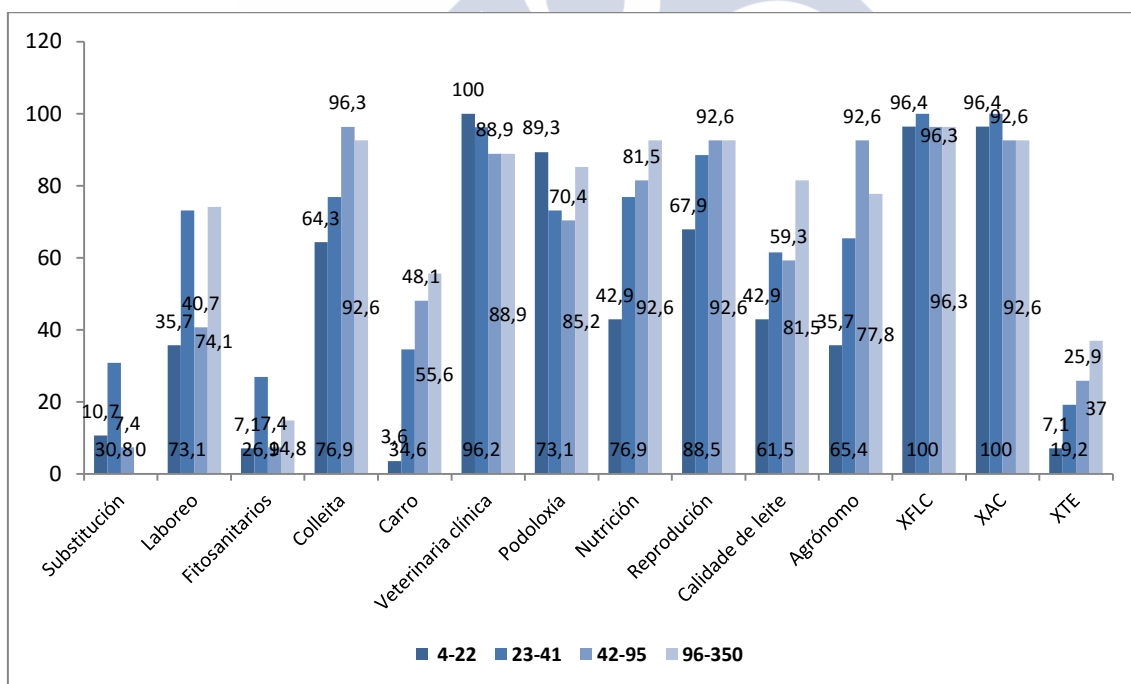
Por tamaños, as explotacións medianas (42-95 vacas) son as que interesan unha maior diversidade de estratexias. Mentres, entre as máis pequenas domina o comportamento inercial.

4.1.4.3 Principais resultados

Contratación de servizos

A enquisa tiña por obxectivo recoller información en detalle sobre os servizos contratados polas explotacións gandeiras. Así, unha serie de preguntas estivo orientada a identificar que servizos teñen contratado, se teñen carácter programado (de ser aplicable ao caso) e que tipo de organización presta o servizo. O Gráfico 4-2 resume, para o conxunto da mostra, a distribución dos servizos máis a miúdo contratados polas explotacións.

Gráfico 4-2. Servizos contratados polas explotacións da mostra, por tamaños (%)



Fonte: Elaboración propia

Como reflicte o Gráfico 4-2, hai servizos que polo regular demandan practicamente todas as explotacións da mostra. En particular, respecto aos servizos de maquinaria, é común que se contraten os servizos para a realización de traballos de campaña (sega, picado e ensilado de herba e millo) que aparece como ‘Colleita’. Máis da metade das explotacións

contratan tamén servizos de maquinaria para laboreo e sementeira. En cambio, os tratamentos fitosanitarios non son xeralmente contratados externamente. O servizo de carro mesturador téno en torno a un 35 por cento das explotacións da mostra, e sobre todo nos estratos superiores.

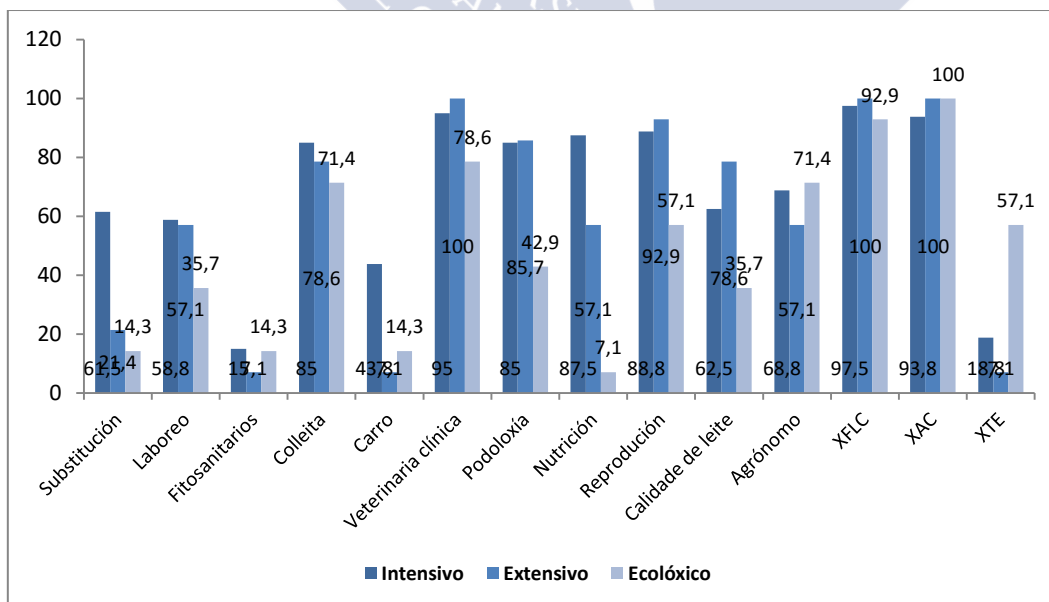
Polo que respecta aos servizos relacionados co coidado e saúde do gando, a gran maioría das explotacións da mostra ten contratado os servizos de veterinaria clínica, reprodución, podoloxía e nutrición. Igualmente, máis do 60 por cento da mostra conta con servizo de calidade de leite. Canto maior é o estrato de tamaño, maior é a porcentaxe de explotacións que conta con eses servizos.

Practicamente a totalidade das explotacións ten un servizo de xestión fiscal-contable (XFC) e de xestión de axudas e certificacións (AXC). O 60% da mostra afirma recorrer a servizos de asesoramento agrónomo, se ben existe unha clara diferenza segundo os estratos.

Os servizos menos comúns entre as explotacións da mostra son o servizo de substitución (12%) e máis o servizo de xestión técnico-económica (22%). O primeiro é máis habitual nas explotacións de menor dimensión, o que indica que é unha fórmula útil á que recorren en ocasións puntuais aquelas explotacións que non contan cunha estrutura laboral ampla. Por outra parte, o servizo XTE ten maior presenza segundo aumenta o tamaño das explotacións, o que probablemente está relacionado co interese das mesmas de levar un maior control de todos os parámetros técnicos e económicos que afectan a súa rendibilidade.

Complementariamente, no Gráfico 4-3 presentamos os servizos contratados polas explotacións da mostra segundo o seu sistema produtivo sexa convencional intensivo, extensivo ou ecolóxico.

Gráfico 4-3. Servizos contratados polas explotacións da mostra, por sistema produtivo (%)



Fonte: Elaboración propia

Hai servizos en xeral demandados por todas as explotacións independentemente do modelo produtivo, como os de labores mecanizados relacionados coa colleita, a veterinaria clínica, e os servizos administrativos (asesoría fiscal-contable e xestión de axudas). En cambio, percíbense

as seguintes diferenzas: as explotacións que seguen un modelo convencional contratan en maior medida os servizos de carro de alimentación, así como os de podoloxía, nutrición, reprodución e calidade de leite. Mentres, as explotacións da mostra que seguen o sistema produtivo ecolóxico destacan en cambio pola contratación en maior porcentaxe de servizos de asesoramento agrónomo e xestión técnico-económica.

Na Táboa 4-22 presentamos unha síntese dos datos relativos ao número total de servizos contratados, distinguindo entre o número de servizos de maquinaria (laboreo, fitosanitarios, colleita e carro) e o número de servizos relacionados co coidado e saúde animal (veterinaria clínica, reprodución, calidade de leite, alimentación e podoloxía).

Táboa 4-22. Número de servizos contratados segundo tipo

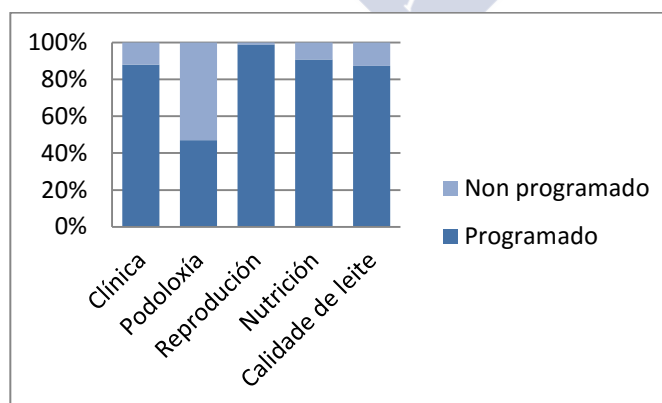
	Media	Desviación estándar
Número total de servizos	8,81	2,228
Número total de servizos de maquinaria (laboreo, fitosanitarios, colleita, carro)	1,86	1,123
Número total de servizos relacionados coa saúde e coidado das vacas (clínica, reprodución, nutrición, podoloxía, calidade leite)	3,91	1,172

Fonte: Elaboración propia

De acordo coa táboa, o conxunto de explotacións da mostra contrata de media case 9 servizos dun total de 14 listados. Polo que respecta aos servizos de maquinaria, a media sitúase por debaixo dos dous servizos. En cambio, polo que respecta aos servizos de coidado e saúde dos animais, as explotacións da mostra contratan de media preto de 4 servizos, dun total de 5.

Por outra parte, o Gráfico 4-4 mostra en que medida certos servizos teñen carácter programado, é dicir, cando as visitas de profesionais externos ás explotacións gandeiras se producen cunha certa regularidade en lugar de ser a resposta a unha chamada para resolver un problema puntual. Analizamos esta cuestión para os servizos relacionados co coidado e saúde do gando.

Gráfico 4-4. Servizos de coidado e saúde do gando (programados)



Fonte: Elaboración propia

En xeral os servizos relacionados coa saúde dos animais teñen carácter programado, indicando o carácter preventivo dos mesmos. Unicamente no caso do servizo de podoloxía máis do 50 por cento das explotacións que o contratan fano de forma puntual, chamando ao

profesional no momento no que se presenta un problema. O servizo de veterinaria clínica, se ben tradicionalmente é un servizo a demanda, vén ligado moitas veces ao servizo de reprodución, de modo que o mesmo profesional, dunha vez que realiza o servizo programado de reprodución realiza unha labor preventiva en relación ás enfermidades das vacas.

A través da enquisa obtivemos información sobre o tipo de organización provedora do servizo. O Gráfico 4-5 permite identificar, segundo cada servizo, quen é o provedor máis habitual. Así, temos que o 58 por cento das explotacións contrata servizos de maquinaria a empresas especializadas neles. Mentres, o 30,6 por cento recibe estes servizos dunha cooperativa. Para o conxunto de explotacións que ten servizo de carro (35,2 por cento da mostra), o provedor máis habitual é unha cooperativa ou CUMA (87 por cento).

O servizo de substitución é prestado de maneira case exclusiva polas cooperativas.

Na nosa mostra, a empresa de servizos / empresario autónomo é o provedor máis habitual dos servizos de veterinaria clínica (60 por cento), de podoloxía (75,6 por cento) e tamén de reprodución (41,7 por cento), se ben neste último caso, ao mesmo nivel ca a cooperativa.

Para as explotacións do conxunto, a cooperativa aparece como principal organización provedora dos servizos de calidade de leite (53 por cento) e de asesoramento agrónomo (49,3 por cento). Este servizo agrónomo tamén é prestado de forma habitual pola empresa distribuidora de insumos agrarios (30 por cento).

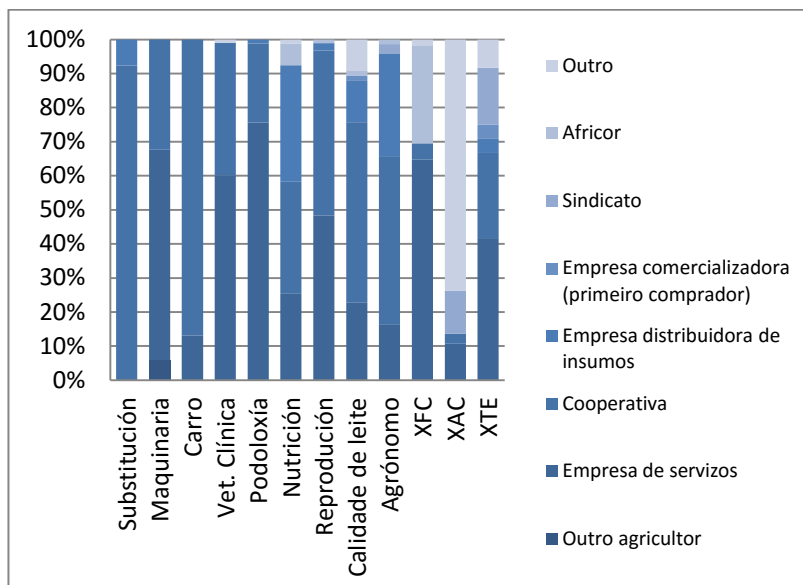
Para o conxunto de explotacións que ten servizo de nutrición os provedores máis habituais son a empresa distribuidora de insumos agrarios (34 por cento) e a cooperativa (33 por cento).

Do conxunto de datos, o provedor máis habitual de servizos de xestión fiscal e contable ás explotacións é a empresa de servizos (64,8 por cento), seguido da organización profesional agraria ou sindicato (28,6 por cento).

Para o conxunto de explotacións que ten servizo de xestión técnico-económica, o provedor máis habitual é a empresa de servizos (41,7 por cento) seguido da cooperativa (25 por cento).

A maior parte das explotacións acode á banca para realizar a xestión das axudas, quedando limitada a prestación deste servizo por parte de organizacións máis especializadas a aquelas explotacións que seguen esquemas de produción ecolóxica.

Gráfico 4-5. Provedores de servizos ás explotacións gandeiras



XFC – Xestión fiscal, laboral, contable; XAC – Xestión de axudas e certificacións; XTE – Xestión técnico-económica

Fonte: Elaboración propia

Razóns para contratar servizos

A enquisa incluía inicialmente unha batería de respostas para que os enquisados mostraran o seu grao de acordo ou desacordo coas razóns / causas para contratar os diferentes tipos de servizos. Sen embargo, o propio desenvolvemento da recollida de datos aconsellou deixar a pregunta aberta. A pregunta con categorías de resposta pechadas foi eliminada porque se detectou nesgo, algúns dos enquisados valoraban as respostas como “efectos” ou “consecuencias” de ter contratado os servizos, máis ca coma “razóns”.

Así, podemos describir a resposta a esta pregunta de maneira cualitativa. Os enquisados indican que contratan servizos de maquinaria xeralmente para actividades de campaña, moi puntuais, que precisan maquinaria moi específica e de grandes dimensións. Unha das razóns é o volume do investimento: esta maquinaria implicaría un alto investimento para a explotación e non sería doado de amortizar, debido ao seu uso limitado.

Outra das razóns para contratar servizos de maquinaria especializada está na necesidade de facer os traballos de maneira eficaz e máis rápida, dado o maior dimensionamento das explotacións. Dunha banda, a maior superficie de cultivo, a miúdo coas terras distantes da granxa, unido ás condicións meteorolóxicas, fan aconsellable realizar estes traballos no menor tempo posible. Especialmente, é un factor fundamental no ensilado, unha actividade que aumenta tamén a medida que as explotacións seguen un modelo de produción máis intensivo. Por outra parte, as explotacións máis grandes requiren unha maior atención ao gando, polo que moitos gandeiros prefiren centrarse no que consideran o seu labor principal, deixando as tarefas da agricultura para os servizos externos.

Adicionalmente, está o factor relacionado coa capacidade laboral da explotación. Algún enquisado indica que por cuestións de idade ou por falta de empregados e axuda

familiar, non pode facerse cargo desa función. A eso únese nalgún caso o interese mesmo por despreocuparse desas tarefas e gozar dunha mellor calidade de vida.

Polo que respecta ao servizo de carro, as explotacións contrátano principalmente para axilizar o traballo e por comodidade, especialmente nas explotacións que contan cun número elevado de vacas. Ademais, a alimentación baseada no servizo de carro a miúdo substitúe as necesidades de segar e colleitar herba fresca.

En canto aos servizos de coidado e saúde dos animais, en todos os casos hai unha racionalidade ligada ao rendemento da explotación. Isto é, trátase de previr na medida do posible os problemas e enfermidades, que poden levar a reducir a produción de leite ou a súa calidade. O servizo de reprodución, amplamente estendido dende hai décadas, trata de limitar ao máximo os períodos nos que as vacas están secas. Para moitos gandeiros o servizo foi incorporado dende o intre en que a cooperativa ou a empresa que llo facilita llelo ofreceu.

A contratación do servizo de calidade de leite responde en gran medida á presión do primeiro comprador de leite, que é quen a miúdo o ofrece aos gandeiros. Nalgúns casos, a existencia previa de problemas continuados de detección de células somáticas en porcentaxe alta no leite leva a contratar este servizo; noutros, a vontade de someterse a esquemas de certificación do proceso de produción de do leite, xa que o servizo lles permite levar un control máis exhaustivo, previr problemas e cumprir máis doadamente cos requirimentos de calidade da industria. Unha vez establecido o servizo, moitos os gandeiros afirman mantelo por inercia.

Os servizos de nutrición constitúen outro dos vértices clave do triángulo produtividade-saúde-calidade na produción de leite das vacas. Este servizo está particularmente ligado ao sistema intensivo de produción, no que os gastos de alimentación constitúen o custo principal das explotacións. Coa contratación deste servizo os gandeiros buscan preparar unha ración o máis eficiente posible para que os seus animais produzan máis e ao tempo sufran menos doenzas. O asesoramento de nutrólogos está ademais ligado ao emprego do carro mesturador na explotación e á expansión do silo na provisión de alimentación das vacas estabuladas.

Entre as poucas explotacións da mostra que contan con servizo de xestión técnico-económica identifícanse tres motivos principais: a tradición do servizo a partir das AXEs, a inquietude dos titulares das explotacións por levar un maior control do desempeño da explotación, e o cumprimento de requirimentos normativos por parte das explotacións adheridas a programas agroambientais coma o contrato de explotación sustentable.

As respostas dos gandeiros a preguntas sobre como se foron incorporando os servizos e a como teñen repercutido na organización do traballo na explotación reflicten o cambio de patrón dun granxeiro a un empresario. Os gandeiros empezaron a ter unha visión do negocio con áreas e sub-áreas moi definidas (alimentación, saúde, reprodución) que se manifesta en traballos especializados. Isto leva a distinguir claramente entre o traballo de gandeiro, fundamentalmente o ordeño e a alimentación das vacas; e o traballo de agricultor, consistente no cultivo de millo, herba e a elaboración de ensilados.

Esa especialización, unida á diminución da axuda familiar na explotación, explica que moitos gandeiros atopen nos servizos de maquinaria o soporte necesario para centrarse nas

funcións de gandeiro: “Amentou o número de vacas, entón sen a cooperativa sería impensable facer todo (silos, segar herba...). Vas intentando producir o máximo posible e ganar máis.”

O sistema intensivo de produción obriga a ir incorporando os servizos de asesoramento e prevención. A adopción de novas tecnoloxías –de vacas de alto rendemento, require ter todos os servizos de forma conxunta. O maior número de animais é determinante, por canto hai un maior risco de perdas e unha maior necesidade de controlar todos os aspectos que permiten obter o máximo rendemento da vacada.

As respostas dos gandeiros reflicten a integración da figura do asesor –veterinario principalmente, na explotación como algo natural, como un traballador máis da mesma, necesario para poder manter a vacada en bo estado e no seu maior nivel de produción, dado a necesidade de coñecemento experto. Algunhas respostas así o reflicten: “Por moito que ti mires non es capaz de chegar. O veterinario é como un entrenador de fútbol”; “Sen eses servizos sería imposible ver fallos que ven os veterinarios cos datos que aportan. E guíante, por exemplo para dar unha ración compensada, cando cambiamos de penso as vacas aumentan a produción de leite.”

Dende ese punto de vista, a contratación de servizos nas explotacións é a contrapartida de seleccionar vacas de alto rendemento e un modelo de produción moi intensivo. Ademais da racionalidade económica, apréciase tamén, polos comentarios dos gandeiros, a búsqueda dunha maior calidade de vida e de tranquilidade: “O traballo está máis organizado, cada un ten o seu traballo, hai horarios, é unha empresa”; “Se o gando produce e funciona ben, traballas menos; se as vacas están mal, tés que atendelas”.

Entre os gandeiros que seguen un modelo de produción convencional pero extensivo e os que seguen o modelo de produción ecolóxica a miúdo requiren menos servizos. A alimentación baseada no pastoreo, as técnicas de reprodución máis naturais e o propio estilo de vida dos animais fan prescindibles ou menos fundamentais para o benestar da vacada os servizos especializados, tanto de maquinaria como de asesores veterinarios. Máis adiante afondaremos nesta idea.

Efectos da contratación de servizos

A través da enquisa tratou de explorarse en que medida a contratación de determinados servizos ten efectos en distintos aspectos da explotación. Nesta pregunta solicitouse aos enquisados que valoraran, dunha batería de afirmacións, o seu grao de acordo ou desacordo nunha escala de 1 a 5 (sendo 1 total desacordo e 5 total acordo). Para evitar posibles nesgos, só se inclúen as valoracións dos efectos para grupos determinados de gandeiros que tiveran contratado os servizos.

Empezamos, en primeiro lugar, polos efectos percibidos polos gandeiros que teñen contratado servizos de colleita e ensilado (82,4% da mostra):

Táboa 4-23. Valoración dos efectos da contratación de servizos de maquinaria (escala 1-5)

	Nº explotacións	Media	Desv. típ.
Aforro de custos	83	3,67	1,317
Mellor coñecemento de boas prácticas	71	2,96	1,660
Mellora da calidade do produto	78	3,68	1,437
Acceso a innovacións	84	4,21	1,327
Mellor xestión do tempo na explotación	84	4,55	0,842
Mellora da seguridade laboral na explotación	82	3,71	1,383
Maior satisfacción xeral	83	3,96	1,041

Fonte: Elaboración propia

En xeral, os enquisados mostran un grao de acordo elevado coas seguintes afirmacións relativas á contratación externa de servizos de maquinaria, sinalado por nivel de acordo: “mellora a xestión do tempo na explotación”; “permite acceder a innovacións”; e “mellora a satisfacción xeral co traballo na explotación”.

O grao de acordo tamén é elevado, por enriba do 3, para as seguintes afirmacións: “mellora a seguridade laboral na explotación”; “permite aforrar custos”. O valor medio máis baixo é para o efecto “mellor coñecemento de boas prácticas”, cun 2,96. Resulta destacable o feito de que “aforro de custos” e “mellora da calidade do produto” sexan sinalados pero non con valores elevados por parte de moitas explotacións.

Os 38 gandeiros que teñen contratado o servizo de carro mestrador (35,2% da mostra) tamén representan un grupo homoxéneo que pode valorar os efectos deste servizo.

Táboa 4-24. Valoración dos efectos de contratación do servizo de carro (escala 1-5)

	Media	Desv. típ.
Aforro de custos	3,70	1,112
Racionalización do consumo de insumos	2,94	1,488
Mellor coñecemento de boas prácticas	3,18	1,533
Mellora da calidade do produto	3,79	1,466
Acceso a innovacións	4,42	1,130
Mellor xestión do tempo na explotación	4,71	0,565
Mellora da seguridade laboral na explotación	3,97	1,241
Maior satisfacción xeral	4,18	0,896

Fonte: Elaboración propia

A Táboa 4-24 indica que as valoracións respecto aos efectos de contratar o servizo de carro son parellos aos que resultan da contratación de servizos de maquinaria para labores agrícolas. En xeral existe un grao de acordo moi alto entre os usuarios de servizo de carro e as seguintes afirmacións: “mellor xestión do uso do tempo”; “acceso a innovacións”; “maior satisfacción xeral co traballo na explotación”.

Igualmente, outras afirmacións acadan unha valoración media que se move no rango 3-4, como a “mellora da seguridade laboral na explotación”; a “mellora da calidade do produto”, referido á ración para o gando; o “aforro de custos”; e o “mellor coñecemento de boas prácticas”.

Os enquisados mostran un menor grao de acordo coa repercusión do servizo de carro na “racionalización do consumo de insumos” (pensos e forraxes).

Polo que respecta á valoración dos efectos dos servizos veterinarios, incluímos neste caso aqueles gandeiros que teñen os cinco servizos definidos en relación á sanidade e coidado dos animais (clínica, podoloxía, reprodución, calidade de leite e nutrición) e que representan en torno ao 39% da mostra (42 das explotacións da mostra). Se ben se seleccionou o conxunto de respostas por este grupo de gandeiros co obxectivo de controlar a homoxeneidade na valoración dos efectos, cabe dicir que tamén se realizou a análise para o grupo de gandeiros que teñen contratado os tres servizos de carácter máis preventivo (reprodución, calidade de leite e nutrición) e obtivéronse as mesmas tendencias nos valores de resposta.

Táboa 4-25. Valoración dos efectos de servizos de coidado e saúde animal (escala 1-5)

	Media	Desv. típ.
Aforro de custos	4,59	0,756
Racionalización do consumo de insumos	4,13	1,233
Mellora da sanidade animal	4,66	0,719
Mellores prácticas	4,38	0,955
Cumprimento requirimentos normativos	3,95	1,343
Mellora da calidade do leite	4,34	1,096
Acceso a innovacións	3,98	1,220
Mellor xestión do tempo	2,28	1,414
Mellora da seguridade laboral	2,20	1,418
Maior satisfacción xeral	4,28	0,882

Fonte: Elaboración propia

Neste caso, a ordenación dos efectos difire das anteriores e os enquisados mostraron un alto grao de acordo (valoración media no rango 4-5) cos seguintes efectos derivados dos servizos veterinarios: “mellora da sanidade animal”; “aforro de custos”; “coñecer mellores prácticas de manexo”; “maior satisfacción xeral co traballo na explotación”; “mellora da calidade do leite”; “racionalización do consumo de insumos”.

Para outra serie de afirmacións, as valoracións dos enquisados situáronse no rango 3-4, en concreto, os servizos de coidado e saúde das vacas permitiron acceder a algún tipo de innovación; e cumprir máis facilmente cos requirimentos normativos;

En cambio, os enquisados mostraron un baixo nivel de acordo (nivel medio de resposta inferior a 3) coas seguintes afirmacións: mellor xestión do tempo na explotación; mellora da seguridade laboral na explotación.

Análises bivariadas

Unha vez descrito o conxunto de datos da mostra nas súas características principais e tras unha primeira análise da demanda de servizos polas explotacións gandeiras de leite pasamos a realizar análises bivariadas, pois o segundo obxectivo deste estudo é contrastar a independencia ou asociación entre distintas variables³².

Comezando polas variables categóricas ou nominais, a cuestión de investigación analizada aquí é se hai unha asociación entre dúas variables con dúas ou máis categorías cada unha delas. Para responder a estas preguntas, as relacións entre as variables analízanse por medio das táboas de continxencia e a proba Chi-cadrado. Esta proba considérase adecuada e

³² Os contrastes estatísticos fan referencia á hipótese nula H_0 : independencia entre as variables obxecto de estudo. Para valores de $p < 0,01$ e $p < 0,05$ rexeitamos a hipótese nula e, como consecuencia, aceptamos a existencia dunha asociación entre as variables.

tense utilizado noutros estudos para examinar a relación entre categorías nas que as observacións se distribúen de xeito independente unhas doutras (Babu, Gajanan, & Sanyal, 2009).

Hai unha asociación entre o tamaño da explotación e os servizos contratados?

Consideramos o tamaño da explotación medido a través do número de vacas en ordeño como variable independente e as variables dicotómicas relativas aos diferentes servizos como variables dependentes.

A Táboa 4-26 de continxencia³³ indica unha relación aparente entre o tamaño das explotacións e a contratación de certos servizos.

Táboa 4-26. Relación entre a contratación de servizos e tamaño da explotación por estratos

		Tamaño da explotación				Chi-cadrado de Pearson	p
		4-22 vacas	23-41 vacas	42-95 vacas	96-350 vacas		
Laboreo, sementeira	Non	18	7	16	7	13.847 ^a	0,003
	Si	10	19	11	20		
Colleita, ensilado	Non	10	6	1	2	12.406 ^a	0,006
	Si	18	20	26	25		
Servizo de carro	Non	27	17	14	12	19.177 ^a	0,000
	Si	1	9	13	15		
Servizo de veterinaria clínica	Non	0	1	3	3	4.148 ^a	0,246
	Si	28	25	24	24		
Servizo de reprodución	Non	9	3	2	2	9.231 ^a	0,026
	Si	19	23	25	25		
Servizo de calidade de leite	Non	16	10	11	5	8.681 ^a	0,034
	Si	12	16	16	22		
Servizo de nutrición	Non	16	6	5	2	19.421 ^a	0,000
	Si	12	20	22	25		
Servizo de podoloxía	Non	3	7	8	4	4.239 ^a	0,237
	Si	25	19	19	23		
Servizo de asesoramento agrónomo	Non	18	9	2	6	22.030 ^a	0,000
	Si	10	17	25	21		
Servizo de xestión técnico-económica	Non	26	21	20	17	7.461 ^a	0,059
	Si	2	5	7	10		

Fonte: Elaboración propia

De acordo coa Táboa 4-26 podemos afirmar que existe un patrón de relación estatisticamente significativo entre o tamaño da explotación e os servizos de carro, de nutrición e de asesoramento agrónomo ($p < 0,001$), e tamén entre o tamaño da explotación e os servizos de laboreo, reprodución e calidade de leite ($p < 0,05$).

En cambio, aceptamos a hipótese nula no caso dos servizos de veterinaria clínica, podoloxía e servizo de xestión técnico-económica. A ausencia de asociación estatisticamente significativa entre a contratación destes servizos e o tamaño da vacada entra dentro da lóxica. Polo que se refire aos servizos de veterinaria e podoloxía convén ter en conta que calquera explotación necesita contratar estes servizos, ben sexa para a resolución dun problema puntual ben de forma regular. Polo que se refire ao servizo de xestión técnico-económica, o

³³ Optamos por presentar os datos en cifras absolutas en lugar das porcentaxes correspondentes porque ao ser pequena a mostra entendemos que a interpretación é máis clara a través do número exacto de explotacións.

reducido tamaño da mostra quizais impide ter unha visión máis clara da existencia ou ausencia de relación.

Unha diferenza de matiz pódese atopar entre se os servizos son contratados polas explotacións agrarias cunha frecuencia programada ou non. Así, esta cuestión plantéase en particular para os servizos relacionados coa sanidade e o coidado dos animais. Os resultados da Táboa 4-27 indican en xeral que non hai asociación entre o tamaño das vacadas e a contratación do servizo de xeito programado. Unicamente parece haber unha asociación entre o tamaño da vacada e os servizos con carácter programado de calidade de leite e de podoloxía ($p < 0,01$). Como xa vimos na sección anterior, os servizos de coidado e saúde dos animais teñen en gran medida carácter programado.

Táboa 4-27. Relación entre a contratación de servizos programados e tamaño da explotación por estratos

		Tamaño da explotación				Chi-cadrado de Pearson	p
		4-22 vacas	23-41 vacas	42-95 vacas	96-350 vacas		
Servizo de veterinaria clínica programado	Non	5	2	3	2	1.959 ^a	0,581
	Si	21	23	21	22		
Servizo de reprodución programado	Non	0	1	0	0	3.080 ^a	0,379
	Si	18	21	25	24		
Servizo de calidade de leite programado	Non	3	0	5	0	12.311 ^a	0,006
	Si	8	16	11	20		
Servizo de nutrición programado	Non	3	2	0	2	5.856 ^a	0,119
	Si	9	17	22	21		
Servizo de podoloxía programado	Non	21	8	11	3	23.778 ^a	0,000
	Si	3	10	8	17		

Fonte: Elaboración propia

Hai unha asociación entre o sistema de produción e os servizos contratados?

Consideramos o modelo de produción como variable independente e as variables dicotómicas relativas aos diferentes servizos como variables dependentes. De acordo cos resultados da Táboa 4-28 de continxencia, existe unha relación aparente entre o sistema de produción e a contratación de certos servizos. De acordo coa proba Chi cadrado podemos afirmar que existe un patrón de relación estatisticamente significativo entre o sistema produtivo e a contratación dos servizos de carro, nutrición, podoloxía e xestión técnico-económica ($p < 0,01$) e tamén de veterinaria clínica ($p < 0,05$). Estes servizos interesan fundamentalmente ás explotacións máis intensivas, debido ao maior estrés de produción ao que están sometidas as vacas.

Táboa 4-28. Relación entre servizos e modelo de produción dominante

		Modelo de produción			Chi-cadrado de Pearson	p
		Intensivo	Extensivo	Ecolóxico		
Laboreo, sementeira	Non	33	6	9	2,577 ^a	0,276
	Si	47	8	5		
Colleita, ensilado	Non	12	3	4	1,677 ^a	0,432
	Si	68	11	10		
Servizo de carro	Non	45	13	12	10,082 ^a	0,006
	Si	35	1	2		
Servizo de veterinaria clínica	Non	4	0	3	6,420 ^a	0,040
	Si	76	14	11		
Servizo de reprodución	Non	9	1	6	10,182 ^a	0,006
	Si	71	13	8		
Servizo de calidade de leite	Non	30	3	9	5,660 ^a	0,059
	Si	50	11	5		
Servizo de nutrición	Non	10	6	13	41,269 ^a	0,000
	Si	70	8	1		
Servizo de podoloxía	Non	12	2	8	13,413 ^a	0,001
	Si	68	12	6		
Servizo de asesoramento agrónomo	Non	25	6	4	0,841 ^a	0,657
	Si	55	8	10		
Servizo de xestión técnico-económica	Non	65	13	6	12,277 ^a	0,002
	Si	15	1	8		

Fonte: Elaboración propia

Polo que respecta ao servizo de xestión técnico-económica os resultados permiten observar que dous grupos, as explotacións máis intensivas e as explotacións ecolóxicas, son as que máis a miúdo teñen este servizo. A relación é lóxica, dado que as primeiras, debido aos grandes custos que soportan, requiren de ferramentas que lle permitan logran unha maior eficiencia. As explotacións de orientación ecolóxica teñen en moitos casos este servizo debido a un requirimento normativo (liña de axudas ás explotacións sustentables).

En cambio, non podemos identificar unha asociación estatisticamente significativa entre os sistema de produción e os servizos de maquinaria relacionados cos labores na agricultura (laboreo, sementeira, colleita e ensilado) e co servizo de asesoramento agrónomo. Este resultado é razoable dado que estes servizos en concreto teñen máis que ver cos labores de agricultura e non tanto co modelo de produción gandeira. Así, é esperable que explotacións de todo tipo recorran aos servizos de maquinaria, especialmente se a superficie a traballar é ampla. Os servizos de asesoramento agrónomo, que inclúen a realización de análíticas de solo, teñen tamén lóxica dentro de calquera esquema de produción, tanto convencional coma ecolóxico.

A continuación analizamos a relación de independencia ou asociación entre variables cuantitativas e cualitativas.

Hai unha asociación entre o estrato de tamaño e...

... o número total de servizos?

... o número de servizos de maquinaria?

... o número de servizos de coidado e saúde animal?

Consideramos o tamaño da explotación como variable independente e as variables de escala relativas ao número de servizos como variables dependentes³⁴.

Como a variable ordinal comporta máis de 2 modalidades utilizamos a proba F de Anova, que compara a parte da variación da variable cuantitativa dentro de cada un dos estratos definidos polos número de vacas en ordeño (variación intra-grupos) coa parte da variación da variable cuantitativa entre estratos (variación entre-grupos). A idea é que se o número de servizos varía pouco dentro de cada estrato (intra-grupo) pero difire moito dun estrato a outro (entre grupos) hai unha relación entre as dúas variables.

De acordo coa proba F (Táboa 4-29), existe certo nivel de asociación entre o número de servizos e os diferentes estratos de tamaño ($p < 0,05$).

Táboa 4-29. Asociación entre tamaño por estratos e número de servizos segundo tipo (I)

	Tamaño	Media	Desviación típica	F	p
Número total de servizos	4-22 vacas	7,11	2,132	10,586	0,000
	23-41 vacas	9,19	2,209		
	42-95 vacas	9,00	1,468		
	96-350 vacas	10,00	2,019		
	Total	8,81	2,228		
Número total de servizos de maquinaria (laboreo, colleita, carro)	4-22 vacas	1,14	0,891	6,677	0,000
	23-41 vacas	2,08	1,354		
	42-95 vacas	1,93	0,781		
	96-350 vacas	2,33	1,074		
	Total	1,86	1,123		
Número total de servizos relacionados coas vacas (clínica, reprodución, nutrición, podoloxía, calidade leite)	4-22 vacas	3,39	1,315	3,443	0,019
	23-41 vacas	3,96	1,216		
	42-95 vacas	3,93	0,997		
	96-350 vacas	4,37	0,967		
	Total	3,91	1,172		

Fonte: Elaboración propia

A proba H de Kruskal Wallis (Táboa 4-30) permite confirmar os resultados. Os valores p son moi pequenos ($p < 0,05$), polo que rexeitamos a hipótese nula. É dicir, podemos afirmar que existen diferenzas entre o número de servizos contratados segundo os estratos da mostra por tamaños.

³⁴ As variables cuantitativas analizadas non cumpren o suposto de normalidade de acordo coa proba de Kolmogorov-Smirnov (Anexo A.V) Daquela, dende o punto de vista estatístico considérase a necesidade de realizar contrastes non paramétricos á hora de analizar a existencia ou non de asociación con outras variables categóricas. Non obstante, pola facilidade de interpretación que presentan as probas paramétricas, e debido a que os resultados non difiren, presentamos tamén estes resultados. As probas paramétricas baséanse na comparación de varianzas (ANOVA para a análise de varianzas); as probas non paramétricas baséanse na comparación de rangos (proba de Kruskal-Wallis).

Táboa 4-30. Asociación entre tamaño por estratos e número de servizos segundo tipo (II)

	Chi cadrado	p
Número total de servizos	25,313	0,000
Número total de servizos de maquinaria	17,763	0,000
Número total de servizos relacionados coa saúde dos animais	10,474	0,015

Fonte: Elaboración propia

Hai unha asociación entre o sistema de produción e...

...o número total de servizos?

... o número de servizos de maquinaria?

... o número de servizos de coidado e saúde animal?

Consideramos o sistema de produción como variable independente e as variables de escala relativas ao número de servizos como variables dependentes. Aparentemente, as explotacións que seguen o sistema de produción intensivo son as que contratan máis servizos en total, de maquinaria e veterinarios. A diferenza é menor entres as explotacións que seguen o sistema de pastoreo e as de ecolóxico, agás para os servizos veterinarios, en que as primeiras se aproximan ás explotacións máis intensivas (Táboa 4-31).

Táboa 4-31. Asociación entre sistema de produción e o número de servizos contratados segundo tipo (I)

		Media	Desviación típica	F	p
Número total de servizos	Intensivo	9,13	2,275	4,789	0,010
	Extensivo	8,57	1,828		
	Ecolóxico	7,21	1,626		
	Total	8,81	2,228		
Número total de servizos de maquinaria (laboreo, colleita, carro)	Intensivo	2,03	1,113	3,833	0,025
	Extensivo	1,57	1,016		
	Ecolóxico	1,21	1,051		
	Total	1,86	1,123		
Número total de servizos relacionados coas vacas (clínica, reprodución, nutrición, podoloxía, calidade leite)	Intensivo	4,16	,987	23,980	0,000
	Extensivo	4,14	,949		
	Ecolóxico	2,21	,975		
	Total	3,91	1,172		

Fonte: Elaboración propia

Aínda que non se cumpre o suposto de normalidade nas variables cuantitativas (Anexo A.V.), mostramos os resultados da proba Anova, que nos permiten confirmar a existencia dun patrón de asociación estatisticamente significativo entre o número medio de servizos contratados e o sistema de produción da explotación nas tres relacións planteadas ($p < 0,05$). O test de Kruskal Wallis (Táboa 4-32) corrobora os resultados obtidos: podemos afirmar que existe unha asociación entre o número de servizos e os distintos niveis da variable sistema de produción ($p < 0,05$).

Táboa 4-32. Asociación entre modelo de produción e número de servizos segundo tipo (II)

	H de Kruskal-Wallis	p
Número total de servizos	11.375	0,003
Número total de servizos de maquinaria	6.921	0,031
Número total de servizos relacionados coa saúde dos animais	26.748	0,000

Fonte: Elaboración propia

Como vimos no epígrafe anterior, un total de 38 explotacións da mostra ten contratado o servizo de carro mesturador. Interézanos coñecer en que medida a estrutura laboral da explotación está relacionada con este servizo:

Aquelas explotacións que teñen servizo de carro...

... teñen un maior número total de empregados?

... teñen un maior número de empregados da familia?

... teñen un maior número de asalariados fixos?

A Táboa 4-33 de estatísticas de grupo revela que a variable ter servizo de carro divide a mostra en dous grupos de tamaño notablemente diferente. O número medio de empregados (membros da familia, asalariados ou totais) calculado por separado para os dous grupos suxire que hai unha asociación entre as dúas variables: as explotacións que teñen servizo de carro teñen de media máis empregados de calquera tipo³⁵.

Táboa 4-33. Asociación entre servizo de carro e número de empregados segundo tipo. Proba t para a igualdade de medias

	Servizo de carro	Nº explotacións	Media	Desviación típ.	t	p
Número total de membros da familia que traballan a tempo completo na explotación	Si	38	0,87	0,935	2,600	0,012
	Non	70	0,43	0,627		
Número de asalariados fixos	Si	38	0,84	1,197	1,684	0,095
	Non	70	0,47	1,032		
Número total de empregados (fixos e colaboradores)	Si	38	2,50	1,607	2,143	0,034
	Non	70	1,89	1,314		

Fonte: Elaboración propia

De acordo co valor p do estatístico t, existe unha asociación entre o número de membros da familia que traballan na explotación e a contratación do servizo de carro ($p < 0,05$); a asociación tamén se mantén en relación ao número total de empregados, a un nivel de significación inferior a 0,05. En cambio, o valor de p indica apunta á independencia entre o número de asalariados fixos e o servizo de carro. De acordo coa información cualitativa obtida a través de entrevistas e enquisas, habitualmente son as explotacións con máis asalariados as que contan con carro propio na explotación e é máis probable que non necesiten contratar o servizo externo.

³⁵ Non se verifican os supostos de normalidade das variables cuantitativas nas dúas sub-mostras (ter servizo de carro, non ter servizo de carro) (Anexo A.V), polo que é mester aplicar un test non paramétrico. Non obstante, pola facilidade de interpretación, presentamos a proba t de Student, que serve para verificar se existe unha diferenza estatisticamente significativa entre os valores das medias do número de empregados entre os dous grupos de explotacións.

Ao non se cumprir o suposto de normalidade para as variables cuantitativas, aplicamos igualmente o test U de Mann-Whitney, que mide se existe asociación entre as variables a través dos seus rangos (Táboa 4-34). En todos os casos aceptamos que existe unha asociación entre o número de empregados e a contratación ou non de servizo de carro ($p < 0,05$). En coherencia coas probas anteriores, resulta que o valor de p é máis pequeno cando falamos da variable número de membros da familia que traballan a tempo completo na explotación e a variable de agrupación ter servizo de carro.

Táboa 4-34. Asociación entre servizo de carro e número de empregados segundo tipo (II)

	U de Mann-Whitney	p
Número total de membros da familia que traballan a tempo completo na explotación	982,500	0,012
Número de asalariados fixos	1072,000	0,047
Número total de empregados (asalariados fixos, traballo e axuda familiar)	1032,500	0,049

Fonte: Elaboración propia

Por último, analizamos tamén a relación entre variables cuantitativas. En particular queremos saber se existe relación entre o número e tipo de servizos contratados e o número de empregados, sexan estes man de obra familiar ou asalariados fixos:

Existe unha asociación entre ...

...número total de servizos (A) e número total de membros da familia que traballan a tempo completo na explotación (D) / número de asalariados fixos (E) / número total de empregados (fixos, traballo e axuda familiar) (F)?

...número de servizos de maquinaria (B) e número total de membros da familia que traballan a tempo completo na explotación (D) / número de asalariados fixos (E) / número total de empregados (fixos, traballo e axuda familiar) (F)?

...número de servizos de coidado e saúde animal (C) e número total de membros da familia que traballan a tempo completo na explotación (D) / número de asalariados fixos (E) / número total de empregados (fixos, traballo e axuda familiar) (F)?

A táboa de correlacións (Táboa 4-35) é simétrica e presenta a matriz de correlacións entre as seis variables, segundo o Test de Spearman³⁶. Os resultados indican que non existe correlación entre as variables cuantitativas referidas ao número de servizos contratados e o número de empregados das explotacións (aceptamos a hipótese nula).

³⁶ Proba non paramétrica aplicada por incumprimento do suposto de normalidade das variables.

Táboa 4-35. Correlacións entre número de servizos segundo tipo e número de empregados segundo tipo

Rho de Spearman	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
Número total de servizos (A)	1,000					
Número total de servizos de maquinaria (B)	0,744**	1,000				
Número total de servizos relacionados coa saúde das vacas (C)	0,780**	0,372**	1,000			
Número total de membros da familia que traballan a tempo completo na explotación (D)	0,139	0,105	0,090	1,000		
Número de asalariados fixos (E)	0,172	0,144	0,065	0,024	1,000	
Número total de empregados (fixos e colaboradores) (F)	-0,069	0,031	-	0,359**	0,549**	1,000
						0,097

** . A correlación é significativa no nivel 0,01 (2 colas).
 * . A correlación é significativa no nivel 0,05 (2 colas).

Fonte: Elaboración propia

4.1.5 Discusión

Despois de describir os principais resultados relativos á oferta e demanda de servizos polo sector gandeiro de leite pasamos a discutir os principais resultados. Comezamos coa identificación dos rasgos máis característicos das explotacións da mostra, para logo profundizar na asociación detectada entre certas variables e a demanda de servizos obtida da análise da enquisa aos gandeiros. A interpretación dos resultados está apoiada tamén polos resultados obtidos das entrevistas con responsables das cooperativas e Africor.

- Empresarización: capitalización, salarización e integración

A análise realizada en base aos datos obtidos da enquisa ao conxunto formado por 108 explotacións gandeiras orientadas á produción de leite permite identificar, en primeiro lugar, certos rasgos homoxéneos entre estas.

En xeral, as explotacións da mostra teñen unha vacada media elevada, de en torno aos 70 animais, superior á media do conxunto do sector gandeiro en Galicia.

A descritiva da mostra permite constatar que o sector gandeiro está fortemente capitalizado, isto é, as explotacións contan todas cun importante parque de maquinaria. A maior parte ten e usa a maquinaria de xeito individual, se ben é certo que unha gran parte tamén ten maquinaria e apeiros en co-propiedade con outros veciños ou a través de fórmulas cooperativas. En particular, resulta salientable o número de explotacións que forma parte dunha CUMA para o uso compartido de carro mesturador. Esta maquinaria é importante para aforrar tempo na explotación e para racionalizar ou controlar mellor a alimentación das reses. Neste senso, cabe subliñar o impulso público a través dunha liña de axudas para a formación deste tipo de asociacións orientada á adquisición e o uso compartido de maquinaria.

O uso desta maquinaria é máis eficiente cando presta servizo a varias explotacións, xa que se require un elevado investimento e só se utiliza en certos momentos do día na explotación. Non obstante, a dimensión das explotacións e a distancia que a maquinaria debe recorrer para prestar o servizo de maneira eficiente son condicionantes para poder ter o servizo ou, alternativamente, ter carro propio na explotación.

O conxunto de datos tamén indica unha importante presenza do traballo asalariado. Así, na mostra incluso é maior a media de asalariados en comparación co número medio de

membros da familia que traballan a tempo completo na explotación. Se ben é importante a axuda familiar a través da colaboración en distintas tarefas ao longo do ano, practicamente non se da a axuda familiar en tarefas de temporada. Este resultado casa coa necesidade de contratación de servizos de profesionais especializados para a realización de tarefas puntuais como a sega e o ensilado de herba e millo.

A mostra tamén reflicte a importancia da integración das explotacións gandeiras en cooperativas. Para ganar en economías de escala e acceder a moitos servizos a cooperativa convértese nunha das fórmulas máis socorridas. As cooperativas, como organizacións de tipo híbrido nas que os gandeiros son á vez propietarios e clientes, permiten acceder a produtos e servizos que poden resultar moi custosos a nivel individual.

Así, os resultados do estudo mostran que a cooperativa é a miúdo unha das principais provedoras de servizos, especialmente naqueles casos nos que probablemente é máis difícil para unha empresa de servizos especializada obter o rendemento necesario se non alcanza unha determinada masa crítica de clientes. Por exemplo, son as fórmulas cooperativas a principal organización na prestación do servizo de carro, e case exclusiva do servizo de substitución na explotación. Ten ademais unha presenza moi relevante no servizo de calidade de leite, que pode ligarse ao propio interese da cooperativa por ter as máximas garantías cando actúa como primeiro comprador e comercializador do produto.

A cooperativa aparece tamén como provedor habitual dos servizos de asesoramento agrónomo e de nutrición. Cabe sinalar que estes servizos van a miúdo ligados á venda de produtos. Ao dispoñer as cooperativas na maior parte dos casos de tenda agraria, é lóxico a prestación do servizo de asesoramento agrónomo. No caso do servizo de nutrición, este vai nalgúns casos ligado á fabricación e distribución de pensos que forma parte da actividade da cooperativa e noutros á actividade de carro mesturador, que tamén se presta mediante fórmula cooperativa aos socios.

Como se desprende das entrevistas realizadas aos responsables das cooperativas, a introdución paulatina de diversos servizos leva tamén a un patrón de empresarización destas organizacións. Moitos dos servizos que actualmente son comúns foron introducidos por estas organizacións a través de programas de carácter público e a desaparición desa axuda non fixo desaparecer o servizo. Mesmo algúns servizos que, por ofrecérense aos socios cooperativistas en condicións máis vantaxosas non permiten cubrir custos, levan ás cooperativas a ofrecer outras prestacións (gasóleos, seguros...) coas que si é posible obter certo beneficio e regular o déficit dos primeiros.

Ademais, unha gran parte das cooperativas están integradas en cooperativas de segundo grao ou teñen participación noutras empresas. As cooperativas de menores dimensións e con capacidades inferiores para prestar aos seus socios todos os servizos de maneira directa establecen convenios con outras empresas e profesionais. Actúan así como intermediarios, tratando de facilitar o acceso a todos os servizos a prezos máis vantaxosos para os seus socios.

O papel das cooperativas ten que ser entendido no contexto dun sistema agroalimentario caracterizado por un marco normativo definido a través da PAC e da OMC; pola liberalización dos mercados; e pola posición de dominio da industria e dos provedores, ante os que os gandeiros teñen escasa capacidade de negociación. O establecemento de

relacións de interdependencia, cooperación e coordinación de actividades ten por obxecto reducir a incertidume dos intercambios, ademais de xerar valor como forma de mellorar a competitividade dos socios.

Por último, a descritiva da mostra revela a importancia da integración das explotacións con outro tipo de asociacións, que ademais prestan servizos ás mesmas. Máis alá das cooperativas, é habitual que as explotacións formen parte de Asociacións de Defensa Sanitaria Gandeira (ADSG), instrumento creado pola administración pública na súa redefinición dos servizos públicos de sanidade gandeira para encargarse da realización de controis sanitarios en beneficio da sociedade. Tamén unha porcentaxe elevada de explotacións é socia de Africor, un instrumento claro do modelo produtivista que se instaurou no sector xa nos anos 80 do pasado século.

Todas estas entidades que prestan algún tipo de servizo ás explotacións sociais apoian a consolidación do modelo dominante de orientación produtivista, afondando na especialización e no control minucioso de todos os parámetros que poidan afectar á produción da materia prima de acordo cuns estándares determinados.

- Patrón homoxéneo de terciarización do sector gandeiro

O conxunto de respostas da enquisa a gandeiros e das entrevistas con responsables das cooperativas e de Africor, permite identificar unha serie de rasgos definitorios do patrón de terciarización dominante. Ocupa un lugar destacado a externalización de labores mecanizados. En xeral, a análise indica que a práctica totalidade das explotacións contrata servizos de maquinaria para a realización de determinadas tarefas, coma os labores de preparación da terra e a sementeira, e sobre todo para a colleita e ensilado das forraxes (millo e herba). No caso da colleita, esta pauta é tradicional no sector, debido ao carácter estacional desas tarefas e o elevado investimento que supón a maquinaria necesaria para realizar eses traballos. O resultado está en liña coas razóns identificadas por outros autores en modelos agrícolas e contextos xeográficos diferentes (Arnalte, 1989, 2002; Langreo, 2002).

Esta pauta de contratación de servizos de maquinaria responde, por un lado, a un modelo de produción intensivo, e por outro –en parte como consecuencia do mesmo, a unha división especializada do traballo no seo da explotación. Así, o conxunto da mostra é representativo dun modelo de produción no que as vacas permanecen estabuladas na maior parte dos casos durante todo o día. As necesidades de alimentación das vacadas de alto rendemento son moi exixentes e requiren un abastecemento regular de ensilados e pensos. Así, para as explotacións que operan segundo este modelo de produción, o aumento das vacadas vai paralelo a unha maior necesidade da elaboración de ensilados. Estes traballos propios da agricultura teñen un carácter altamente estacional e deben realizarse nun período curto de tempo, polo que a miúdo, a extensión dos cultivos fai necesaria a confluencia de varias máquinas operando ao mesmo tempo para unha única explotación.

En certa medida, o modelo intensivo baseado no cultivo de millo e herba para ensilados reflíctese tamén na demanda de servizo de asesoramento agrónomo. Unha gran parte das explotacións intensivas recoñece botar man destes profesionais á hora de determinar as variedades máis idóneas para obter os mellores rendementos ou para precisar as necesidades de abonados.

Por outro lado, a externalización das tarefas agrícolas está relacionada coa especialización por funcións nas explotacións. Polo xeral, os gandeiros prefiren centrarse no manexo das vacas, que consideran a súa profesión e deixar o traballo nas terras para os agricultores. Nesta concepción ten moito que ver a consolidación dun modelo de produción de tintes claramente industriais, con patróns estandarizadores e que leva aparellada unha crecente especialización por tarefas.

Igualmente, identificamos unha demanda xeralizada dos servizos relacionados co coidado e saúde das vacas. Neste caso, os resultados suxiren que a crecente especialización da función veterinaria ao longo das últimas décadas é unha mostra máis da difusión do réxime tecnolóxico industrializado. Así, o veterinario pasa de ser un servizo demandado con carácter puntual para asistir na labor curativa ou cirúrxica dos animais, a ser case que un empregado máis da explotación, acompañando ao gandeiro nas diferentes funcións da granxa, asistíndoo na toma de decisións e no asesoramento de diversos aspectos que repercuten en todos os vértices da produtividade (saúde-alimentación-reproducción) dos animais.

Ese patrón é significativo da difusión dun réxime tecnolóxico orientado a lograr a máxima produtividade das vacas: dende o servizo de reprodución, que procura reducir o máximo posible os tempos improdutivo das vacas e ao mesmo tempo incidir na mellora xenética, ata o servizo de nutrición, que busca a eficiencia, por medio do maior rendemento produtivo en relación aos custos de alimentación; pasando polo servizo de calidade de leite, que se centra en cuestións de manexo e boas prácticas para evitar problemas sanitarios que afecten á calidade do leite producido, e en base aos que a industria penaliza ou premia ao gandeiro.

A maior parte deses servizos teñen un carácter programado, é dicir, os veterinarios visitan as explotacións gandeiras cunha frecuencia fixa, segundo as dimensións das vacadas.

A través das entrevistas cos responsables das cooperativas, puidemos constatar como estas organizacións son clave para ir incorporando eses profesionais especializados –a miúdo cun impulso inicial da política pública, e aproveitar as economías de escala, chegando incluso ás explotacións de menores dimensións.

A eles hai que engadir o servizo de podoloxía que, se ben non entra dentro da función veterinaria, incide tamén na saúde e produtividade das vacas. En xeral, a necesidade de atención podolóxica aumenta ao estar as vacas estabuladas e os datos da nosa análise evidencian que este servizo é máis demandado, e ademais con visitas programadas, canto maiores son as vacadas.

Deste xeito, confórmase un modelo de produción gandeira apoiado na prestación de servizos. Esas funcións de coñecemento experto permiten aos gandeiros centrarse no manexo dos animais, e ter unha base sobre a que asegurar a produtividade dos seus activos e a calidade do seu produto. O modelo reflicte un cambio na organización das explotacións, resultado da presión competitiva dos sistemas agroalimentarios industrializados e globalizados. A explotación deixa de estar dirixida por un gandeiro-agricultor que xestiona os seus recursos (terra e animais) para producir leite, senón que se asemella máis a unha pequena empresa con complexidade de funcións e con maiores requirimentos de equipos e de coñecementos especializados. Así, os profesionais veterinarios veñen a integrarse xunto ao

propio gandeiro para aportar ese coñecemento especializado que require a explotación para afrontar as presións do sistema agroalimentario industrializado no que está integrada.

Esto é indicativo da vixencia dunha traxectoria tecnolóxica específica, caracterizada polos atributos do “apropiaciónismo” e o “substitucionismo” (Goodman et al., 1987; Goodman & Wilkinson, 1993); isto é, polo crecemento dos inputs industriais no seo da agricultura e a xeralización dos procesos industriais de produción ao conxunto das actividades agrícolas e gandeiras (Malassis, 1979)(Malassis, 1979), así como pola conversión dos insumos agrarios en inputs con características industriais –homoxeneidade e estandarización, respondendo á tendencia a substituír os atributos naturais dos produtos por outros máis idóneos e maleables para a elaboración de produtos diversos acordes á segmentación do mercado alimentario. Nesa tendencia inscríbese a terciarización como un paso máis e unha forma de adaptarse ás exigencias da industria.

É tamén o reflexo dun sistema agroalimentario claramente dominado polo mercado ou pola orientación á demanda (Delgado Cabeza, 2010; Goodman & Wilkinson, 1993). Fronte ás características inherentes á produción agrícola, que soe ser dispersa, discontinua e estacional, e aleatoria, o consumo é relativamente concentrado (crecente urbanización dos consumidores), cotián, constante (compras en curtos períodos), e debe ser obrigatoriamente satisfeito (necesidades vitais) (Malassis, 1979). Isto leva a unha presión crecente sobre a produción agrícola para que tenda a superar as limitacións da propia natureza e se asemelle aos patróns industrializados de produción continua e calidade estandarizada. Incide, como demostramos nesta tese, na demanda de servizos especializados de apoio, que fan que a terciarización se convirta nunha característica estrutural.

As respostas dos gandeiros en relación ás razóns para incorporar servizos á explotación gandeira, así como a valoración dos seus efectos permiten dar conta, en certa medida, do grao de dependencia que o modelo de produción intensiva impón sobre os gandeiros. Así, todas as respostas inciden na necesidade dos servizos, dado o modelo produtivo que seguen. Por exemplo, aparecen sempre como palabras clave en relación ás motivacións para contratar servizos de maquinaria a racionalización dos investimentos e da xestión do tempo; e a tranquilidade, certidume e rendibilidade en relación á contratación de servizos de coidado e saúde dos animais.

A exploración dos efectos derivados da contratación de servizos na explotación permite soste a mesma interpretación. En xeral, o uso de servizos de maquinaria externos á explotación asóciase a beneficios en forma de mellor xestión do tempo na explotación, deixando aos gandeiros ocuparse doutras actividades (na liña da especialización de tarefas no seo da explotación); tamén acceder a innovacións (entendido como maquinaria máis moderna e eficiente); e en xeral unha serie de beneficios que están relacionados coa desvinculación de responsabilidades, como mellorar a satisfacción en xeral co traballo na explotación e evitar posibles accidentes laborais.

Polo que respecta aos servizos de profesionais veterinarios, xunto aos beneficios máis evidentes que repercuten na saúde dos animais e polo tanto na súa maior produtividade, en xeral os enquisados mostran o seu acordo coa afirmación de que estes servizos lles permitiron adquirir novos coñecementos relacionados co manexo e mesmo acceder a algún tipo de innovación.

Convén salientar a homoxeneidade en torno ao patrón de valoración dos efectos dos servizos máis directamente relacionados coa sanidade e o coidado das vacas. Isto ten lóxica dada a presenza habitual do veterinario na explotación dende longo tempo atrás (especialmente o veterinario especializado en reprodución, que é un servizo común á practica totalidade das explotacións). Desta maneira, os diversos técnicos que se integran na explotación, de acordo cunha frecuencia programada e seguindo unhas determinadas rutinas, son fundamentais para contribuír á aprendizaxe organizativa da explotación, isto é, representan o enlace necesario para o desenvolvemento suave e continuo dun modelo de explotación agraria con características de empresa, integrando diversas tarefas especializadas no seu seo.

A mecanización dos procesos agrarios é o primeiro paso para favorecer a produción industrial. A nivel da explotación, esta mecanización faise cos propios medios ou, cada vez máis, recorrendo á contratación externa destes servizos. Ao mesmo tempo, a introdución de maquinaria moderna convértese nun factor condutor da introdución doutras innovacións, que teñen tamén forma de servizo (por exemplo, o servizo de carro mesturador leva aparelado o asesoramento en nutrición e, con el introdúcense correctores que permiten axustar mellor as racións para optimizar a relación entre rendemento e saúde das vacas). No caso estudado, os cambios máis importantes e que afectan directamente ao produto agrario central, o leite, veñen da man de innovacións introducidas a través de profesionais liberais. Nese proceso, o papel desenvolto polos veterinarios e outros profesionais especializados con coñecementos actualizados e portadores de innovacións é clave para entender a difusión do réxime tecnolóxico intensivo no sector gandeiro.

Son estes axentes –no noso estudo, os veterinarios e persoal de Africor, os que, ao estar ao corrente dos últimos avances no sector, ao estar máis en contacto, mesmo traballando ao servizo dos creadores de innovacións –provedores de inputs e maquinaria, van introducir esas novidades na explotación gandeira. E integrándose na estrutura organizativa da explotación gandeira, instaurando e modificando rutinas no traballo dos gandeiros, contribúen ao proceso evolucionista de acumulación de coñecemento que facilita a consolidación do réxime. Aínda que os provedores de servizos non sexan os introdutores de innovacións en sentido estricto, senón que máis ben unha vez que unha innovación ten sido adoptada con éxito, os profesionais provedores de servizos contribúen á súa ampla difusión e a converter coñecementos en parte das rutinas do sector. Deste xeito, a terciarización do agrario defínese por esa entrada de axentes externos de diferente natureza na explotación, o que representa en si mesmo unha innovación organizativa para a explotación.

Polo tanto, o que se da na explotación gandeira é máis ben un proceso evolutivo suave, no que as innovacións, moitas veces na forma de protocolos, son incorporados de forma gradual a través da figura do técnico veterinario ou doutros especialistas que visitan a explotación regularmente.

Cabe sinalar que as entrevistas mantidas coas cooperativas indican que cando se realiza ou participa nalgún proxecto de investigación, trátase en todo caso de atender un problema específico común a un amplo número de socios. Polo tanto, as cooperativas agrarias cumpren un importante papel no desenvolvemento de coñecemento científico e a súa aplicación ás explotacións agrarias. Debido a que estas organizacións se deben aos intereses

dos seus socios cooperativistas, os proxectos de investigación adoitan resolver problemas que veñen en relación co modelo dominante dos socios. Neste sentido, a ligazón entre os centros de investigación e o agro que antes realizaban os axentes de extensión queda agora máis limitada á capacidade das cooperativas para acometer ou colaborar nos proxectos, así como á súa competencia para transferir os resultados aos socios cooperativistas.

Por último, cabe sinalar que é común ás explotacións da mostra a contratación dos servizos de asesoramento contable, fiscal e laboral e tamén a solicitude das axudas. Neste sentido, a gran maioría das explotacións ten contratado o servizo dunha empresa especializada en asesoría administrativa ou obtén estes servizos dunha organización profesional (sindicato). Polo xeral, é común a solicitude de axudas da PAC a través dunha entidade bancaria. As respostas dos enquisados indican que a contratación externa destes servizos, de carácter puntual, responde a unha dinámica inercial.

- Estratexias de continuidade e profundización no modelo convencional intensivo

Estudos anteriores (Phillipson et al., 2004) evidencian que moitos gandeiros e as mesmas cooperativas a través das que se abastecen de produtos e servizos, permanecen bloqueados nun modelo de gandería produtivista, centrado na obtención de materias primas e de escaso valor engadido. Esta tendencia está tamén presente no noso caso:

A través da enquisa obtívose información sobre as estratexias a medio prazo das explotacións. Sendo esta unha cuestión conflitiva, dada a incertidume da evolución do mercado lácteo ante a, no momento de realizar a enquisa, inminente eliminación das cotas de produción, a maior parte dos enquisados indicaron ter plans relacionados coa profundización do modelo de produción convencional, no que a terciarización xoga un papel relevante.

Cabe salientar a importancia dada ao interese na ampliación da superficie de cultivo. Esta estratexia indica a necesidade das explotacións de contar con base territorial suficiente para producir forraxes coas que alimentar a cabana gandeira a un menor custo, reducindo a adquisición externa dun volume elevado de alimentos concentrados. Igualmente, o feito de que un gran número dos enquisados insista na necesidade de contar con máis terras constitúe unha explicación do amplo desenvolvemento do modelo de produción intensivo en Galicia, dadas as escasas posibilidades de ampliar a base territorial que permitan o pastoreo das vacas (López-Iglesias, Sineiro-García, & Lorenzana-Fernández, 2013).

Outras estratexias escollidas polos enquisados apuntan a que aínda cabe unha maior consolidación do modelo de produción intensiva, como continuar aumentando o número de vacas, en moitos casos incluso sen aumentar en correspondencia a superficie de cultivo; e tamén o investimento en reposición ou modernización de maquinaria e instalacións.

Por outra parte, un grupo notable de enquisados sinalou non ter ningunha das estratexias, o que é indicativo dunha inercia, dunha lóxica simplemente continuista ou de supervivencia.

Mentres, outras estratexias relacionadas coa diversificación da actividade agraria ou a extensificación foron escasamente citadas. En conxunto, a valoración destas declaracións suxire que a maior parte dos enquisados da mostra non cuestiona o modelo de produción convencional. Na mesma liña, a información procedente das cooperativas non permite detectar un interese por introducir cambios no modelo. Os servizos que se van incorporando

máis recentemente nestas organizacións atenden a cuestións satélite das explotacións (asesoramento sobre aforro enerxético, seguros...) e non a outras actividades que puideran significar unha nova orientación no modelo de produción.

Dende este punto de vista, é esperable que a terciarización do sector agrario continúe desenvolvéndose de acordo co modelo desvelado nesta tese, con eses servizos especializados (tanto operativos e baseados en coñecemento) orientados a facilitar a adaptación das explotacións ao réxime técnico-económico dominante.

- Diferenzas por tamaños e modelos de produción alternativos

Á hora de establecer diferenzas na mostra en relación aos servizos contratados, as análises realizadas permiten identificar dúas variables clave: en primeiro lugar, o tamaño medido polo número de vacas; e en segundo lugar, o modelo de produción (esto é, convencional intensivo, convencional extensivo e ecolóxico).

Polo que respecta ao tamaño da explotación medido polo número de vacas, a análise realizouse en base á segmentación da mostra de acordo cos valores proporcionados polos percentiles da variable número de vacas en muxidura. Deste xeito, establecéronse catro estratos de tamaño. A realización de análises bivariantes permitiu contrastar a existencia dunha asociación entre esta variable e os servizos de maquinaria relativos a laboreo, colleita e carro.

Tamén se atopou asociación entre o tamaño das explotacións e cada un dos servizos relacionados co coidado e saúde dos animais, agás cos servizos de veterinaria clínica e de podoloxía. Este último resultado ten o seu sentido dado que os servizos de veterinaria clínica e de podoloxía soen ser contratados a demanda, cando se presenta algunha urxencia, por calquera tipo de explotación. Co obxectivo de profundizar un pouco máis nesta relación analizouse se a asociación se mantiña ao analizar o carácter programado dos servizos de coidado e saúde dos animais. Nesta análise, resultou significativa a asociación entre tamaño da explotación e os servizos de calidade de leite e podoloxía, indicando que son as explotacións con maior número de vacas as que teñen estes servizos con carácter programado.

Ao analizar esta variable coas correspondentes aos servizos de xeito cuantitativo (número de servizos totais e número de servizos segundo tipo) os resultados foron igualmente significativos. Nas táboas descritivas que figuran no Anexo A.VI. obsérvase como o estrato inferior é o que menos servizos contrata. Polo tanto, os resultados suxiren que canto maior é o número de vacas da explotación maior é a contratación de servizos por parte da explotación.

Outra análise permitiu comprobar a existencia de relación entre a contratación de servizo de carro e a estrutura laboral da explotación agraria. Convén sinalar que no conxunto da mostra só 38 explotacións teñen contratado ese servizo, polo que cómpre tomar con cautela os resultados dos contrastes. En xeral, o número de empregados da explotación, sexan asalariados fixos, membros da familia a tempo completo, ou a suma resultante da combinación de traballo asalariado, traballo familiar e axuda familiar indican a existencia dunha asociación coa variable carro. En concreto, as explotacións que teñen servizo de carro contan cun maior número de empregados. Este resultado está en liña cos anteriores onde a contratación de servizos de maquinaria se relaciona positivamente coas explotacións de maior tamaño da mostra.

Xunto ao tamaño da explotación medido polo número de vacas en ordeño, o noso estudo revelou a importancia da variable sistema de produción. O conxunto de datos da mostra permitiu distinguir tres grupos, dous de carácter convencional, distinguindo entre produción intensiva para referirse ás explotacións que teñen as vacas estabuladas, e produción extensiva para aquelas explotacións que teñen as vacas a pacer fóra a maior parte do tempo e só están estabuladas unha parte do día; e produción ecolóxica.

A realización de análises bivariantes permitiu constatar que esta variable é importante á hora de clasificar as explotacións gandeiras e a contratación de servizos. Así, as probas realizadas apoian a existencia dunha asociación entre o modelo de produción dominante e a contratación de servizo de carro, polo que respecta á maquinaria. Igualmente, existe unha asociación entre o modelo de produción dominante e a contratación de cada un dos servizos relacionados co coidado e a saúde das vacas.

Esa análise, realizada con respecto ás variables cuantitativas referentes ao número de servizos totais e o número de servizos de cada tipo, tamén resultou significativa. Como é razoable, o modelo de produción convencional intensiva coincide con aquelas explotacións que maior número de servizos teñen contratado, tanto de servizos de maquinaria, coma de servizos de coidado e saúde animal.

En particular, o modelo intensivo é o que maior número de servizos contrata fronte ao ecolóxico. Ao revisar o número de servizos segundo tipos, aquelas explotacións que seguen un modelo convencional extensivo e as de produción ecolóxica contratan de media menos servizos de maquinaria. En cambio, tanto as explotacións que seguen un modelo convencional intensivo como extensivo contratan de media máis servizos de coidado e saúde animal cás explotacións de produción ecolóxica. Así, o estudo suxire que o modelo produtivo, coas características que lle son propias, condiciona en gran medida a demanda de servizos máis ou menos en liña co patrón xeral de terciarización das actividades produtivas.

Estes resultados están en liña cos datos de carácter técnico-económico baseados na literatura que presentamos ao inicio do capítulo. Así, os nosos resultados apoian a aparente relación entre os menores índices de menor nivel de intensividade e o índice tamén menor do gasto en sanidade e reprodución das explotacións. Nese sentido, intensificación e especialización do persoal das explotacións van en liña coa externalización e a terciarización.

No seu estudo Poulou (2014) sostén que o sistema de produción ecolóxico favorece que sexa o gandeiro o que actúe como xestor da explotación e polo tanto, tome decisións propias. Así, en base ás decisións sobre carga gandeira, sistema de manexo forraxeiro, compra de alimentos e produtividade individual de cada vaca, o gandeiro ten capacidade para influír a rendibilidade da explotación ecolóxica. En cambio, na explotación intensiva non é o gandeiro o que decide sobre todas e cada unha das tarefas que afectan á súa vacada. Pola contra, como poñen de manifesto os resultados do noso estudo, o gandeiro debe contar co acompañamento de persoal auxiliar (técnicos de reprodución, calidade de leite, alimentación, etc.) que lle permite implementar na práctica un conxunto de técnicas estándar, deseñadas a miúdo para adecuarse aos intereses das industrias subministradoras de inputs e procesadoras do leite.

4.2 Os servizos a explotacións especializadas noutras producións agrarias

O obxectivo desta sección é afondar un pouco máis na terciarización do sector agrario a través da exploración do patrón de demanda de servizos noutras actividades agrarias. Ofrecemos unha descrición da natureza dos servizos prestados e demandados en actividades de distinta natureza: a viticultura e a gandería en integración vertical.

A viticultura, como actividade das explotacións especializadas en produción vexetal, ten un reducido peso no conxunto da estrutura produtiva agraria de Galicia, pois as explotacións só suman o 4,5 por cento da SAU e o 0,9 por cento do valor da produción. A pesar da súa escasa importancia en termos económicos, constitúe unha produción de valor social, por canto está amplamente extendida na xeografía rural galega. Neste senso, segundo datos da Encuesta de Estructuras de las Explotacións Agrícolas (INE, 2013), existen máis de 12.000 explotacións vitícola en Galicia, que representan preto do 18 por cento das explotacións totais da comunidade. O estudo da viticultura nesta tese parte en particular da información recollida nunha área pertencente á Denominación de Orixe (DO) Rías Baixas.

A industria gandeira en integración vertical ten certa relevancia en Galicia, especialmente na produción avícola pero tamén na porcina. Nesta investigación baseámonos nos casos de dúas integradoras de cadansúa rama para identificar as relacións de prestación de servizos.

O obxecto do estudo destes dous casos para o que contamos con unha información empírica máis limitada é sobre todo o contraste conceptual e descritivo doutras modalidades de terciarización de actividades agrarias.

4.2.1 Servizos á viticultura

4.2.1.1 Contextualización do estudo de caso: viticultura na DO Rías Baixas

Segundo os datos máis recentes do Consello Regulador Rías Baixas están rexistrados como produtores nesta área de protección un total de 6.031 viticultores, que xestionan en conxunto unha superficie de 4.027,1 hectáreas. Deste xeito, cada viticultor manexa de media algo máis de 6.600 metros cadrados, o que é indicativo do carácter minifundista das explotacións.

A Denominación de Orixe (DO) Rías Baixas, regulada dende 1988, abrangue na actualidade 5 subzonas. O número de viticultores e as superficies que representan quedan reflectidas na Táboa 4-36.

Táboa 4-36. Sub-zonas da DO Rías Baixas

Subzona	Viticultores	%	Superficie (has.)	%	Superf. (has.) /Viticultor	Parcelas	Parcelas/ Viticultor
Val do Salnés	4.447	73,7	2.290	56,9	0,515	15.749	3,541
O Rosal	374	6,2	582	14,5	1,5561	1.283	3,43
Condado	1.081	17,9	976,9	24,3	0,9037	5.321	4,922
Souto Maior	30	0,5	16,1	0,4	0,5367	85	2,833
Ulla	99	1,6	162,1	4,0	1,6374	240	2,424
Total	6.031	100,0	4.027,1	100,0	0,6677	22.678	3,76

Fonte: Elaboración propia a partir de www.doriasbaixas.com

O Val do Salnés é a subzona de produción máis importante, tanto por número de viticultores como pola superficie que representa. A segunda sub-zona de maior importancia é o Condado do Tea, que manexa preto dun cuarto da superficie de viñedo baixo a DO.

En canto ao modelo de viticultura, predomina claramente o minifundismo, se ben se observa que nas sub-zonas do Ulla, Rosal e o Condado do Tea predominan explotacións de maior tamaño. Esta diferenza ten que ver coa incorporación máis recente destas áreas ao ámbito de protección, e polo tanto é onde se dan novas instalacións, con criterios claramente orientados ao mercado. Mentres, a subzona do Salnés representa o modelo de viticultura tradicional e máis plenamente arraigado no contexto socio-económico territorial, que pervive ao carón das grandes adegas.

4.2.1.2 Materiais e métodos

A información para este estudo de caso procede do traballo realizado para a investigación levada a cabo no marco do proxecto europeo *Servicizing Policy for Resource Efficient Economy (SPREE)*, con datos recollidos durante o período de novembro de 2013 a abril de 2014. Constrúese sobre a base de entrevistas mantidas con responsables técnicos do Consello Regulador da DO Rías Baixas, responsables de viticultura das tres principais cooperativas da sub-zona do Salnés, así como con agrónomos e outros profesionais da viticultura na zona (Anexo A.II.). As entrevistas mantivéronse en base a cuestionarios semi-estruturados con preguntas abertas (Anexos A.IV.7., A.IV.8.)

Tamén está baseado nun pequeno enquérito realizado a unha selección de 45 viticultores da zona. A selección dos viticultores baseouse, por motivos do obxectivo do proxecto SPREE, no feito de que eses viticultores tiveran contratado a axentes externos á explotación a prestación do servizo de control de pragas e enfermidades dos seus viñedos. As enquisas realizáronse cara a cara tras contactar e fixar previamente un encontro con cada un dos viticultores. Seguiuse un cuestionario estruturado con preguntas pechadas e tamén algunhas abertas, en relación principalmente ás seguintes cuestións: características da explotación; características do titular da explotación; dotación de medios e persoal da explotación; externalización de tarefas e organización do traballo na explotación; valoración de actitudes respecto a cuestións medioambientais, métodos de loita contra pragas, fontes de información e asesoramento (o cuestionario completo pode consultarse no Anexo A.IV.2.).

Adicionalmente, a descritiva deste caso está en gran parte baseada en documentación bibliográfica sobre a viticultura na área do Salnés, en concreto sobre o estudo non publicado *O viño albariño no Salnés. Unha perspectiva laboral de futuro* (Durán & Carrera, n.d.), proporcionada por un viticultor da zona e promotor dunha Agrupación de Interese Económico para a comercialización de viño da DO.

4.2.1.3 Principais resultados

Na descritiva que presentamos a continuación a modo de historia do caso centrámonos nos aspectos que nos permiten identificar os trazos da terciarización no momento actual, así como aqueles factores que poden apuntar cara a unha maior demanda de servizos no futuro. Outros aspectos da viticultura no Salnés son tratados na segunda parte desta investigación, en relación á estratexia da servizalización.

Ciclo da vide e requirimentos de traballo

A viticultura é unha actividade económica caracterizada pola súa alta estacionalidade, dado o ciclo vexetativo da vide. En correspondencia, os requirimentos de traballo ao longo do ano presentan un alto grao de inestabilidade, dende momentos de actividade practicamente nula ata outros nos que se require o traballo de amplas cuadrillas de persoal.

Por esta razón, a viticultura continúa a ser unha actividade que se desenvolve en base á colaboración familiar e en moitos casos na economía sumerxida por tratárense de actividades de apoio puntual. Non obstante, tamén hai unha estrutura máis profesionalizada, representada polas adegas de maior volume, que tenden a ter un cadro de persoal máis estable, xa que poden combinar as actividades en campo coas actividades na adega ao longo do ano.

Baseándonos no traballo de Durán & Carrera (n.d.) resumimos a continuación na Táboa 4-37 os requirimentos de traballo necesarios para unha explotación media de 3 hectáreas:

Táboa 4-37. Tarefas dunha explotación vitícola de 3 hectáreas

Actividade	Calendario	Estatística	Peonadas
Poda	Decembro, xaneiro, febreiro	1.000 m ² persoa día (8h)	90
Parreo	Decembro, xaneiro, febreiro	1.000 m ² persoa día (8h)	60
Desbrozado	1 vez / mes	2 xornadas	24
Baixado de vides	Decembro, xaneiro, febreiro	2 xornadas	60
Abonado	Marzo-abril	1 vez / ano	2
Tratamentos fitosanitarios	Abril-agosto	1 xornada / 10 días	15
Poda en verde	Xuño-agosto		45
Vendima	Setembro	400 kg / persoa día	15 persoas 5 días

Fonte: Elaboración propia a partir de Durán & Carrera (n.d., pp. 70-71)

As actividades que requiren atención durante un período máis prolongado de tempo son a poda, o parreo e o baixado de vides. Nestas actividades, xunto coa vendima, que concentrada en poucos días require un maior número de empregados, é habitual a contratación de persoal “ao xornal”, é dicir, de persoas que son especialistas, que contan cunha ampla experiencia en certas actividades da vide. O resto das actividades é factible realizalas en momentos de tempo libre, ben polos propios titulares, ben por colaboradores familiares. Cabe destacar que é habitual que fagan estes labores tanto homes coma mulleres.

Nesta subzona, salvo as adegas profesionais que contan con persoal directo para levar a cabo os distintos labores, o modelo de viticultura minifundista mantense grazas á colaboración de familiares e unha ampla rede de especialistas, que traballan a miúdo na economía informal. Ademais, trátase de actividades de carácter manual, dificilmente mecanizables. En conxunto, estas características determinan que haxa pouco espazo para empresas de servizos profesionais.

A información recollida a través das entrevistas indica que a externalización de traballos non é moi común nesta zona, e a contratación límitase principalmente a titulares que non traballan na agricultura e a titulares de idade elevada que non poden ocuparse dos seus

viñedos. Ese resultado é constatado tamén na mostra de viticultores enquisados para a investigación. Dos 45 viticultores consultados, só externalizan actividades de campo moi puntuais nalgúns casos, como o mantemento de solos (17,8%) e a realización de abonados (17,8%), que requiren o uso de maquinaria especializada; e a poda (17,8%) e as operacións en verde (15,6%).

O traballo consistente na pulverización de produtos fitosanitarios non adoita externalizarse. As entrevistas realizadas indican que a maior parte dos viticultores dispón da maquinaria necesaria para levar a cabo este labor, que ademais é puntual e, dada a reducida dimensión das explotacións, pode levarse a cabo en momentos de tempo libre. Na mostra de viticultores consultada para esta investigación un 20% contrata externamente o control de pragas pero convén indicar que a maior parte dos viticultores enquisados foron precisamente seleccionados por ter contratado este servizo. Aínda así, estes viticultores son en todos os casos titulares de idade avanzada ou titulares de viñedos que teñen outra ocupación laboral fóra do sector agrario.

Así, as características do cultivo e da estrutura das explotacións na zona fan que a contratación externa de actividades quede limitada a tarefas moi específicas ou a condicións particulares dos titulares das explotacións.

Abandono da actividade vitícola: novas tendencias na xestión do viñedo

O viñedo na área do Salnés constitúe un patrimonio ligado á propiedade da casa familiar. Deste xeito, a medida que os titulares vellos van desaparecendo, as novas xeracións de titulares adoptan outras estratexias na xestión dos viñedos herdados.

Así, confirman as fontes consultadas para esta investigación que os titulares que non teñen tempo para ocuparse das actividades que require a vide, comezan a ceder a xestión dos viñedos a empresas especializadas a cambio dunha porcentaxe da venda da produción (que soe fixarse en torno ao 25%). Nestes casos, agás a vendima, que continúa sendo unha actividade desenvolta pola familia ou, no seu caso, contando coa colaboración de empregados temporais, as empresas de servizos encárganse do manexo da vide durante todo o seu ciclo vexetativo, tomando decisións sobre que actividades realizar, como e cando realízasas.

Os titulares que actúan tipicamente deste xeito son viúvas, herdeiros máis novos que traballan en actividades non agrarias, e algunhas pequenas adegas, que prefiren evitar a contratación directa de persoal.

Por outra parte, as empresas que ofrecen estes servizos son empresas que se adican á elaboración de viños e deste xeito obteñen a materia prima baixo unhas condicións vantaxosas. Igualmente, conseguen economías de escala no cultivo da vide e da uva, pois acostuman realizar estes traballos no marco de áreas xeográficas delimitadas (por exemplo, o responsable dunha empresa de servizos indica que todas as parcelas que traballa están situadas nun radio de 10 kilómetros de distancia).

Necesidades de información, asesoramento e formación

Malia a que a viticultura é unha actividade tradicional e existe un notable expertise entre os viticultores da zona, o sector experimenta mudanzas tecnolóxicas moi importantes que crean necesidades de información, asesoramento e formación (Macías & Vence, 2013).

Unha das cuestións máis sensibles respecto ao cultivo da vide son os tratamentos fitosanitarios. Debido ás condicións climatolóxicas da área e as patoloxías propias da vide de caste albariño (dominante na zona) está moi estendido o uso de praguicidas. As enquisas realizadas a viticultores da zona e os enxeñeiros agrónomos consultados, xunto con referencias bibliográficas (Durán & Carrera, n.d.) indican que o número de tratamentos fitosanitarios ao longo do ano varía entre 10 e 17.

A localización das parcelas e as condicións meteorolóxicas, xunto coa propia decisión do viticultor, son determinantes á hora de decidir o número de aplicacións e o momento. Para evitar os riscos de perdas potenciais e, atendendo ao carácter pouco profesional da actividade, un patrón común consiste en dar os tratamentos nas fins de semana, cando os viticultores teñen tempo libre.

Non obstante, esa intervención adoita ir apoiada no consello dun técnico. Agás as adegas con certa capacidade, non é habitual que os viticultores contraten os servizos directos de enxeñeiros agrónomos. Esta función de asesoramento é desenvolta a miúdo de maneira gratuíta polos técnicos das adegas, especialmente cando se trata de cooperativas, ou tamén por técnicos das Asociacións de Defensa Fitosanitaria (ADFs), e máis comunmente polos técnicos-comerciais que traballan para as distribuidoras de produtos fitosanitarios. Así o confirman os resultados da enquisa que levamos a cabo para este estudo, e tamén os propios técnicos consultados.

Neste senso, a maioría dos viticultores consultados conceden gran confianza aos técnicos das cooperativas. Ademais, tamén afirman confiar notablemente na súa propia experiencia. Un 40% dos enquisados tamén concede utilidade e confianza aos representantes comerciais das empresas de venda de maquinaria e insumos.

En canto á formación, dos 45 viticultores consultados algo máis da metade afirmou ter realizado algún curso relacionado coa actividade no último ano (2013).

Normativa medioambiental

A viticultura é unha actividade que, debido ao uso intensivo de praguicidas químicos para a protección da vide e da uva contra as enfermidades e pragas, ten un notable impacto medioambiental. A aprobación, no ano 2009, da Directiva sobre Uso Sostible dos Produtos Fitosanitarios (CE128/2009) pretende alcanzar un uso dos praguicidas que garanta a saúde dos consumidores e dos operadores que os utilizan, así como o respecto ao medio ambiente.

A devandita Directiva estableceu unha serie de obrigas para ir cumprindo de xeito progresivo, en particular:

- Con data límite o 1 de xaneiro de 2014 os Estados Membros describirán nos seus plans de acción nacionais como garantirán que todos os usuarios profesionais aplicarán os principios xerais de xestión integrada de pragas.
- Como data límite o 26 de novembro de 2015, todos os usuarios profesionais, distribuidores e asesores terán unha formación, inicial e complementaria, apropiada, que se acreditará mediante un sistema de certificados.
- Venda de praguicidas: Os distribuidores terán persoal empregado que acredite o certificado de formación. Estas persoas estarán dispoñibles no momento da venda para proporcionar aos clientes información adecuada, en relación co uso dos

praguicidas, os riscos para a saúde e o medio ambiente e as instrucións de seguridade para xestionar os riscos dos produtos de que se trate.

- Con data límite o 26 de novembro de 2016, os equipos de aplicación de praguicidas para uso profesional serán obxecto de inspeccións periódicas obrigatorias. Ata 2020 cada 5 anos como máximo e a partir de 2020 cada 3 anos. Deste requirimento exclúense os pulverizadores de mochila e os pulverizadores de arrastre manual (carretillas) con depósitos inferiores a 100 litros de capacidade.

Esa Directiva foi transposta ao marco normativo do Estado Español a través do Real Decreto 1311/2012, e no artigo 10 define a Xestión Integrada de Pragas (XIP) como “a aplicación de prácticas con baixo consumo de produtos fitosanitarios, dando prioridade, cando sexa posible, aos métodos non químicos, de maneira que os asesores e usuarios opten polas prácticas e os produtos con menores riscos para a saúde humana e o medio, de entre todos os dispoñibles para tratar unha mesma praga. Todo iso levarase a cabo tendo en conta os principios xerais da xestión integrada de pragas que sexan aplicables en cada momento e para cada tipo de xestión de pragas.”

Ademais, nos artigos 11-12 o RD establece requirimentos específicos de asesoramento en XIP. Entre outros, que o técnico poida acreditar a condición de asesor ao estar en posesión de titulación habilitante e que o asesoramento quede reflectido documentalmente.

Adicionalmente, o artigo 17 establece a obriga, a partir do 26 de novembro de 2015, de que os usuarios profesionais e vendedores de produtos fitosanitarios estean en posesión dun carné que acredite coñecementos apropiados para exercer a súa actividade, segundo os diferentes niveis de capacitación. Neste sentido, todos os agricultores que realizan tratamentos nas súas propias explotacións sen empregar persoal auxiliar e utilizando produtos fitosanitarios que non sexan nin xeren gases tóxicos, moi tóxicos ou mortais, deben ter polo menos a capacitación básica, tanto para utilizar os produtos como para adquirilos. Para usuarios que presten servizos a terceiros, exíxese a capacitación cualificada.

No momento de recollerse a información na área do Salnés, a Directiva aínda non entrara en vigor en moitos dos seus requirimentos. Nese momento, máis da metade dos viticultores consultados afirmaron coñecer a devandita directiva e mostráronse confiados na posibilidade de cumprir adecuadamente cos requirimentos.

Dende o punto de vista dos técnicos das cooperativas consultados, a vixilancia no cumprimento dos requirimentos da Directiva podería actuar como un impulso ás prestacións de servizos de fitosanitarios, dado o custo que tería para os viticultores coñecer ben a normativa e adquirir o carné de aplicador básico.

4.2.1.4 *Discusión*

O estudo desenvolto no sector vitícola do Salnés, pertencente á DO Rías Baixas, pon de manifesto que as características do cultivo, xunto coa propia idiosincrasia da actividade vitícola nesta zona, son clave para entender as características dos servizos á viticultura.

En primeiro lugar, a viticultura presenta unha elevada estacionalidade, polo que hai momentos de elevado contraste ao longo do ano en canto aos requirimentos de persoal. Isto determina a práctica imposibilidade, para as explotacións agrarias típicas, de contar cunha

estrutura laboral de empregados estable. Seguindo a literatura empírica presentada no capítulo segundo desta tese, esta característica apoiaría a contratación de servizos puntuais para obter a flexibilidade necesaria na xestión da man de obra. No caso concreto estudado para esta investigación, a evidencia atopada indica que a colaboración familiar ou a contratación de traballadores “a xornal” –ás veces na economía informal, soen ser as pautas máis habituais para solventar as maiores necesidades de traballo en fases concretas.

En segundo lugar, o pequeno tamaño das explotacións implica que os requirimentos de manexo da vide implican tamén períodos breves de actividade, o que permite compaxinar a actividade vitícola con outras. Mesmo, neste sentido, cabe salienta o carácter de afección que ten para algúns viticultores esta actividade. As tarefas que requiren unha atención prolongada e concentrada en determinadas épocas do ano, é dicir, que polo tanto teñen un carácter máis estable, son actividades de carácter manual, dificilmente mecanizables (non temos en conta aquí traballos puntuais relativos a arranque de viñedos ou plantación de novas cepas, sistemas de rego, etc.). Deste xeito, a contratación externa de servizos queda limitada a aqueles titulares de explotación que non poden facerse cargo directamente ou contar con axuda familiar.

Por outra parte, o estudo revela unha nova tendencia na terciarización da viticultura: a demanda de servizos externos é un fenómeno que se está estendendo máis recentemente debido á chegada á titularidade da explotación de herdeiros. Nesta situación, o titular do viñedo non practica en realidade a viticultura, e opta por contratar practicamente a totalidade da xestión a empresas especializadas. Así, a viticultura minifundista da subzona do Salnés apunta cara a unha innovación organizativa que supón a alteración da relación tradicional entre titular e traballo na explotación. Obsérvase a tendencia á separación entre titularidade e traballo agrario, como puxo de manifesto nos seus estudos o profesor Arnalte (1989, 2002).

Por último, un dos servizos que si adoitan demandar os viticultores son os de asesoramento, especialmente á hora de determinar que tratamentos fitosanitarios aplicar. A prestación de consello ou asesoramento recae nos técnicos agrónomos que traballan directamente para as adegas (cooperativas e empresas privadas), en técnicos independentes a través de Asociacións de Defensa Fitosanitaria (ADFs) ou nos representantes comerciais das distribuidoras de fitosanitarios. Estes servizos de asesoramento son prestados de xeito gratuío. Por un lado, os viticultores confían notablemente na súa propia experiencia para determinar o momento de aplicación dos tratamentos pero consultan máis especificamente para determinar a combinación de produtos que deben empregar.

O sector vitícola representa así unha das ramas agrarias nas que se produce unha menor demanda de servizos externos. Polo que se refire ao tipo de servizos, é evidente que a estrutura das explotacións e a mesma natureza das tarefas relacionadas co cultivo fan innecesario o desenvolvemento de servizos de maquinaria. Mentres, si cabe subliñar que os servizos baseados en coñecemento teñen unha maior relevancia.

As actividades de poda e aplicación de tratamentos fitosanitarios son fundamentais para garantir os resultados da produción. A primeira tarefa require persoal especializado, con destrezas específicas, e a longa tradición do cultivo na zona indica que existe un bo nivel de habilidades entre os viticultores.

En cambio, a aplicación de produtos fitosanitarios é máis sensible e require coñecementos máis específicos. Ademais, a manipulación dos produtos entraña certos riscos para a saúde e para o medio ambiente, polo que as regulamentacións que lle afectan son cada vez máis estritas. Así, e de acordo coa lexislación máis recente, levar a cabo a tarefa implica requirimentos específicos de formación, así como a toma de decisións apoiada no consello dun técnico para dar cumprimento ás boas prácticas.

Non obstante, sucede que os viticultores obteñen ese consello de forma gratuíta a través dos agrónomos que traballan para a industria transformadora (adegas privadas e cooperativas) ou para as empresas comercializadoras de produtos fitosanitarios. Na aplicación de fitosanitarios a simple sinalización de que produtos utilizar, en que dose e en que momento parecen ser suficientes para a maior parte dos viticultores. Aínda que a Directiva de Usos Sostibles pode converterse nun motor da ecoloxización dos viñedos, favorecendo a contratación de servizos especializados por parte dos viticultores para evitar os custos de cumprimento coa normativa (posta ao día en información e formación, realización de investimentos, cambios nas prácticas, etc.) as fontes consultadas para esta investigación indican que só unha política de inspeccións e sancións en correspondencia podería contribuír á maior difusión destes servizos no contexto da viticultura minifundista do Salnés.

4.2.2 Gandería en integración vertical

4.2.2.1 Contextualización do estudo de caso

A gandería en integración vertical en Galicia está notablemente implantada no sector avícola. Practicamente a totalidade do sector segue este modelo de produción. A integración vertical parte inicialmente da industria fabricante de pensos, se ben hai tamén procesos de integración a partir de matadoiros, e máis recentemente, sistemas de contratación cun alto grao de coordinación dende as cadeas de distribución (Sineiro & Lorenzana, 2008).

En Galicia, a cooperativa de segundo grao Coren e o Grupo Sada son os máximos expoñentes do modelo de integración vertical na produción avícola, por canto controlan a xenética, as incubadoras, o cebo e os matadoiros e salas de despece. A integración é parcial no caso de Avícola de Galicia, Pollos Ribadulla, El Tres, Louriña, Pollos Albariza e Poilet. As empresas citadas controlan a práctica totalidade do mercado de carne avícola (Sineiro & Lorenzana, 2008).

No sector porcino o nivel de integración é menor, se ben Coren, cunha produción que ronda o 60% da produción galega (Sineiro & Lorenzana, 2008), segue o mesmo sistema. Dúas fábricas de pensos, Nudesa e Nutripor, son integradoras parciais de porcino. Tamén hai integración parcial, a menor escala, na forma de granxas reprodutoras que integran aos seus propios cebadoiros.

4.2.2.2 Materiais e métodos

A análise neste apartado baséase na realización de dúas entrevistas en profundidade con responsables de dúas integradoras de avícola e porcino. Describimos brevemente as súas características:

Nudesa é unha integradora do sector porcino. A súa actividade principal é a fabricación e distribución de pensos para gando porcino e vacún. A nivel de Galicia, Nudesa é a industria integradora que controla un maior número de prazas de cebo despois da cooperativa de segundo grao Coren. A integración que realiza Nudesa é parcial: controla a produción de reprodutoras a través de granxas propias e 4 en sistema de integración, fabrica e distribúe pensos, e controla o cebo a través dunhas 200 granxas en sistemas de integración (140 integradas directamente e outras 60 integradas con outras granxas de reprodución que contratan os seus servizos de pensos e técnicos, consistente na formulación das racións por veterinarios).

Fóra da integración queda a xenética, que adquire externamente, e as fases posteriores de procesamento da carne. O mercado de Nudesa céntrase en Galicia (preto do 10%) e Portugal (máis do 90%). Neses mercados mantén contratos comerciais cunha vintena de matadoiros.

Avícola de Galicia é unha integradora do sector avícola. A empresa está integrada no grupo catalán Vall Companys, o segundo máis importante do Estado Español. A nivel de Galicia, é a terceira empresa do sector, por detrás da cooperativa Coren e do Grupo Sada (Grupo Nuteco).

En Galicia, a avícola ten as fases de fabricación e distribución de pensos, o engorde dos polos a través dunhas 80 granxas, o matadoiro e procesamento, e a comercialización. Outras empresas do grupo controlan as reprodutoras. A xenética é comprada e a incubación tamén é parcialmente externa. O mercado de Avigal localízase fundamentalmente en Galicia e Portugal. A avícola produce a diario preto de 50.000 polos de carne.

4.2.2.3 Principais resultados

A diferenza do que ocorre noutros sectores agrarios, onde o gandeiro aínda mantén o control sobre gran parte do proceso produtivo, a gandería en integración vertical é o exemplo dunha produción agraria na que o papel de gandeiro queda alterado pola relación que se establece coa industria integradora.

O papel de produtor agrario no caso da gandería en integración vertical é compartido por dous axentes. Así, mentres a industria integradora é a propietaria do animal, o gandeiro unicamente presta un servizo de manexo do mesmo durante unha parte do proceso produtivo, o cebo nos casos estudados.

A relación entre ambas as dúas partes establécese en base a un contrato de servizos, polo que o gandeiro asume unha serie de responsabilidades durante o período de cebo dos animais. En particular, nos dous exemplos estudados o gandeiro pon as instalacións para a acollida dos animais e a súa man de obra, asumindo as seguintes obrigas: mantemento das instalacións en condicións axeitadas para o manexo dos animais (limpeza e desinfección, subministro de enerxía para iluminación e sistemas de ventilación / calefacción); coidado e supervisión dos animais (asegurar que reciben a alimentación e, no seu caso, medicación necesarias), así como a xestión dos residuos (animais mortos e puríns).

Así, o gandeiro presta unha serie de servizos á industria integradora. Eses servizos son, en todo caso, asistidos pola integradora e están en gran medida apoiados no uso de

tecnoloxías fornecidas pola propia integradora. A industria encárgase de servir o animal na granxa, tamén se ocupa de servir a alimentación e a medicación, que son formuladas polos propios nutrólogos da empresa. Por outra parte, os veterinarios e outros técnicos da integradora realizan visitas programadas cada semana ás granxas para avaliar o estado sanitario dos animais e controlar certos parámetros técnicos.

Cando se cumpre o prazo para a entrega do animal cebado, a empresa integradora encárgase de realizar as cargas. Nos casos consultados, esta función, se ben entra dentro das responsabilidades dos gandeiros, é contratada a empresas externas especializadas neste labor, en nome dos gandeiros pola integradora.

Por último, a limpeza e desinfección das instalacións conta tamén con asistencia por parte da integradora, que pode dende simplemente subministrar os produtos necesarios para levar a cabo a hixienización como chegar a contratar, tamén en nome dos gandeiros, unha empresa de servizos especializada.

Se ben o deseño das naves e instalacións depende en gran medida dos gandeiros, a industria integradora ten tamén unha ampla marxe para intervir. Tanto se se trata de construír novas instalacións coma de modernizar as existentes, as integradoras poñen a disposición dos gandeiros servizos técnicos –proprios ou externos, para que os asesoren nas características máis idóneas. Igualmente, é a integradora a que recomenda determinados modelos de equipos (sistemas de ventilación, lámpadas, ordenadores) ou mesmo é frecuente que realice compras de equipamento por volume para todas as granxas, como tolvas e bebedeiros.

O persoal técnico da integradora pode responsabilizarse tamén da programación de parámetros nos ordenadores das granxas.

Os responsables das integradoras entrevistados aseguran que este modelo de gandería representa unha actividade de carácter complementario. Os gandeiros integrados a miúdo compatibilizan esta función con outras actividades –tanto no propio sector agrario coma fóra del. O tempo de traballo, se ben está relacionado co tamaño da explotación, en moi poucos casos chega a ocupar a xornada laboral completa.

Onde a responsabilidade é exclusiva do gandeiro é na xestión dos residuos. Respecto aos animais mortos, a lexislación establece a obrigatoriedade de manter un seguro de retirada de cadáveres ou, alternativamente, permite a instalación de plantas de incineración homologadas. Debido ás maiores facilidades, todos os granxeiros integrados dispoñen dese tipo de seguro.

A xestión dos puríns é diferente por canto se trata dun subproduto ou residuo que se pode valorizar. É moi frecuente que os gandeiros combinen a explotación en integración vertical con outro tipo de actividade agrícola, polo que os puríns constitúen un recurso para eles mesmos. Nos casos nos que esta non é a situación, os gandeiros adoitan doar ou vender eses puríns a outros agricultores.

A integradora avícola consultada para este traballo indica que no seu momento tratou de promover xunto a un grupo das súas explotacións integradas a posta en marcha dunha planta para a produción de biogás. O seu interese non ía máis alá de apoiar e reunir a un grupo de explotacións interesadas. A falta de apoio público foi, segundo o responsable de produción da integradora, a causa de que o proxecto fracasara.

Os obxectivos de mellora das integradoras están enfocados cara ao aumento de rendementos e cara á mellora da bioseguridade. O responsable de produción da industria avícola informa que os plans a medio prazo son introducir nas granxas tecnoloxías que lles permitan medir con criterios obxectivos a calidade dos animais. Tamén están traballando na implantación de sistemas de medición de pesos e control de silos que lles permitan optimizar as funcións de loxística.

O sistema de pagamento ao gandeiro integrado responde, tanto na industria porcina coma na avícola, a tres criterios: 1) cantidade fixa / variable por kg de carne (baseado nos custos da integradora, os prezos de mercado, etc.); 2) índice de conversión (baseado nun estándar, relativo ao consumo de penso por kg de carne que se obtén); 3) índice de mortandade (baseado nun estándar).

4.2.2.4 *Discusión*

A diferenza doutras actividades gandeiras, os servizos na gandería integrada responden máis ben ao esquema dunha industria do sector manufactureiro. Así, pode entenderse a integración do cebo de porcos ou de polos como a externalización dunha fase moi concreta do proceso produtivo dunha industria cárnica. A través do sistema de integración vertical, a industria consegue ter un subministro regular de materias primas, controlar a bioseguridade e beneficiarse de economías de escala.

Deste xeito, desnaturalízase a condición de gandeiro na explotación integrada. O gandeiro convértese en realidade no prestador dun servizo de man de obra e xestión dunha explotación que, se ben é da súa propiedade, funciona segundo os protocolos e de acordo coa tecnoloxía –equipos e coñecementos, marcados pola integradora.

Mesmo respecto a funcións das que debe facerse cargo a explotación en integración vertical, como a limpeza e desinfección das instalacións, e a carga dos animais ao fin do ciclo do cebo, son intervidas polas industrias integradoras, sexa mediante o subministro de produtos sexa mediante a contratación dos servizos de empresas especializadas.

O único aspecto que resta integramente en mans da explotación integrada é a xestión dos residuos. Polo que se refire aos animais mortos, a lexislación vixente a nivel da Unión Europea establece que deben retirarse por xestores autorizados, polo que está completamente estendida a tenza de seguros de retirada de cadáveres.

Cuestión diferente é a xestión dos puríns, que constitúen un subproduto con posibilidades de valorización. As industrias integradoras non teñen interese na xestión dos puríns por canto a súa filosofía se basea na búsqueda de beneficios. O obxectivo do seu negocio é a maximización de rendementos, é dicir, aumentar a produción de produtos cárnicos tratando de reducir ao mínimo os custos (fundamentalmente alimentación e medicamentos). O investimento en bens de carácter social, como a mellora do medio ambiente, tan só se considera na medida en que poida reverter no seu negocio.

A gandería en integración vertical constitúe un modelo anómalo de produción agraria, pois a explotación e o traballo do gandeiro semellan máis ben unha factoría auxiliar e un traballador asalariado da industria integradora. Polo tanto, hai unha relación de servizo que vai do gandeiro integrado á industria integradora. Por outra parte, os servizos que recibe o

gandeiro integrado da integradora non son demandados por este, senón que responden ás funcións da integradora que debe desprazar á explotación (sede auxiliar) na que ten lugar unha parte do seu proceso produtivo.

4.3 Recapitulación: integración de servizos no proceso produtivo do sector agrario

Despois de desenvolver tres estudos de caso no sector agrario para coñecer en detalle a dinámica da oferta e demanda de servizos, nesta sección procedemos a sintetizar os resultados, tratando de identificar os trazos comúns da terciarización do sector e aclarando tamén os factores que marcan as diferenzas entre as diferentes ramas e modelos produtivos.

Comezamos identificando os tipos de servizos que definen en maior medida a terciarización do sector agrario galego. De acordo coa tipoloxía que presentamos ao final do capítulo tres (Figura 3-7), o traballo empírico realizado proporciona unha visión ampla da importancia dos que denominamos servizos integrados, por canto cumpren unha función específica no proceso produtivo das explotacións agrarias. Dentro dos servizos máis comunmente contratados polas explotacións agrarias os estudos de caso permitíronnos entender mellor as dinámicas dos servizos operativos, necesarios para realizar labores manuais ou mecánicos esenciais no proceso produtivo, e dos servizos baseados no coñecemento, que cumpren unha función tamén importante no sistema produtivo. En certo modo, os primeiros supoñen a substitución de traballo da propia explotación por traballo contratado a axentes externos, polo que responden á definición de externalización. Mentres, os segundos responden máis ás necesidades de coñecementos especializados para que as “tecnoloxías” funcionen apropiadamente.

En segundo lugar, os estudos de caso realizados permítenos identificar unha serie de variables que explican os diferentes patróns de contratación de servizos. Polo que respecta aos servizos operativos, os resultados obtidos suxiren os seguintes trazos definitorios da terciarización do sector agrario, sempre en relación ás diferenzas segundo as ramas produtivas:

- Xeralización dos servizos de maquinaria para a realización de labores específicos da agricultura das explotacións gandeiras de leite. Está relacionada coa crecente especialización interna funcional das explotacións agrarias e a intensividade do modelo produtivo, así como coa necesidade de converter custos fixos en variables e de acceder a tecnoloxías moi custosas por parte de todo tipo de explotacións.
- Difusión do carro mesturador en relación ao modelo intensivo de produción de leite. Relaciónase coa axilización do traballo dentro das explotacións, permitindo aforrar man de obra (tempo de traballo do xefe de explotación ou necesidade de asalariados ou traballadores familiares).
- Tendencia á externalización de certas tarefas manuais (poda, tratamentos fitosanitarios) e incluso a xestión integral da explotación, nas explotacións vitícolas de carácter minifundista. Está relacionada con cambios socio-económicos como o acceso á titularidade das explotacións de viúvas, de persoas con outros empregos fóra do sector agrario ou mesmo coa necesidade de adegas centradas na transformación da uva.

- Se ben é moito menor, hai unha certa incidencia do servizo de substitución (servizo orientado ao manexo do gando) nas explotacións gandeiras de leite. Está relacionado coa intensividade da actividade e responde tamén a cambios socioeconómicos, dado que as novas xeracións de xefes de explotación aspiran a unha calidade de vida equiparable á doutras profesións, con xornadas laborais e períodos de descanso regulares.

Neste sentido, os nosos resultados coinciden en liñas xerais cos reportados por estudos previos realizados no contexto da agricultura española.

Polo que respecta aos servizos integrados no proceso produtivo e baseados no coñecemento, de carácter técnico e de asesoramento (boas prácticas e condicións agrarias) identificamos tamén certa diferenza segundo as ramas produtivas. Os avances do coñecemento científico agrario vanse integrando nas explotacións agrarias a través da adquisición e cría de organismos vivos (plantas e animais) que constitúen a “tecnoloxía” principal das explotacións para as súas producións. A complexidade destes organismos, que reúnen os avances científicos (especialmente da xenética) requiren de coñecementos específicos para ofrecer o maior rendemento. Por ese motivo, os servizos de veterinarios, agrónomos e outros especialistas que teñen un coñecemento especializado sobre os parámetros que inflúen o desempeño destes organismos, se volven cada vez máis habituais nas explotacións agrarias.

A comparación dos tres casos analizados nesta investigación (gandería de leite, viticultura e gandería en integración vertical) permite identificar certos factores que marcan as diferenzas na intensidade e trazos da terciarización entre e dentro das diferentes ramas:

- Natureza da produción agraria: o sistema produtivo máis ou menos intensivo; o número e lonxitude dos ciclos produtivos; o número e duración das tarefas; e a variabilidade (incertidume) de cada etapa e da produción ante factores externos.
- Perfís diferenciados de profesionalización agraria: a externalización nas explotacións vitícolas pode relacionarse, en consonancia coa literatura, cun titular da explotación que traballa a tempo parcial na agricultura e tamén co viticultor non activo, que actúa máis ben a modo de titular dun patrimonio e non como profesional da actividade.

O caso singular que representa a externalización da xestión integral de viñedos aseméllase en certo modo á gandería en integración vertical, especialmente cando o persoal da adegua toma as decisións e guía ao equipo de profesionais que realizan os traballos en campo. Non obstante, a diferenza da industria integradora, os traballos son realizados por persoal propio da adegua ou por un equipo de agricultores profesionais contratados para a realización desas tarefas e os titulares (agricultores non activos) reciben un pago en función do rendemento do seu viñado. Mentres, a industria integradora na gandería establece os protocolos que guían o traballo dos gandeiros (neste caso activos, aínda que sexa a tempo parcial) aos que externaliza unha fase do seu proceso produtivo.

En xeral, os casos analizados indican que canto maior é a especialización dentro da explotación agraria hai máis rutinas, é dicir, o número de tarefas é regular e tamén o tempo necesario para desenvolverlas. Nese sentido, o carácter cada vez máis complexo das actividades, a intensificación e a necesaria especialización do persoal das explotacións é un

motor da externalización e expansión da contratación de servizos. No estudo realizado, isto é evidente na gandería de leite que segue o modelo de produción intensivo.

As producións anuais con varias etapas curtas, poucas tarefas e moitos fenómenos impredecibles son condicións que favorecen a realización interna das actividades. A alta estacionalidade limita as ganancias da especialización e polo tanto, prima a organización interna tradicional, pois o custo de estender os labores (funcións) do agricultor a etapas contiguas é máis baixo. Tamén un baixo número de ciclos produtivos asociado con poucas tarefas limita as ganancias de especialización e favorece a organización interna.

Así, observamos nos casos analizados que hai máis tarefas diarias rutinarias na produción de leite ca na viticultura. As granxas de leite teñen máis ciclos e menos etapas, o que favorece a realización de certas tarefas por axentes externos. Mentres, na viticultura, o custo de contratar a traballadores externos resultaría demasiado elevado e favorece a realización das tarefas con persoal propio.

A complexidade do organismo vivo co que se traballa, unido ao modelo de produción, tamén parece determinante na diverxencia de patróns de contratación de servizos de coñecemento. Así, o traballo con vacas de alto rendemento, sometidas a un alto estrés de produción, conduce á necesidade de asesoramento en todos aqueles aspectos que poden influír na produtividade (reprodución, alimentación, sanidade). Mentres, o traballo con vacas en modelos alternativos de produción (extensivo e ecolóxico) e coas vides presenta unha menor variabilidade que xustifica a demanda de servizos de asesoramento de xeito menos programado.

A gandería en integración vertical representa un caso particular; a externalización por parte da industria da fase de supervisión do cebo dos animais ten que ver coa natureza intensiva do modelo, que se caracteriza por poucos ciclos ao longo do ano e por tarefas rutinarias diarias de curta duración e sometidas a unha alta variabilidade (posibles afeccións sanitarias e efectos meteorolóxicos). Así, en lugar de responsabilizarse do control directo desta fase, resulta rendible para a industria externalizalo. Esa externalización é en todo caso parcial, pois o traballo contratado do gandeiro integrado é apoiado polos servizos e a tecnoloxía propios da industria integradora.

O noso estudo apoia a hipótese de que o réxime tecno-económico dominante no sector agrario afecta os patróns de terciarización do mesmo. A análise dos resultados cuantitativos e cualitativos dos estudos de caso indica que son as explotacións agrarias máis en liña co réxime tecno-económico produtivista (industrializado e integrado) as que máis servizos demandan. Nelas, os servizos cumpren unha función de soporte ás innovacións, e contribúen a facilitar a súa difusión, e responden fundamentalmente a criterios de eficiencia (redución de custos), mellora da calidade ou outros requirimentos, ou a unha mellora das condicións de vida e de traballo. Neste senso, a análise do papel das cooperativas e de asociacións como Africor indica a importancia destas organizacións na configuración e consolidación dese réxime. Ademais, tanto os produtores ecolóxicos enquisados coma os responsables de organizacións de servizos entrevistados poñen de manifesto a falta dunha rede de asesores especializados para as explotacións ecolóxicas. Dende a perspectiva do réxime socio-técnico, a actual rede de servizos ás explotacións gandeiras estaría actuando máis ben como barreira ao

cambio, debido á existencia de 'path dependency' e fenómenos de 'lock-in' nas tecnoloxías de produción convencional.

Os resultados obtidos indican que a difusión dos servizos baseados no coñecemento (asesoramento e asistencia de técnicos) está moi relacionada co factor de impulso do marco normativo e institucional. O establecemento de criterios específicos para a concesión de axudas e de diversas regulamentacións que poñen o foco en aspectos como a calidade e a seguridade alimentaria (saúde dos animais) ou a protección do medio ambiente, motiva a demanda destes servizos, que poden ser prestados polas cooperativas, por asociación sen ánimo de lucro, ou polas propias industrias de amont e de aval con intereses en vender os seus produtos.

Por último, o estudo de caso realizado non permite sinalar, cos datos obtidos, a contribución deste proceso de terciarización a unha mellora da sustentabilidade ambiental do sector, máis que o beneficio medioambiental que se deriva da maior eficiencia no uso da maquinaria e dos inputs ou da redución do parque de maquinaria (e como consecuencia do volume de materiais utilizados na fabricación dos mesmos). A análise da oferta de servizos das cooperativas orientadas a socios de leite e das estratexias das explotacións apuntan máis ben cara á continuidade do modelo dominante. Igualmente, no caso da viticultura, o papel de regulación específica sobre o uso de praguicidas pode ter no futuro certo impacto na ecoloxización do sector a través de servizos especializados e responsables coa loita integrada. Sen embargo, no momento de realizarse a investigación e tendo en conta o carácter minifundista e non profesional dos viticultores enquisados, aínda non hai evidencias nese sentido. Finalmente, os casos de industrias integradoras de porcino e avícola indican que a preocupación destes axentes está máis na bioseguridade das explotacións, que pode repercutir na calidade do seu produto. O feito de tratarse dunha actividade de carácter complementario e a tempo parcial para os gandeiros integrados, xunto coa posibilidade do aproveitamento produtivo dun dos principais residuos reduce as posibilidades de afrontar a contratación de servizos que incidan na sustentabilidade ambiental da mesma.



5 ANÁLISE DAS PRINCIPAIS ORGANIZACIÓNS PROVEDORAS DE SERVIZOS AGRARIOS: TERCIARIO MERCANTIL E TERCIARIO SOCIAL E NON MERCANTIL

5.1 Introdución

Unha das principais características dos servizos son as relacións entre provedores e usuarios. A interacción provedor-usuario é constitutiva da relación de servizo, por iso se di que o servizo é co-producido.

Na agricultura, a prestación de servizos ocorre en relación a obxectos materiais (equipos agrícolas) ou tamén inmateriais coma o consello destinado a mellorar as competencias das persoas que traballan na explotación ou a transmitirle ao agricultor coñecementos que necesita. Canto menos estándar son as condicións, a co-construción do problema e a co-produción da solución son máis necesarios. Segundo Labarthe & Laurent (2010) as condicións de realización da relación de servizo, e o propio contido dos coñecementos producidos dependen das formas de pertenza dos usuarios e dos provedores a grupos sociais.

Tras analizar no capítulo anterior os rasgos da terciarización do sector agrario galego, profundizamos a continuación no papel que desenvolven as organizacións provedoras de servizos ao sector agrario. Como vimos poñendo de manifesto ao longo da investigación presentada nesta tese, o terciario agrícola non se refire só a empresas privadas que realizan unha actividade mercantil de servizo (e que pode estar máis ou menos especificamente dirixida ao “cliente” do sector agrario) senón tamén a entidades públicas e a organizacións de interese social ou de carácter social e non mercantil, formadas a partir da asociación dos propios agricultores con obxectivos múltiples. Entre estas últimas, as principais, pola súa capacidade de chegar a un número amplo de explotacións son as cooperativas agrarias, que son organizacións de carácter mercantil e interese social, e os sindicatos agrarios, organizacións do terciario social e non mercantil. Nesta investigación analizamos en detalle as prestacións que realizan estes dous tipos de entidades, como o seu papel vai variando de acordo coa evolución do marco institucional e dos propios cambios no sector, así como a súa valoración respecto a esa función como provedores de servizos e a visión que teñen sobre os servizos ao sector.

A actividade deste tipo de organización que prestan unha parte dos servizos de xeito gratuíto ou bonificado permite poñer de relevo unha parte “oculta” da terciarización, unha terciarización social e non mercantil que non se reflicte nas contas das explotacións. Como consecuencia, establecemos un vínculo importante entre a economía social e a terciarización do sector agrario.

Asumindo que os servizos son unha manifestación do tipo de agricultura e de agricultores que convén soster, a hipótese é que estas organizacións provedoras de servizos cumpren un importante papel de soporte á difusión do modelo agrícola dominante e que teñen igualmente a capacidade para reorientar o modelo cara a outro máis sustentable.

5.2 Organizacións profesionais agrarias

As organizacións profesionais agrarias (OPAs) son entidades que teñen por función principal dar voz aos profesionais do sector agrario e canalizar de modo conxunto as súas demandas ante a administración pública e outros axentes do sector agroalimentario. En termos estritos, as organizacións profesionais agrarias cumpren unha función esencial de interlocución nos foros políticos sectoriais.

O seu carácter reivindicativo é o principal diferenciador das OPAs con respecto a outras entidades asociativas do medio rural. En síntese, estas organizacións defínense pola súa finalidade integral, pola actividade universalista e polo discurso ideolóxico (Moyano, 2001). En liña co marco teórico presentado no primeiro capítulo, as OPAs poden caracterizarse como “middle actors”, como un tipo de intermediario especial que pode contribuír a moldear actitudes e comportamentos dos afiliados.

5.2.1 Materiais e métodos

Entre maio de 2014 e outubro de 2015 leváronse a cabo entrevistas cos secretarios das catro organizacións profesionais agrarias que representan os intereses dos agricultores e gandeiros en Galicia: Xóvenes Agricultores (XXAA) - Asaja Galicia, Unións Agrarias (UAAA), Federación Rural Galega (Fruga) e Sindicato Labrego Galego (SLG) . As entrevistas desenvolvéronse en persoa, partindo dun cuestionario semi-estruturado e con preguntas abertas, destinado a coñecer os seguintes aspectos: base social de referencia; carteira de servizos; capacidades da organización para a prestación de servizos (infraestrutura e persoal); factores impulsores da oferta de servizos; o papel da organización como prestadora de servizos; futuro dos servizos ao sector.

Outra información complementaria obtívose a través das páxinas web e medios de comunicación propios das organizacións.

A análise da información seguiu un proceso sistemático (Álvarez Gayou, 2005; Miles & Huberman, 1994):

- a) Transcrición completa das entrevistas;
- b) Ordeamento da información de acordo coa identificación dos temas clave;
- c) Análise da información, baseado na elaboración dun guión-matriz en base ás cuestións estudadas;
- d) Integración da información, de acordo coas temáticas clave.

5.2.2 Principais resultados

5.2.2.1 Orixes e características das organizacións

Tres das catro organizacións teñen as súas orixes entre os anos 70 e 80 do século XX, mentres que a última foi constituída no ano 2010 a partir da integración doutras asociacións rurais. Así, as tres primeiras teñen unha base social de referencia ampla, constituída por agricultores e gandeiros de orientacións e tamaños moi diversos, acorde á realidade do sector e da súa evolución nos últimos anos. Non obstante, unha desas tres organización defende un modelo de agricultura familiar e labrega, o que fai que teña unha maior representación de agricultores e gandeiros de pequeno tamaño.

Esas tres organizacións, polo tanto, nacen co obxectivo de defender os intereses dos seus afiliados, actuando como voces unitarias do sector nos foros políticos, sociais e económicos. A partir de aí comezan a incorporar outros servizos.

En cambio, a última organización está aínda en proceso de crecemento e a súa base social de referencia está principalmente constituída polos membros das entidades a partir das que se formou. Deste xeito, a entidade experimenta un proceso inverso ás OPAs tradicionais, pois parte da prestación de servizos aos asociados para unificarse logo e converterse en voceiro dos intereses do sector.

5.2.2.2 *Carteira de servizos*

Xunto á función reivindicativa que comparten as catro, tamén é común a labor de provisión de información aos afiliados. Manter aos agricultores e gandeiros informados sobre normativas vixentes é unha acción fundamental para as propias organizacións, na medida en que lles serve para coñecer os problemas e dificultades dos seus afiliados, e contribúen así a definir o seu discurso reivindicativo.

Neste sentido, as organizacións utilizan diversas canles para comunicarse cos seus asociados: ademais da propia presenza física a través das súas oficinas, é común o uso de páxinas web, o envío a domicilio das publicacións propias de cada organización e mesmo as chamadas telefónicas.

A medida que o marco normativo-institucional vai evolucionando, facéndose máis complexo e exixente, as OPAs comezan a desenvolver novas funcións de cara aos afiliados. A relación de confianza que os agricultores manteñen con estas organizacións lévaos a recorrer a estas entidades como fonte de asesoramento diante de calquera nova problemática que se lles vai presentando.

Na Táboa 5-1 resumimos os principais servizos aos que poden acceder os agricultores a través das organizacións profesionais.

De acordo coa clasificación de servizos ao sector agrario proposta no capítulo segundo desta tese, as organizacións profesionais centran a súa oferta especialmente nos que chamamos servizos ao sector, e baseados en coñecemento.

Se ben só as organizacións máis grandes teñen capacidade propia para prestar a maior parte deses servizos, todas elas teñen convenios con outras empresas e profesionais liberais para dar satisfacción ás demandas dos afiliados neses ámbitos. A postura das entidades en todos os casos consultados é tratar de responder, de procurar unha solución, ás diversas demandas que lles plantean os afiliados no día a día.

Táboa 5-1. Servizos prestados polas OPAs

Área de especialización	Exemplos
Información e asesoramento	Normativas, permisos, etc.
Trámites	Subvencións Permisos Altas e ceses de actividade Constitución de sociedades
Servizos xurídicos	Consultas Escritos Defensa en procesos
Servizos de enxeñaría	Medicións e peritacións Proxectos agrarios Anteprojectos e proxectos para Plans de Mellora Informes técnicos Legalización de augas
Servizos de asesoramento técnico e xestión	Entidade de aconsellamento Asociacións de Defensa Fitosanitaria (ADFs) Xestión de Contratos de Explotación Sustentable (CES)
Asesoría fiscal-laboral-contable	Declaración de IVE, IRPF Nóminas Asesoramento en prevención de riscos laborais
Seguros	Agrarios e xerais
Formación	Cursos obrigatorios: fitosanitarios, benestar animal, incorporación,... Cursos específicos: orientados a distintos segmentos da sociedade rural

Fonte: Elaboración propia

5.2.2.3 Capacidade das organizacións

As OPAs con longa traxectoria histórica e cunha base social de referencia ampla contan cunha sede central na capital galega, á par dunha rede de oficinas agrarias, situadas normalmente nas cabeceiras de comarca. A través deste proceso de descentralización territorial estas entidades pretenden cubrir de modo máis satisfactorio as demandas dos seus socios, que requiren estar preto deles por dúas razóns: a primeira pola necesidade de desenvolver unha relación de confianza, que require visualización da entidade e cercanía; a segunda porque moitos servizos requiren que persoal das OPAs visite as explotacións agrarias para satisfacer de maneira efectiva unha demanda.

Dependendo do nivel de afiliación en cada comarca e en correspondencia, da carga de traballo, algunhas oficinas están abertas a diario durante a semana laboral, mentres que outras só se abren en días puntuais.

O mantemento da rede de oficinas susténtase tamén nunha estrutura laboral importante. Cada unha das oficinas pode estar atendida por entre unha e tres persoas, en función dos requirimentos de cada zona. Á parte, as organizacións contan cun cadro de persoal máis amplo que se localiza nas sedes centrais. Respecto ao perfil dos empregados, é común en todas as organizacións a existencia de persoal con altas cualificacións: enxeñeiros agrícolas, veterinarios, economistas, avogados e administrativos.

A rede de puntos de atención da OPA de máis recente creación é máis limitada. Xunto á sede central, outros puntos de atención localízanse nas sedes das asociacións rurais que a integran.

Ademais do persoal directo, estas organizacións manteñen convenios con outras empresas e profesionais liberais (por exemplo, avogados) para atender demandas máis específicas.

Outra cuestión relevante respecto ás capacidades das organizacións profesionais agrarias ten que ver coa realización de e / ou colaboración en actividades de I+D e coa formación e reciclaxe dos seus propios empregados. Respecto a esta cuestión, o tamaño das organizacións e a súa propia integración noutras entidades de carácter estatal, ou o establecemento de redes con outras organizacións similares noutras Comunidades Autónomas son determinantes para a realización deste tipo de actividades.

Dúas das organizacións teñen participado directamente en convocatorias europeas de proxectos. Nos outros dous casos dase colaboración puntual con centros de investigación de Galicia. En canto á formación, os empregados destas organizacións acoden a miúdo a charlas e seminarios, sexan convocados pola administración pública ou por entidades doutro tipo, o que lles permite manterse ao día respecto a requirimentos e novas tendencias. Non obstante, a crise dos últimos anos ten afectado especialmente a posibilidade de sufragar actividades e viaxes formativas dos empregados das OPAs.

5.2.2.4 Factores impulsores da oferta de servizos

A incorporación de servizos ás OPAs ten moito que ver cos cambios no marco institucional, especialmente cos cambios na PAC, e en correspondencia, coa evolución do propio sector agrario.

Por exemplo, as OPAs de maior antigüidade consultadas para a elaboración deste estudo desenvolveron un papel de soporte básico, tras a adhesión do Estado Español á Unión Europea, na adaptación dos agricultores e gandeiros aos novos requirimentos fiscais, relativos á declaración do Imposto sobre o Valor Engadido (IVE), así como á realización da declaración da renda. O labor de información realizado levou a desenvolver unha liña de prestación de servizos relacionada co asesoramento fiscal. Cabe sinalar que a falta de empresas privadas de asesoría especializadas no sector agrario, xunto coa práctica desaparición do Servizo Público de Extensión Agraria a finais da década dos 80 do século pasado, foron determinantes para que estas organizacións asumisen esa función.

“Eu mesmo lembro facer moitas viaxes a Facenda, onde a poder de insistir iamos aprendendo. Traía libros de IVE, de IRPF, e iamos tratando de aprender nós, no tempo libre. E logo trasladabámolo en charlas. Fixemos varios convenios con industrias lácteas naquel momento para ir con eles practicamente porta por porta e explicarlles aos seus provedores a necesidade de darse de alta no IVE, de comezar a facer a declaración da renda... Tamén as propias administración comezaron a demandar, para calquera subvención, proxecto ou demais, que se presentasen eses papeis, foise poñendo en marcha toda a maquinaria para que esa necesidade que de entrada o agricultor non tiña se implantase. [...] Entón, baseouse moito na confianza que [os agricultores] tiñan na organización que lles estaba a axudar noutras cousas, se involucraran. Se as OPAs non se involucraran en dar ese servizo, seguramente a implantación sería moito máis lenta.”, Francisco Bello – secretario de organización de Xóvenes Agricultores.

O propio proceso de evolución e complexización da Política Agraria Común (PAC), cada vez cun maior número de exixencias aos produtores primarios, contribuíu a que as OPAs foran asumindo novas funcións como prestadores de servizos. Segundo os representantes consultados, os afiliados acoden ás oficinas para realizar todo tipo de consultas. E pouco a pouco as organizacións van incorporando profesionais de perfíles variados para dar resposta a esas novas demandas. Isto leva a un proceso de especialización técnica das organizacións profesionais agrarias, coa implantación de sedes estratexicamente situadas en capitais de comarca.

Así, estas entidades chegan a converterse en actores de referencia no medio rural. E é de interese subliñar que non se centran exclusivamente en dar resposta aos profesionais do sector agrario e gandeiro, senón que este labor como prestadores de servizos comeza a expandirse a todo o ámbito da sociedade rural. Deste xeito, todas as organizacións desenvolven seccións específicas orientadas a dar cobertura ás necesidades de diferentes colectivos: distintas orientacións produtivas, propietarios forestais, mulleres, colectivos afectados por proxectos empresariais (por exemplo propietarios de monte afectado por instalación dun parque eólico), etc.

Segundo Moyano (2005), a nova definición da agricultura e do mundo rural en consonancia coa evolución da política agraria común é determinante no cambio de estratexia das OPAs. É por iso que nos últimos anos estas tenden a alterar a súa orde de prioridades, outorgando maior relevancia aos ámbitos da sociedade civil, diversificando a súa oferta de servizos e creando sedes de carácter comarcal.

Ao longo da súa evolución, a política comunitaria comeza a exixir novos compromisos por parte dos produtores primarios para a obtención de axudas. Dende a solicitude da axuda a través dunha entidade homologada ata requirimentos de formación específicos (incorporación de xente moza á actividade agraria, manipulación de fitosanitarios, transporte e benestar animal, etc.) pasando polo cumprimento de formalidades para garantir a trazabilidade e a seguridade alimentaria (controis sanitarios, calidade de leite, etc.) ou para levar a cabo un investimento de mellora da explotación (proxecto asinado por un técnico), os profesionais do sector agrario atopan nas OPAs un primeiro punto de apoio ao que demandar apoio para o seu cumprimento.

Outros dous factores contribuíron a reforzar o papel das OPAs no mundo rural como axentes de referencia na provisión de servizos. En primeiro lugar, a práctica ausencia de empresas privadas especializadas no sector. Dende o punto de vista dos representantes das organizacións profesionais consultadas, o sector non é atractivo para unha empresa privada por varios motivos:

- A pequena dimensión dun gran número das explotacións, con niveis de actividade e volumes de ingresos moitas veces limitados, reduce as posibilidades dunha empresa privada de obter beneficios.
- A ampla diversidade de demandas por parte dos potenciais clientes, relativas a normativas aplicables, xestión económica, laboral, manexo, etc. require especialización en cada unha das áreas pero tamén unha visión ampla, capaz de dar resposta a esas múltiples necesidades de maneira satisfactoria.

En segundo lugar, o proceso de desmantelamento do servizo público de extensión agraria levou á Unión Europea a promover outro tipo de entidades para a realización de labores de asesoramento, como as Asociacións de Defensa Fitosanitaria (ADFs) ou as Entidades de Aconsellamento. Trátase neste caso de entidades de carácter instrumental dirixidas a acadar o obxectivo específico que marca a correspondente liña de axuda pública. O cumprimento desta función de asesoramento recae en asociacións sen ánimo de lucro creadas ex profeso ou en empresas privadas. Se ben as OPAs non están formalmente autorizadas para constituirse elas mesmas en entidades de aconsellamento, si poden apoiar a súa formación. Así, sucede en ocasións que os custos laborais dos técnicos son sufragados polas organizacións de carácter sindical, mentres non se efectúa o cobro efectivo da subvención pola entidade de aconsellamento.

En síntese, a oferta de servizos das organizacións profesionais agrarias céntrase no conxunto das necesidades que xorden no ámbito rural, máis alá das propiamente agrarias. O seu coñecemento profundo do sector, a práctica ausencia de servizos de carácter público e as limitacións dos servizos de empresas privadas convértenas en axentes prioritarios na prestación de servizos, mesmo dando resposta a axentes localizados en zonas desfavorecidas.

5.2.2.5 Valoración do papel das OPAs como provedores de servizos

A prestación de servizos por parte das organizacións profesionais agrarias ofrece vantaxes recíprocas para ambas as dúas partes da relación. Por un lado, a OPA obtén un coñecemento directo dos pulsos do sector, das súas inquedanzas e dos conflitos que xera unha nova normativa ou un determinado cambio no sector. Esta información de primeira man é vital para realizar o seu labor de interlocución nos foros políticos. É clave na súa función de socialización dun determinado problema e búsqueda colectiva de saídas ao mesmo.

Doutra banda, o propio coñecemento das normativas e das circunstancias específicas de cada sector e zona xeográfica permítelles ás OPAs desenvolver un labor especializado que incide na adaptación sensible dos agricultores e gandeiros a un entorno institucional complexo. Ademais, a relación de confianza existente entre o persoal das OPAs e os profesionais do sector facilita a comunicación nunha linguaxe común.

“Un avogado ou unha asesoría atópala en calquera sitio pero que sexa específica, que saiba e te informe sobre que normativa lle afecta á explotación, tanto na xestión laboral, dende o punto de vista económico, como de manexo, etc. esa visión de conxunto non é fácil atopala”, José Rodríguez, secretario de organización de Unións Agrarias.

Adicionalmente, pode apuntarse o beneficio económico que obteñen ambas as dúas partes. Os profesionais do sector agrario acceden a unha ampla variedade de servizos de maneira practicamente gratuíta. O pagamento da cuota de afiliación dá dereito a certos servizos como a realización da declaración da renda, a xestión de axudas e permisos ou mesmo o asesoramento xurídico e económico básico. Igualmente, todas as OPAs consultadas ofrecen descontos comerciais en base á realización de convenios con outras empresas pola contratación doutros servizos.

Polo que respecta ás propias OPAs, unha parte importante dos seus ingresos procede da prestación de servizos. Neste sentido, a estrutura de ingresos das organizacións ten tres piares: as cuotas de afiliación, as axudas da administración pública (axudas directas e

convocatorias específicas) e os honorarios por servizos. A importancia relativa de cada un deles é variable en función do número de afiliados e dos servizos que prestan.

5.2.2.6 *Satisfacción de necesidades “creadas” vs. necesidades reais e calidade dos servizos*

Parte dos servizos que reciben as explotacións agrarias responden a requirimentos impostos polo cambio institucional no sector. Así, en lugar de atender as necesidades reais dos agricultores e gandeiros diante dos retos dun sistema agroalimentario globalizado, algúns dos servizos que estes demandan constitúen en realidade a resposta a un requirimento formal imposto pola normativa vixente.

Todas as organizacións profesionais consultadas coinciden ao sinalar a importancia da PAC como impulsor dalgúns servizos, tanto os relativos á propia tramitación das axudas, que require que sexa realizada por unha entidade homologada, como aqueles que condicionan a percepción de axudas, como os proxectos para os plans de mellora, os cursos de formación para a incorporación dos mozos á actividade agraria, ou o asesoramento requirido en programas de carácter medioambiental.

Dende esta perspectiva, dúas das organizacións consultadas –as que por filosofía se alinean cun modelo de agricultura familiar de pequenas explotacións e integrado socioeconomicamente no territorio, critican que os servizos responden a unha necesidade “ficticia”, creada polas propias normas, mentres se desatenden as necesidades reais do sector dentro da concepción máis ampla do modelo de agricultura e de sistema agroalimentario. Relacionan esta situación coa tendencia á privatización dos servizos tras a desaparición formal da extensión agraria de carácter público e a aparición de múltiples entidades con diversos fins, en substitución.

“Mentres en Europa predomine unha visión neoliberal da economía e quen ten que prestar os servizos sexa a empresa privada, vai haber demanda practicamente porque llo impoñen ao sector. Cando desmantelaron as oficinas de extensión agraria viñeron as AXEs, logo veu aconsellamento coa mesma filosofía e agora a nova liña son os grupos operativos ou partenariados. Polo menos na nosa agricultura, esa demanda de servizos é unha demanda ficticia, provocada pola orientación neoliberal da PAC”, Manuel Dacal, secretario xeral de Fruga.

“Había e segue habendo unha necesidade de servizos, de formación, nos que a clave non sexa obter lucro con eses servizos senón atender as necesidades que o rural ten neste momento. Por exemplo, temos ausencia case total de formación en xestión sostible, case non hai formación en produción ecolóxica, en gandería ecolóxica, en transformación de produtos e valorización dos mesmos, en crear redes de comercialización,... Esas necesidades non son atendidas polos programas polas entidades que rexen, entidades de aconsellamento, de defensa sanitaria, etc. En paralelo ao desmantelamento do agro o que se deu foi un proceso de burocratización bestial para as granxas, e desafortunadamente, en lugar de atender ás necesidades máis importantes que estas podían ter, ocupáronse moito máis de xustificar programas oficiais e exixencias ás granxas”, Isabel Vilalba, secretaria de organización do SLG.

Outra cuestión que emerxe das entrevistas mantidas cos representantes das OPAs en Galicia é a relativa á propia calidade dos servizos que reciben os agricultores. Para estas organizacións, o modelo de carácter privado tende a ser inestable e precario pola incertidume

respecto á convocatoria ou non de axudas para sustentalo. Deste xeito, sucede que algúns programas específicos como as Asociacións de Defensa Fitosanitaria (ADFs) son convocados ao final do exercicio, mentres exixen xustificar un programa de actividades que debeu ser desenvolto con anterioridade, dende o inicio do ano.

Tamén se critica o feito de que ao facerse convocatorias tan específicas dase unha prestación fragmentada de servizos. Así, é común que unha explotación reciba a visita de varios técnicos para o cumprimento de cadanseu requirimento específico.

5.2.3 **Discusión**

En consonancia coa literatura sobre o papel dos axentes intermediarios na innovación (Howells, 2006), poden identificarse distintas funcións e características das organizacións profesionais agrarias que as convierten nun dos principais actores na terciarización e innovación do sector agrario:

En primeiro lugar, actúan como estrutura de enlace entre o ámbito institucional e o nivel operativo. Sobre todo as entidades cunha maior traxectoria histórica, van ampliando e adaptando a súa oferta de servizos conforme o sector agrario vai evolucionando, en gran medida como resposta aos pulsos do marco institucional, definido fundamentalmente pola PAC e outros regulamentos relativos en xeral ao medio rural e aos recursos naturais. Neste sentido, son clave na difusión de información ao sector e a toda a sociedade rural, así coma na organización e impartición de cursos de formación específicos para estes segmentos da poboación.

En segundo lugar, as OPAs son entidades dotadas de capital humano, con traballadores cualificados de diferentes perfís e cunha ampla rede de colaboradores (convenios con empresas especializadas), e con coñecemento especializado nos diversos aspectos do sector agrario e o medio rural. Ademais, se ben a crise ten afectando notablemente a estas organizacións, teñen capacidade para a formación do persoal e a colaboración en proxectos de I+D con Universidades e outras organizacións similares a nivel estatal. Esta característica favorece que as organizacións profesionais agrarias estean ao día de novas tecnoloxías e outros cambios, polo que poden actuar como iniciadores de innovacións no sector agrario.

En terceiro lugar, e en relación á anterior, unha característica importante das OPAs é a proximidade, tanto espacial coma social, aos agricultores e outros axentes do medio rural. Esta característica é esencial na prestación dun servizo eficaz. As vantaxes que presentan estas entidades para a prestación de servizos teñen que ver coa proximidade que manteñen coa base de afiliados e co seu coñecemento global das problemáticas e necesidades do sector. A súa estrutura descentralizada no ámbito rural sitúa a estas entidades nunha posición de privilexio para atender as demandas dos diversos tipos de agricultura (pequenas e grandes explotacións, a tempo parcial, diversificación de actividades, etc.).

Non obstante, cabe matizar que, de acordo coa descrición da oferta de servizos presentada máis arriba, a maior parte dos servizos que ofrecen teñen que ver con trámites burocráticos, o que sustenta a visión de que o seu labor contribúe a dar resposta ás necesidades creadas polo marco institucional. Polo tanto, é importante recoñecer que estas organizacións contribúen ao dinamismo do sector en liña co paradigma dominante.

Por outra parte, a prestación de servizos polas OPAs tamén pode entenderse como unha estratexia propia de captación de afiliados. Tense sinalado na literatura que a ampliación da oferta de servizos é unha maneira de atraer e consolidar o número de asociados pois é evidente que a súa labor reivindicativa, de representación e defensa dos intereses sectoriais, pola súa natureza universal, fai difícil consolidar unha base ampla de afiliación. Así, as asociacións de tipo sindical “intentan facer fronte [ao problema de free rider] ofertando incentivos selectivos en beneficio exclusivo dos afiliados. A énfase posta na oferta de incentivos selectivos fai que moitas organizacións de tipo sindical acaben concentrando os seus esforzos e recursos no desenvolvemento de actividades de prestación de servizos (seguros, xestión fiscal, adquisición de insumos, etc.), ben a través das súas propias estruturas organizativas ou ben a través de filiais ou sociedades interpostas, o que, nalgúns casos, conduce a unha desnaturalización dos obxectivos esenciais dos seus proxectos sindicais” (Moyano, 2001, p. 3390).

O importante proceso de axuste e reestruturación que viven estas entidades, tanto pola diminución da masa social como polos recortes de investimento públicos, poden limitar a súa capacidade para dar unha resposta adecuada á diversidade das necesidades agrarias. Esa situación non favorece tampouco a actualización dos coñecementos dos seus técnicos, e limita o establecemento de ligazóns coa investigación e coa experimentación, que é a maneira de mellorar a calidade e o alcance dos servizos prestados.

Por último, podemos apuntar tamén que, na medida en que a orientación dos servizos prestados está determinada en gran parte polo perfil maioritario dos afiliados, a súa capacidade para imprimir un cambio de orientación cara a un modelo de produción alternativo e máis sustentable, como pretenden algunhas organizacións, é tamén limitada.

5.3 Cooperativas agrarias

As cooperativas agrarias de servizos constitúen unha fórmula empresarial de concentración da oferta que xoga un papel de enorme relevancia no desenvolvemento do sector agroalimentario galego. “As cooperativas agrarias teñen demostrada a súa capacidade para promover o desenvolvemento das áreas nas que se asentán, de maneira sostible e con visión de futuro, favorecendo a redistribución dos recursos e o equilibrio territorial e medioambiental” (Mougán Bouzón, 2014, p. 29).

As cooperativas teñen unha notable relevancia no sector agrario galego. A Consellería de Traballo cifra en 351 o número de cooperativas agrarias activas en Galicia no ano 2012 e nos últimos anos segue unha tendencia de crecemento, pois o Libro Branco do Cooperativismo en Galicia (Xunta de Galicia, 2004) fixaba esa cifra en 272. Atendendo ao sub-sector, o maior número de cooperativas concéntrase na gandería de leite, pero tamén teñen unha presenza importante en abastecementos e servizos, horta-flor e viño.

As cooperativas agrarias constitúen unha importante fonte de emprego, orientado á prestación de servizos ao sector agrario. Segundo as estimacións da Asociación Galega de Cooperativas Agrarias (Agaca), as cooperativas agrarias xeraban en 2012 un total de 4.821 empregos, entre postos directos e indirectos.

Os informes anuais de Agaca³⁷ sitúan o número medio de empregados das cooperativas en 13,1 no ano 2013, o que supón máis do dobre dos 6,6 empregos rexistrados pola mesma fonte para o ano 1995. Durante esas case dúas décadas, as cooperativas aumentaron o seu número medio de socios nun 38 por cento, pasando de 199 a 266, e duplicaron o seu volume medio de facturación (de 2,7 a 5,8 millóns de euros). Polo tanto, estas cifras permiten soste o dinamismo que estas entidades manteñen no sector, aínda no contexto de declive do número de explotacións agrarias (Mougán Bouzón, 1997, 2015).

O papel das cooperativas como provedoras de insumos e de servizos aos seus socios é recoñecido como unha das súas principais funcións (Xunta de Galicia, 2004). Destacan sobre todo na prestación de servizos veterinarios e agronómicos, servizos de maquinaria e axentes de substitución. Incluso hai un número relevante de Cooperativas para a Utilización en Común de Maquinaria Agrícolas (CUMAs), constituídas exclusivamente para ese fin e, especialmente no sector gandeiro, para a prestación do servizo de carro mesturador.

A natureza das cooperativas agrarias é mercantil na medida en que se utiliza a empresa para a realización de actividades económicas pero o seu interese é social, pois as decisións son tomadas e executadas de acordo cos intereses dos socios que as integran. O papel das cooperativas agrarias, entre outros tipos de cooperativas, ten sido destacado na literatura especializada no ámbito da economía social como axentes clave nos procesos de desenvolvemento local e cambio estrutural no medio rural (Buendía, 1999; Coque, 1999; Rodríguez, Mozas, & Bernal, 2002). Na nosa investigación centrámonos no papel das cooperativas agrarias como impulsores da terciarización e recoñecemos como a través da prestación de diferentes servizos, estas organizacións dan resposta ás necesidades dos seus socios, favorecendo a resposta adaptativa do sector agrario aos requirimentos de profesionalización e especialización que impoñen os retos do mercado e do marco institucional.

5.3.1 Materiais e métodos

Para esta investigación realizouse unha enquisa a cooperativas de Galicia. Partiu-se da base de datos da Asociación Galega de Cooperativas (Agaca) na que figuran un total de 90 cooperativas. Dese número seleccionáronse as cooperativas que, de acordo coa información dispoñible na mesma fonte, prestan algún tipo de servizo aos seus asociados. De modo que a poboación obxecto de estudo quedou limitada a 70 cooperativas.

Elaborouse un cuestionario en base a preguntas pechadas, que tras ser avaliado por outros investigadores con experiencia en cooperativas agrarias, foi enviado coas indicacións axeitadas para cubri-lo en liña ao correo electrónico que figuraba nesta base de datos o 29 de xuño de 2015. Pasado o prazo de 15 días inicialmente fixado, realizáronse chamadas telefónicas a cada unha das cooperativas e volvéronse enviar algúns cuestionarios. A recepción de respostas pechouse o 16 de setembro de 2015 cun total de 38 cuestionarios cubertos, o que supón un nivel de resposta do 54,3%.

Descrición da mostra

³⁷ Agaca asocia ás cooperativas máis representativas de Galicia, por actividade, volume de facturación e número de socios. Esta asociación publica periódicamente os seus informes, con datos obtidos a partir dunha mostra representativa de 65 cooperativas agrarias.

A mostra está formada por datos relativos a 38 cooperativas galegas. Atendendo á súa data de fundación, cabe sinalar que a maioría delas formáronse na década dos 80 (36,8%) e dos 90 (21,1%) do século pasado. A máis antiga das cooperativas que figura na mostra foi fundada no ano 1945 e a máis nova no ano 2014.

En total, as 38 cooperativas suman 11.604 socios, cunha media de 305 socios, e nun rango que varía dende 5 a 2.114.

A maior parte das cooperativas do conxunto de datos ten como orientación principal o leite (52%). A distribución por orientacións queda reflectida na Táboa 5-2.

Táboa 5-2. Distribución das cooperativas da mostra segundo orientación principal

Orientación da cooperativa	Número	Porcentaxe (%)
Leite	20	52,6
Vacún carne	4	10,5
Horta-flor	6	15,8
Viño	3	7,9
Porcino	1	2,6
Coellos	1	2,6
Outra	3	7,9
Total	38	100,0

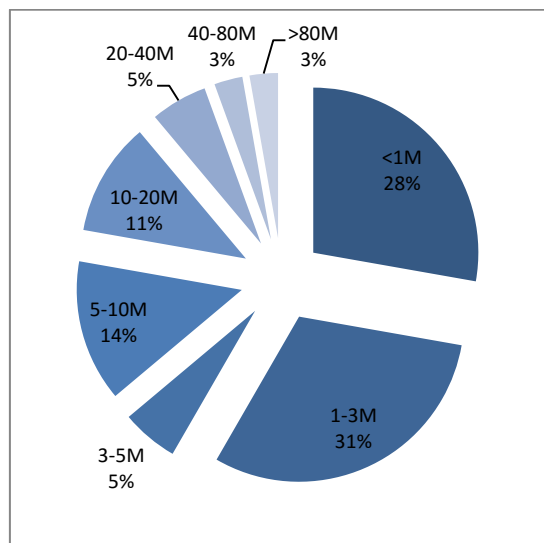
Fonte: Elaboración propia

Malia a orientación principal, hai cooperativas que teñen certo nivel de diversificación, pois os seus socios teñen actividade en diferentes sectores. Así, hai cooperativas orientadas a leite que teñen socios en carne e cooperativas que ademais de vacún de leite e de carne teñen socios de horta. Unha das cooperativas de horta ten tamén socios con actividade en viño.

Unha das cooperativas máis grandes rexeitou detallar os datos dos socios con actividade e de acordo coa súa orientación. Polo tanto, para unha mostra de 37 cooperativas, atendendo á súa orientación e de acordo co nivel de actividade, hai 3.926 socios cooperativistas de leite; 855 de carne; os socios de horta suman 441 e finalmente, os socios de viño, 929.

Ademais do número de socios, a gráfica seguinte é indicativa do tamaño a través do volume de negocio das cooperativas da mostra, Gráfico 5-1.

Gráfico 5-1. Distribución do volume de negocio das cooperativas



Fonte: Elaboración propia

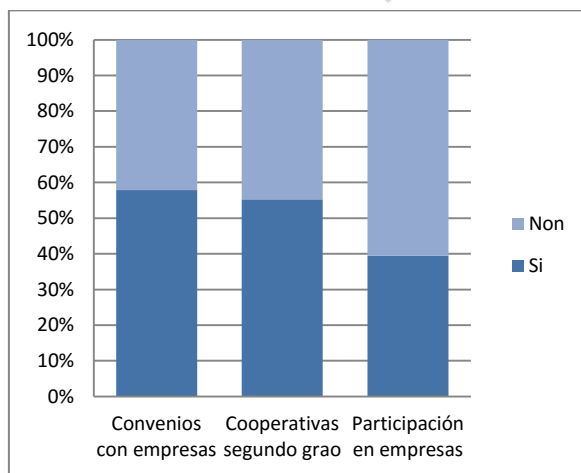
A maior parte das cooperativas da mostra factura menos de 3 millóns de euros, incluso un 28% factura menos de un millón de euros. As cooperativas grandes, que facturan máis de 10 millóns de euros representan en torno ao 22 por cento da mostra.

Polo que se refire á estrutura de emprego, cabe sinalar que as cooperativas da mostra teñen unha media de 16 empregados fixos e 4 de carácter eventual. Os rangos son moi amplos neste aspecto, pois hai cooperativas que non teñen ningún empregado, fronte aos 203 asalariados fixos que declara unha das cooperativas. Un 25 por cento da mostra sitúase por debaixo dos 3 empregados fixos e a metade nos 6 empregados.

Da mostra, preto do 63,2% da mostra ten xerencia, fronte ao 36,8% que carece dela.

É bastante relevante a existencia de relación entre as cooperativas da mostra e outras entidades. Así, case un 60% afirma ter asinado convenios con empresas; e máis da metade pertence a cooperativas de segundo grao. Ademais, preto dun 40% das cooperativas indica ter participación noutras empresas de carácter capitalista (Gráfico 5-2).

Gráfico 5-2. Relación das cooperativas con outras entidades (%)



Fonte: Elaboración propia

5.3.2 Principais resultados

5.3.2.1 Prestación de servizos segundo a orientación da cooperativa

As cooperativas da mostra prestan unha ampla variedade de servizos. Como é lóxico, dependendo da orientación da maioría dos seus socios, a carteira inclúe prestacións máis ou menos específicas. Detallamos na Táboa 5-3 os diversos servizos que foron identificados no enquérito realizado (no Anexo A.VI incluímos a desagregación da oferta de servizos segundo a orientación principal da cooperativa).

Táboa 5-3. Prestación de servizos polas cooperativas da mostra

	Non		Si, directamente		Si, a través de terceiros	
	N	%	N	%	N	%
Tenda agraria	7	18,4	23	60,5	8	21,1
Fabricación e distribución de pensos	16	42,1	8	21,1	14	36,8
Punto de repostaxe, distribución de gasóleos	25	65,8	6	15,8	7	18,4
Maquinaria	19	50,0	15	39,5	4	10,5
Reparación de maquinaria	28	73,7	7	18,4	3	7,9
Carro	25	65,8	11	28,9	2	5,3
Comercialización de leite	20	52,6	13	34,2	5	13,2
Comercialización de carne e produtos cárnicos	27	71,1	3	7,9	8	21,1
Comercialización de horta-flor	30	78,9	7	18,4	1	2,6
Elaboración e comercialización de viño	36	94,7	2	5,3		0,0
Elaboración e comercialización de produtos lácteos	33	86,8	3	7,9	2	5,3
Análises	10	26,3	7	18,4	21	55,3
Asesoramento e manexo en cultivos	9	23,7	23	60,5	6	15,8
Veterinaria clínica	22	57,9	8	21,1	8	21,1
Reprodución	20	52,6	15	39,5	3	7,9
Calidade de leite	18	47,4	10	26,3	10	26,3
Nutrición	15	39,5	8	21,1	15	39,5
Podoloxía	25	65,8	2	5,3	11	28,9
ADSG / ADF	20	52,6	4	10,5	14	36,8
Xestión técnico-económica	22	57,9	13	34,2	3	7,9
Certificación da explotación	21	55,3	10	26,3	7	18,4
Asesoría fiscal, laboral, contable	22	57,9	6	15,8	10	26,3
Substitución na explotación	29	76,3	5	13,2	4	10,5
Seguros	13	34,2	11	28,9	14	36,8
Cursos, formación	8	21,1	9	23,7	21	55,3
Xestión de axudas, permisos	16	42,1	17	44,7	5	13,2
Testaxe de equipos, salas de ordeño	19	50,0	1	2,6	18	47,4
Enerxías renovables	34	89,5	2	5,3	2	5,3

Fonte: Elaboración propia

O 60,5% das cooperativas da mostra ofrece servizo de tenda agraria de maneira directa, isto é, con persoal e nas instalación propias. E un 21,1% faino de maneira indirecta, a través dunha cooperativa de segundo grao ou unha empresa coa que ten convenio. Atendendo á orientación, a prestación directa do servizo é máis habitual entre as cooperativas orientadas á gandería de leite e á produción de horta-flor, así como na de porcino e na cunícola. As cooperativas de carne prestan este servizo maioritariamente de xeito indirecto.

O 21,1% das cooperativas da mostra realiza de xeito directo a produción e distribución de pensos. Isto é claro nas cooperativas porcina e cunícola. En cambio, as cooperativas orientadas á gandería de leite e de carne prestan o servizo máis ben de xeito indirecto, a través doutras entidades.

O servizo de repostaxe / distribución de gasóleos préstao só 15,8% das cooperativas da mostra de maneira directa e o 18,4% a través de terceiros. Neste caso, obsérvase que é un servizo limitado a determinadas orientacións, sobre todo gandería bovina de leite e porcino.

O 39,5% da mostra presta servizos de maquinaria de maneira directa. Dase sobre todo nas cooperativas da mostra con orientación indeterminada, a cooperativa de porcino e a metade das cooperativas de gando de leite. Un 20% das cooperativas desta última orientación tamén ofrece estes servizos a través de terceiros.

Un 18,4% das entidades da mostra presta de xeito directo servizos de reparación de maquinaria. Ocorre para o 30% das cooperativas de leite e para a cooperativa de porcino.

O servizo de carro mesturador dase exclusivamente nas cooperativas de leite e nas de orientación indeterminada, o que supón o 28,9% da mostra de xeito directo e un 5,3% máis se se engade a prestación a través de terceiros. Neste caso, o 45% das cooperativas de leite e dous terzos das cooperativas de orientación indeterminada prestan o servizo de maneira directa.

O servizo de comercialización de leite é exclusivamente prestado polas cooperativas que teñen socios orientados á produción de leite (un 34,2 por cento da mostra). De maneira directa préstao o 60% das cooperativas de leite e un 25 por cento das de carne. A través de terceiros préstao o 20% das cooperativas de leite e o 25% das cooperativas de carne.

O servizo de comercialización de carne é un servizo exclusivamente prestado polas cooperativas que teñen socios orientados á produción de carne. De maneira directa préstao o 50% das cooperativas de carne e a cooperativa de coellos. A través de terceiros préstao o 30% das cooperativas de leite que teñen socios de carne e o 25% das cooperativas de carne.

Só as cooperativas que teñen socios orientados á produción de horta e flor prestan servizos de comercialización relacionados. De maneira directa fano o 83,3% destas e a través de terceiros un 16,7 por cento. Un 5% das cooperativas de leite con socios en horta e un 33,3% das cooperativas de orientación indeterminada prestan tamén este servizo de maneira directa.

O servizo de elaboración e comercialización de viño só o prestan as cooperativas que teñen socios orientados á produción de viño. Así, de maneira directa préstao o 66,7% das cooperativas de viño, representando o 5,3% das cooperativas.

O servizo de elaboración e comercialización de produtos lácteos é moi minoritario e unicamente prestado polas cooperativas que teñen socios orientados á produción de leite. De maneira directa préstao o 15% das cooperativas de leite. A través de terceiros préstao o 5% das cooperativas de leite e o 25% das cooperativas de carne.

O servizo de análises é bastante común no conxunto da mostra, se ben se presta maioritariamente a través de terceiras entidades (55,3 por cento). En particular, faino así a cooperativa de porcino, o 83,3% das cooperativas de horta-flor, o 75% das cooperativas de carne e o 55 por cento das cooperativas de leite. De maneira directa, con persoal propio, préstano o 25 por cento das cooperativas de leite, o 25% das de carne e o 16,7% das de horta-flor.

O 60,5% da mostra presta servizo de asesoramento e manexo en cultivos de maneira directa. En particular, fano así a totalidade das cooperativas de viño, o 83,3% das cooperativas

de horta-flor, o 75% das cooperativas de carne e o 55 por cento das cooperativas de leite. En cambio, préstao a través de terceiros a cooperativa de porcino, o 20 por cento das cooperativas de leite e o 16,7% das de horta-flor.

Os servizos de veterinaria clínica, reprodución, calidade de leite, nutrición e podoloxía están evidentemente vinculados a aquelas cooperativas orientadas á produción animal. Así:

O servizo de veterinaria clínica préstano de maneira directa as cooperativas cunícola e de porcino e un 30% das cooperativas de leite. As cooperativas de leite tamén o ofrecen de maneira indirecta nun 25% dos casos e no 75% das cooperativas de carne.

O servizo de reprodución préstano de maneira directa as cooperativas cunícola e de porcino e un 65% das cooperativas de leite. As cooperativas de leite ofréceno de maneira indirecta nun 5% dos casos e no 50% das cooperativas de carne.

O 50% das cooperativas de leite ofrece servizo de calidade de leite de maneira directa e o 30% a través de terceiros. A cooperativa de porcino e unha das cooperativas de orientación indeterminada prestan o servizo de maneira indirecta aos seus socios de leite.

O servizo de asesoramento en alimentación (nutrición animal) préstase sobre todo de maneira indirecta. É así no 55% das cooperativas de leite, o 75% das cooperativas de carne e a cooperativa de porcino. A cooperativa de orientación cunícola e o 35% das cooperativas de leite realizan o servizo con persoal propio.

O servizo de podoloxía é minoritario e préstase principalmente de xeito indirecto (28,9% da mostra). Téñeno tanto a cooperativa de porcino coma o 45% das cooperativas de leite e o 25% das cooperativas de carne. Con persoal propio préstao o 5% das cooperativas de leite e o 25% das de carne.

Ningunha das cooperativas da mostra ten vinculación cunha asociación de defensa fitosanitaria. O que si hai é relación entre as cooperativas e as asociacións de defensa sanitaria gandeiras. O 75% das cooperativas de carne e o 50% das de leite recoñecen prestar este servizo a través de terceiras entidades aos seus socios. Un 15% das cooperativas de leite e a cooperativa cunícola préstano con persoal propio.

O servizo de certificación da explotación préstao de maneira directa o 26,3 por cento das cooperativas da mostra. En particular, o 35% das cooperativas de leite, o 33,3% das cooperativas de horta-flor e a cooperativa de porcino fano co seu propio persoal. A través de terceiros faino o 25% das cooperativas de leite, o 25% das de carne e o 16,7% das de horta-flor.

O 34,2% da mostra afirma prestar o servizo de xestión técnico-económica de maneira directa. Sucede así no caso das cooperativas de porcino e cunícola, na metade das cooperativas de carne, no 35% das cooperativas de leite e no 33,3% das de horta/lor. É minoritaria a prestación a través de terceiros.

O 26,3% da mostra presta servizo de asesoría fiscal / laboral / contable a través de terceiros. Son o 40% das cooperativas de leite e o 25% das de carne, así como a cooperativa de porcino. De maneira directa, este asesoramento ofréceno a metade das cooperativas de horta-flor e o 15% das de leite.

O servizo de substitución na explotación é un servizo de carácter minoritario, e exclusivamente prestado nas cooperativas con socios orientados á produción de leite. Un 25% ofréceno con persoal propio, mentres o 20% faino a través dunha terceira entidade.

A xestión de axudas, permisos, etc. é un servizo que as cooperativas prestan polo regular de maneira directa. Sucede así na cooperativa de coellos, o 55% das cooperativas de leite, a metade das cooperativas de carne, un terzo das cooperativas de horta-flor e unha das cooperativas con orientación indeterminada. En cambio a cooperativa de porcino e a metade das de horta-flor préstano de xeito indirecto.

Os servizos de formación e cursos son prestados de forma maioritaria a través de terceiras entidades (55,3% da mostra). Se ben tamén hai cooperativas, coma a cunícola, un 35% das de leite e un 25% das de carne que o fan cos seus propios recursos.

Un 28,9% das cooperativas da mostra ofrece seguros aos seus asociados contando cos seus propios recursos. Sucede así na cooperativa cunícola e unha das cooperativas de orientación indeterminada. As cooperativas de leite fano de maneira directa e tamén a través de terceiros a partes iguais, e entre as de carne, un 25% conta con persoal propio para ofrecer seguros mentres o 50% facilítaos a través doutras entidades.

Só un 5% das cooperativas de leite conta con persoal propio para a prestación do servizo de testaxe de equipos. O 80% faino a través de terceiros, igual ca o 25% das cooperativas de carne e unha das cooperativas con orientación indeterminada.

Hai un servizo de enerxías renovables minoritario no conxunto da mostra (5,3 por cento prestación directa e 5,3 por cento a través de terceiros). Segundo as orientacións, un terzo das cooperativas de horta-flor ofréceno a través de terceiros, mentres que só unha cooperativa de leite e unha de carne teñen persoal propio para dar este servizo.

5.3.2.2 Política de prezos

As cooperativas constitúen unha forma de prover aos seus socios de produtos e servizos en mellores condicións ca o mercado, mediante a concentración da demanda e a eliminación de intermediarios. A análise da política de prezos que se segue para cada un dos servizos identificados na sección anterior ten por obxectivo indagar en que medida as cooperativas benefician aos socios a través dos prezos desas funcións de subministro, servizo e comercialización, Táboa 5-4.

Táboa 5-4. Política de prezos das cooperativas

Servizo	Núm. respostas	Prezo de mercado (%)	Prezo bonificado (%)	Gratuíto (%)
Tenda agraria	27	77,8	22,2	
Fabricación e distribución de pensos	19	78,9	21,1	
Punto de repostaxe, distribución de gasóleos	12	83,3	16,7	
Maquinaria	17	64,7	35,3	
Reparación de maquinaria	6	66,7	33,3	
Carro	13	84,6	15,4	
Comercialización de leite	17	94,1	5,9	
Comercialización de carne e produtos cárnicos	7	85,7	14,3	
Comercialización de horta-flor	8	62,5	37,5	

Servizo	Núm. respostas	Prezo de mercado (%)	Prezo bonificado (%)	Gratuíto (%)
Análises	20	50,0	15,0	35,0
Asesoramento e manexo en cultivos	19	21,1	15,8	63,2
Veterinaria clínica	13	61,5	30,8	
Reprodución	16	62,5	25,0	12,5
Calidade de leite	14	50,0	14,3	35,7
Nutrición	17	5,9	17,6	76,5
Podoloxía	11	90,9	9,1	
ADSG / ADF	12	66,7	25,0	8,3
Xestión técnico-económica	10	30,0	40,0	30,0
Certificación da explotación	12	41,7	25,0	33,3
Asesoría fiscal/ laboral/ contable	11	54,5	36,4	9,1
Substitución na explotación	9	88,9	11,1	
Seguros	18	66,7	22,2	11,1
Cursos, formación	24	4,2	20,8	75,0
Xestión de axudas, permisos	13	15,4	38,5	46,2
Testaxe de equipos, salas de ordeño	15	73,3	6,7	20,0
Energías renovables	3		33,3	66,7

Fonte: Elaboración propia

A maior parte das cooperativas afirma que os prezos que aplican aos diferentes servizos que prestan aos seus integrantes son prezos de mercado. Sen embargo, hai algúns servizos nos que a política de prezos bonifica ao asociado en función da súa participación na cooperativa, isto é, en relación ás compras de bens e servizos que realiza na propia cooperativa. Así, o 40 por cento das cooperativas bonifica os prezos dos servizos de xestión técnico-económica, o 38,5% o de xestión de axudas e permisos e o 36,4% a asesoría fiscal / laboral / contable. Os servizos de maquinaria son bonificados por un 35,3% das cooperativas e o de reparación de maquinaria por un terzo. Tamén en certa medida, as cooperativas bonifican os servizos de comercialización de produtos de horta-flor, de veterinaria clínica, de reprodución, de ADSG.

Por último, os resultados mostran que as cooperativas tamén ofrecen algúns servizos de xeito totalmente gratuíto aos seus asociados. En particular, o 76,5% das cooperativas que presta servizo de nutrición faino sen cobrar especificamente ao asociado; igualmente, o 75 por cento das cooperativas ofrece servizos de cursos e formación sen custo para os asociados. Energías renovables, asesoramento en manexo e cultivos, e xestión de axudas e permisos son outros tres servizos para os que as cooperativas seguen unha política de gratuidade (66,7%, 63,2% e 46,2%, respectivamente).

Estes resultados son moi relevantes para calibrar o proceso real de terciarización da actividade agraria máis alá dos valores reflectidos nas contas das explotacións como gastos en servizos. A proporción de servizos prestados de xeito gratuíto ou bonificado permite afirmar a gran relevancia do terciario agrario non mercantilizado.

5.3.2.3 Impulsor do servizo

A través da enquisa tratouse de obter evidencia sobre o factor impulsor principal do servizo. O obxectivo é coñecer en que medida son axentes internos ou externos os que

promoven a adopción das diferentes prestacións. Así, identificáronse como factores internos a propia demanda dos socios da cooperativa e a intención da xerencia, do consello rector ou da presidencia da cooperativa, e como factores externos, a regulación pública e a industria, provedora de inputs ou comercializadora do produto (Táboa 5-5).

Táboa 5-5. Axente impulsor dos servizos

	Núm. respostas	Demanda dos socios (%)	Intención da xerencia / presidencia (%)	Regulación / normativa pública (%)	Industria (provedor / primeiro comprador) (%)
Tenda agraria	27	70,4	29,6		
Fabricación e distribución de pensos	17	58,8	41,2		
Punto de repostaxe, distribución de gasóleos	11	54,5	45,5		
Maquinaria	16	75,0	25,0		
Reparación de maquinaria	6	66,7	33,3		
Carro	13	69,2	30,8		
Comercialización de leite	11	64,3	28,6	7,1	
Comercialización de carne e produtos cárnicos	9	77,8	22,2		
Comercialización de horta-flor	7	71,4	28,6		
Análises	20	45,0	55,0		
Asesoramento e manexo en cultivos	19	57,9	36,8	5,3	
Veterinaria clínica	12	83,3	16,7		
Reprodución	15	80,0	13,3	6,7	
Calidade de leite	14	57,1	21,4	21,4	
Nutrición	18	61,1	38,9		
Podoloxía	11	81,8	18,2		
ADSG / ADF	10	60,0	30,0	10,0	
Xestión técnico-económica	11	54,5	36,4	9,1	
Certificación da explotación	13	38,5	46,2	7,7	7,7
Asesoría fiscal/ laboral/ contable	11	54,5	45,5		
Substitución na explotación	9	66,7	33,3		
Seguros	17	11,8	82,4	5,9	
Cursos, formación	21	13,3	53,3	3,3	
Xestión de axudas, permisos	13	38,5	53,8	7,7	
Testaxe de equipos	14	64,3	28,6	7,1	
Enerxías renovables	3		100,0		

Fonte: Elaboración propia

As respostas indican maioritariamente que os servizos son unha resposta a inquiredanzas internas e ademais, son os propios socios os que presionan para a súa incorporación.

A intención do consello rector ou da xerencia da cooperativa foi determinante para incorporar servizos de enerxías renovables nas tres cooperativas que responderon á pregunta. Tamén foi clave para a incorporación de seguros para un 82,4% das cooperativas, dos servizos de análise para un 55%, da formación para un 53,3 por cento e de certificación da explotación para un 46,2% das cooperativas da mostra.

No caso doutros servizos, se ben as cooperativas responden maioritariamente á demanda dos socios, tamén hai unha porcentaxe relevante nas que o consello rector foi o principal motor. Trátase dos servizos de distribución de gasóleos, asesoría fiscal / laboral / contable, fabricación e distribución de pensos, nutrición, asesoramento e manexo en cultivos ou xestión técnico-económica.

Polo que respecta aos impulsores externos, a súa importancia como impulsor dos servizos é moi minoritaria para todas as cooperativas e servizos estudados. Do conxunto da mostra a regulación pública foi o motor da incorporación dos servizos de calidade de leite para un 21,4 por cento das cooperativas, de AD SG para un 10 por cento ou de xestión técnico-económica para un 9,1%, entre outros. A presión da industria unicamente foi determinante na incorporación do servizo de certificación de explotacións para unha das cooperativas que respondeu á cuestión.

5.3.2.4 Axuda pública

De xeito complementario á pregunta anterior que indagaba sobre os axentes impulsores da oferta de servizos, a través da enquisa buscouse estudar a importancia das axudas de carácter público para a incorporación de servizos á carteira das cooperativas. Deste xeito, preténdese contrastar a importancia do factor de empuxe da política pública ao modelo de prestación de servizos Táboa 5-6.

Táboa 5-6. Relevancia da axuda pública para a implantación do servizo

	Núm. respostas	Nada important e (%)	Axudou pero o servizo xa estaba implementado (%)	Foi determinante e o servizo desaparecería sen a axuda (%)	Foi determinante e o servizo manteríase sen a axuda (%)
Tenda agraria	23	78,3	17,4	4,3	
Fabricación e distribución de pensos	15	60,0	20,0	13,3	6,7
Punto de repostaxe, distribución de gasóleos	8	62,5	12,5	12,5	12,5
Maquinaria	16	18,8	37,5	18,8	25,0
Reparación de maquinaria	5	60,0			40,0
Carro	11	18,2	9,1	27,3	45,5
Comercialización de leite	0				
Comercialización de carne e produtos cárnicos	7	85,7			14,3
Comercialización de horta-flor	5	40,0	40,0		20,0
Análises	17	82,4	11,8		5,9
Asesoramento e manexo en cultivos	18	66,7	33,3		

	Núm. respostas	Nada important e (%)	Axudou pero o servizo xa estaba implementado (%)	Foi determinante e o servizo desaparecería sen a axuda (%)	Foi determinante e o servizo manteríase sen a axuda (%)
Veterinaria clínica	10	100,0			
Reprodución	14	50,0	28,6		21,4
Calidade de leite	13	15,4	38,5	7,7	38,5
Nutrición	14	85,7	14,3		
Podoloxía	10	90,0			10,0
ADSG / ADF	10	40,0	10,0	10,0	40,0
Xestión técnico-económica	8	75,0	25,0		
Certificación da explotación	13	38,5	23,1	15,4	23,1
Asesoría fiscal, laboral, contable	8	87,5	12,5		
Substitución na explotación	8	37,5		12,5	50,0
Seguros	18	100,0			
Cursos, formación	18	44,4	38,9	11,1	5,6
Xestión de axudas, permisos	9	88,9	11,1		
Testaxe de equipos, salas de ordeño	11	27,3	36,4	9,1	27,3
Enerxías renovables	3	66,7		33,3	

Fonte: Elaboración propia

Unicamente nos servizos de seguros e veterinaria clínica se observa que ningunha das cooperativas obtivo axuda pública, é dicir, eses servizos puxéronse en marcha de forma totalmente autónoma por parte das cooperativas.

De acordo coas respostas obtidas obsérvase que, se ben algúns servizos xa estaban implementados, as axudas públicas foron un apoio importante. Por exemplo, recoñéceno o 37,5% das cooperativas para os servizos de maquinaria, o 38,5% para o servizo de calidade de leite, o 40 por cento para a comercialización de horta-flor, ou mesmo o 38,9% das cooperativas para o servizo de formación e o 36,4% para a testaxe de equipos.

Algunhas cooperativas recoñecen que esa axuda pública foi determinante para poñer en marcha algúns servizos. Neste caso, o servizo manteríase aínda que desaparecera a axuda segundo a metade das cooperativas que ofrecen servizo de substitución na explotación; segundo o 40 por cento das cooperativas con ADSG, segundo o 45,5% das cooperativas que ofrecen servizo de carro, o 40 por cento das que ofrecen servizos de reparación de maquinaria e o 38,5% das que dan servizo de calidade de leite.

Por último, a axuda foi determinante para impulsar algúns servizos e ademais a súa continuidade correría risco se esta desaparecerá, no caso do servizo de enerxías renovables para un terzo das cooperativas; do servizo de carro para un 27 por cento das cooperativas ou do servizo de maquinaria para un 18,8%.

5.3.2.5 Estratexias das cooperativas

As cooperativas xogan un papel activo no funcionamento do sector pero cabe preguntarse sobre a súa misión nos cambios estratéxicos do modelo agrario. Por ese motivo,

nesta sección buscamos profundizar nos plans das cooperativas a medio prazo, co obxectivo de recoñecer o seu papel na orientación do modelo de desenvolvemento agrario. Para iso, a través da enquisa solicitouse indicar as súas estratexias a través dunha batería de opcións. En concreto, incluímos estratexias orientadas a engadir valor á produción, de modo que a cooperativa buscaría apoiar as explotacións socias por medio de servizos de produción e/ou comercialización; estratexias orientadas á diversificación, nas que a cooperativa procuraría ampliar o abano de servizos que poden repercutir nun novo modelo de desenvolvemento das explotacións agrarias a través de actividades non propiamente agrícolas; e estratexias de reorganización dos recursos, a través das que as cooperativas buscarían incidir na consecución de maiores sinerxias e economías de escala dado o modelo actual (Táboa 5-7).

Táboa 5-7. Estratexias das cooperativas a medio prazo

Estratexias a medio prazo		SI (%)	NON (%)
Engadir valor á produción	Transformación do produto dos socios	36,8	63,2
	Etiquetado orixe / valor	7,9	92,1
	Certificación ecolóxica	15,8	84,2
	Venda directa dos produtos dos socios	13,2	86,8
Diversificación	Prestación de servizos non agrarios a socios	13,2	86,8
	Prestación de servizos non agrarios a non socios	7,9	92,1
	Produción de enerxía	5,3	94,7
	Actividades de turismo	0	100
Reorganización dos recursos da explotación	Xestión directa das explotacións dos socios	5,9	94,7
	Sección de cultivos	7,9	92,1
	Planificación da produción	10,5	89,5
	Utilización de residuos	5,3	94,7

Fonte: Elaboración propia

En xeral, as estratexias que perseguen engadir valor ao produto dos socios son as máis sinaladas. De entre todas as estratexias, a transformación do produto dos socios foi indicada como unha estratexia prevista polo 36,8% da mostra. Certa importancia teñen tamén a estratexia de certificación ecolóxica (15,8%) e a venda directa dos produtos dos socios (13,2%).

No grupo de estratexias referidas á diversificación, unicamente a estratexia de prestación de servizos non agrarios a socios acadou certa importancia (13,2%). Por último, no derradeiro grupo de estratexias, a planificación da produción dos socios é a máis indicada na mostra (10,5%).

Obviamente as cooperativas diferéncianse entre si por moitos factores, entre eles vemos que as estratexias seleccionadas poden estar influídas polo subsector no que desenvolven a súa actividade. A Táboa 5-8 mostra a relación entre as diferentes estratexias e a orientación das cooperativas da mostra.

Táboa 5-8. Estratexias das cooperativas segundo orientación principal (%)

	Leite	Vacún carne	Horta-flor	Viño	Coello	Indet.
Transformación do produto dos socios	40,0	50,0				33,3
Etiquetado orixe / valor		25,0	16,7			33,3
Certificación ecolóxica	5,0	50,0	33,3	33,3		
Venda directa dos produtos dos socios	10,0	50,0	16,7			
Prestación de servizos non agrarios a socios	15,0	25,0				33,3
Prestación de servizos non agrarios a non socios	10,0	25,0				
Produción de enerxía			16,7		100,0	
Actividades de turismo						
Xestión directa das explotacións dos socios	5,0			33,3		
Sección de cultivos	10,0	25,0				
Planificación da produción	10,0	25,0	16,7			
Utilización de residuos			16,7		100,0	

Fonte: Elaboración propia

As cooperativas de leite, carne e horta-flor parecen as máis dinámicas, por canto concentran un maior número de estratexias.

En canto á natureza das estratexias, as cooperativas de vacún de carne e de leite apostan claramente polas estratexias de valorización do produto dos socios, pois un 50 % e un 40%, respectivamente, indican a súa intención de transformar o produto dos socios. Incluso, entre as cooperativas de vacún de carne, hai unha clara intención da certificación ecolóxica e da venda directa dos produtos dos socios. Na mesma liña, constátase esa tendencia entre as cooperativas de horta-flor.

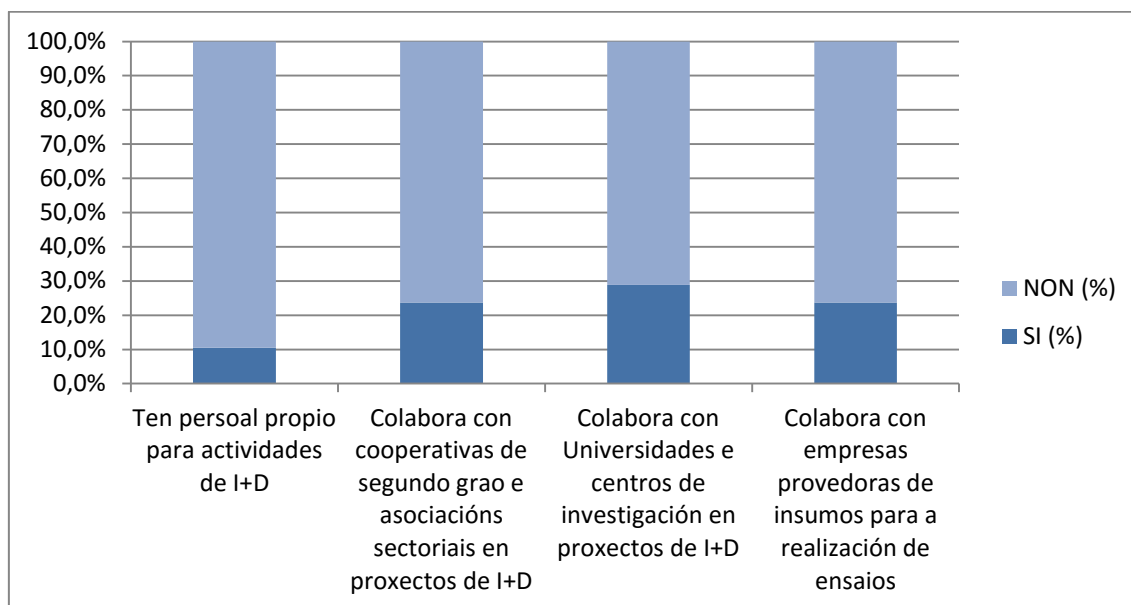
A cooperativa de coellos, pola súa banda, mostra o seu interese polas estratexias de diversificación e de maior aproveitamento do modelo vixente, con interese tanto na produción de enerxía coma no aproveitamento dos residuos. Tamén as cooperativas de horta-flor mostran certo interese por estratexias de produción de enerxía e utilización dos residuos.

En canto ás estratexias de reorganización dos recursos da explotación, as cooperativas de orientación gandeira, tanto de leite como de carne, teñen interese na implantación da sección de cultivos e na planificación da produción, o que constitúe un indicador do seu interese por conseguir economías de escala.

5.3.2.6 Actividades de I+D das cooperativas

Unha última sección da enquisa ás cooperativas estaba encamiñada a revelar o dinamismo das cooperativas no tocante ás actividades relacionadas coa investigación e o coñecemento científico. Nun sector de pequenas explotacións é imposible a realización de actividades de I+D por parte das explotacións individuais. O relevante é observar se as cooperativas poden xogar un papel máis activo no tocante á realización de actividades de I+D ou polo menos a colaborar e impulsalas de algún xeito (Gráfico 5-3).

Gráfico 5-3. Colaboración en actividades de I+D polas cooperativas (%)



Fonte: Elaboración propia

Un 52,6 por cento das cooperativas da mostra indicou que non realiza ningún tipo de actividade nin colaboración en actividades de I+D. Sen embargo, unha porcentaxe moi alta si indicou colaborar con algún tipo de entidade na realización de proxectos ou probas de novos produtos.

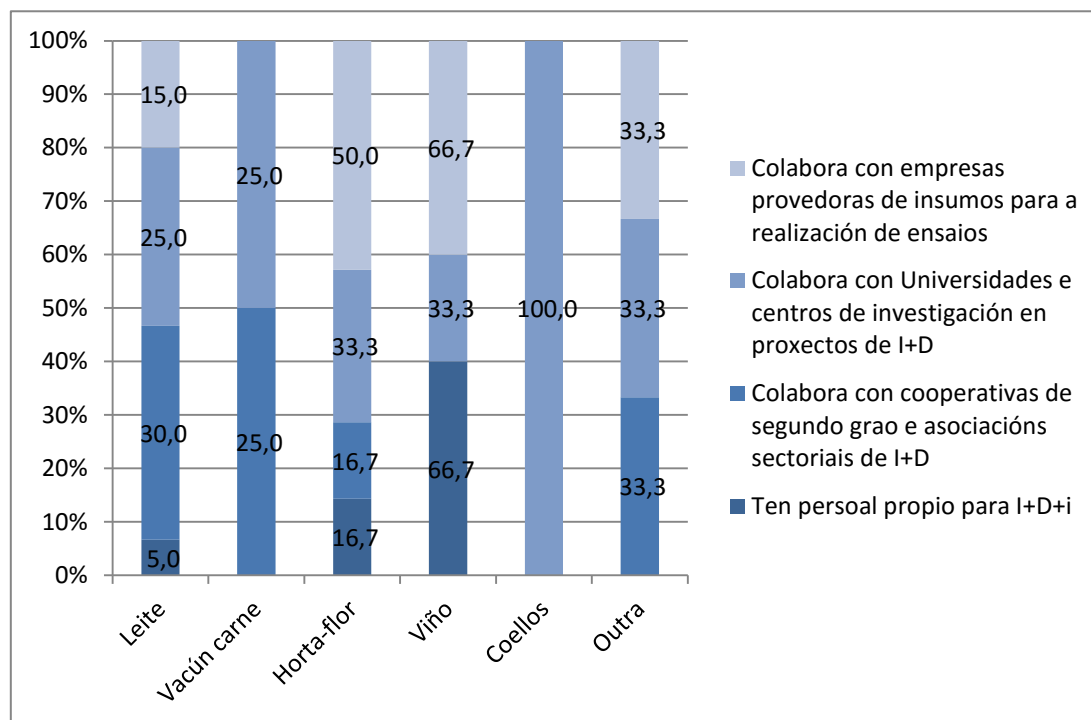
Un 10,5% das cooperativas da mostra conta con persoal propio para a realización desas actividades. A colaboración con outras entidades de I+D é a modalidade máis común de realización de actividades de I+D polas cooperativas (28,9%); en segundo lugar, tamén é relevante a colaboración das cooperativas da mostra con cooperativas de segundo grao e asociacións sectoriais (23,7%). Finalmente, un 23,7% das cooperativas afirma colaborar con empresas provedoras de insumos para a realización de ensaios dos seus produtos.

Loxicamente, a colaboración en actividades de I+D tamén varía segundo a orietación principal das cooperativas. En concreto para o conxunto da mostra os principais resultados móstranse no Gráfico 5-4.

Cabe destacar en primeiro lugar que as cooperativas da mostra con máis colaboración en actividades de I+D son as de leite, as de horta-flor e as de viño, posto que afirman ter colaboración con diversos axentes.

A única cooperativa orientada ao sector porcino non indicou nin ter persoal para I+D nin colaborar con ningún tipo de entidade. Neste sentido, cabe ter en conta que as cooperativas da mostra son bastante heteroxéneas en tamaño (número de socios) e volume de facturación, características que loxicamente afectan a súa capacidade para desenvolver actividades de I+D.

Gráfico 5-4. Colaboración en actividades de I+D polas cooperativas, segundo a orientación principal (%)



Fonte: Elaboración propia

Só unhas poucas cooperativas contan con persoal propio para a realización de actividades de I+D. En concreto, están nesa situación dous terzos das cooperativas de viño, o 16,7% das cooperativas de horta-flor e o 5% das cooperativas de leite.

En canto á colaboración con outras entidades para a realización de actividades de I+D, un 30 por cento das cooperativas de leite faíno con cooperativas de segundo grao e asociacións sectoriais, e un 25% con universidades e centros de investigación.

As cooperativas de carne e as de orientación indeterminada colaboran con ambos tipos de entidades tamén (un 25% e un terzo, respectivamente, afirma facelo con cada unha delas). Unha maior porcentaxe de cooperativas de horta-flor colabora con universidades ca aquela que o fai con cooperativas de segundo grao. As cooperativas de viño e a de coellos unicamente colaboran con universidades e centros de investigación.

Finalmente, varias cooperativas indican que colaboran con empresas provedoras de insumos para a realización de probas dos seus produtos. É o caso de dous terzos das cooperativas de viño, a metade das de horta-flor, o 15% das cooperativas de leite e unha das cooperativas de orientación indeterminada.

5.3.3 Discusión

As cooperativas agrarias desenvolven varias funcións ao longo do proceso produtivo agrario. Así, poden abranguer dende a fase de produción mesma ata a fase de comercialización do produto, polo tanto, todos os eslabóns do sistema agroalimentario. A enquisa que realizamos para esta investigación enfocouse naquelas cooperativas orientadas á prestación de servizos aos seus socios. A realidade mostra que moitas das cooperativas combinan en

maior ou menor medida a prestación de servizos ao proceso produtivo con outras actividades máis relacionadas coa transformación e / ou comercialización dos produtos dos socios.

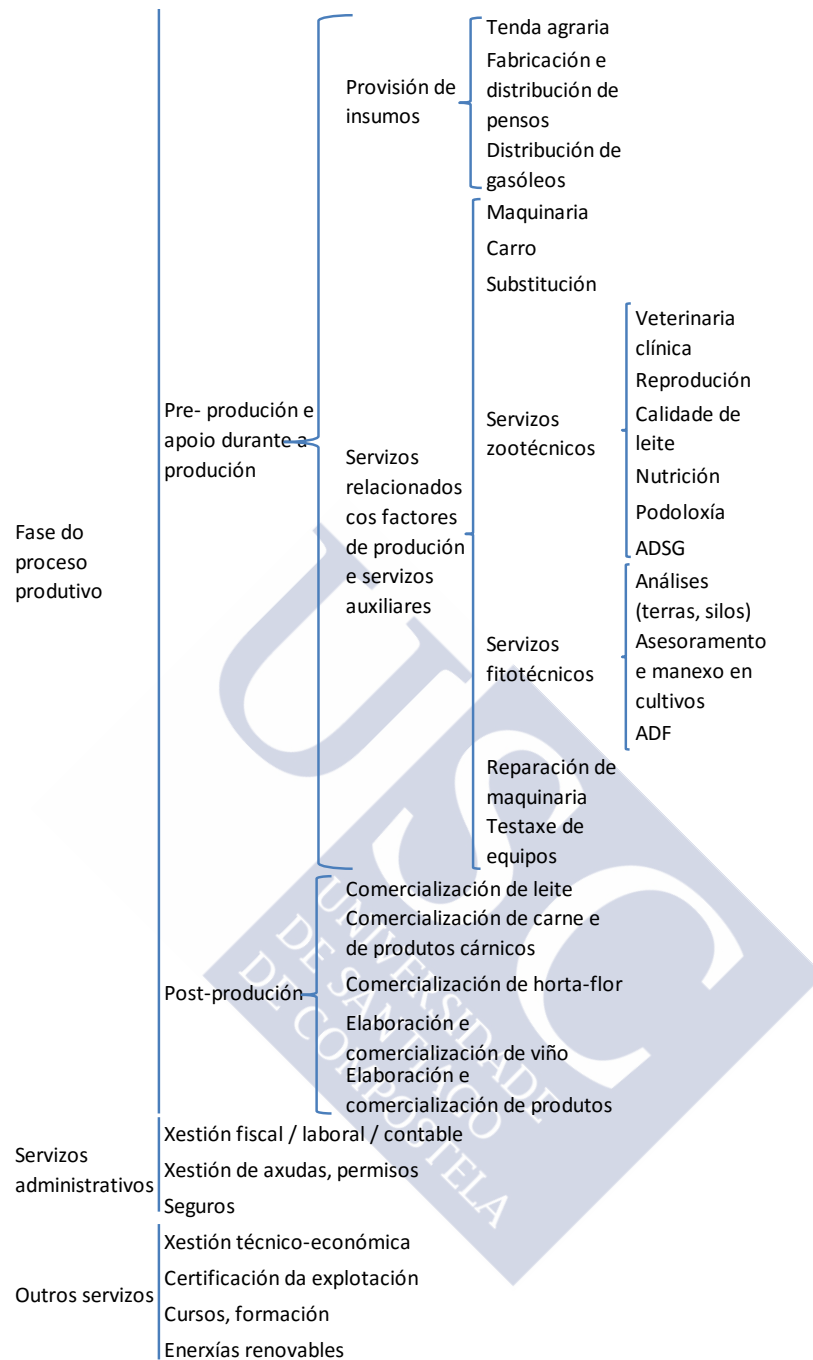
De acordo coa clasificación de servizos proposta nesta tese, a oferta de servizos das cooperativas responde principalmente aos servizos integrados, isto é, aplicados en apoio ao proceso produtivo, tanto operativos como baseados en coñecemento, se ben as cooperativas con maiores recursos ofrecen algúns servizos xerais ao sector agrario, tamén baseados en coñecemento.

- Asociación entre orientación da cooperativa e determinados tipos de servizos:

Como é lóxico, a natureza do produto obtido polos agricultores e gandeiros condiciona en gran medida os servizos necesarios de apoio ao seu proceso produtivo, ben na fase anterior ben na posterior. A análise dos resultados ao comparar a orientación da cooperativa e os servizos prestados permite clasificar eses servizos segundo a función que cumpren no proceso produtivo da explotación agraria (Figura 5-1).



Figura 5-1 Clasificación de servizos prestados polas cooperativas



Fonte: Elaboración propia

Hai servizos que prestan indistintamente cooperativas de todas as orientacións. Incluímos aquí os servizos administrativos e que polo tanto son utilizados polas explotacións en tanto que empresas do sector agrario e outro grupo de servizos no que se inclúen actividades novas, como a certificación de explotacións ou o asesoramento en enerxías renovables, así coma outras actividades non novas pero que inciden na xeración de coñecemento e aprendizaxe para os seus usuarios, como os servizos de formación e cursos e tamén os servizos de xestión técnico-económica.

Os resultados da enquisa indican que algúns servizos son prestados de maneira exclusiva polas cooperativas segundo sexa a súa orientación. En particular, os servizos zootécnicos, a fabricación e distribución de pensos, e os servizos de maquinaria son especialización das explotacións orientadas á gandería. Os servizos fitotécnicos aparecen en xeral en todo tipo de cooperativas, agás naquelas nas que os socios se adican á gandería sen terras.

Obsérvase tamén claramente que as cooperativas con orientación á produción agrícola (horta-flor, viño) son as que máis se implican no apoio á post-produción. É dicir, basicamente todas elas se encargan da preparación e comercialización do produto dos socios. No caso das cooperativas de orientación gandeira, este tipo de servizo é habitual cando a produción é cárnica, tanto de gando bovino coma cunícola.

A partires da mostra presentada, podemos identificar unha asociación entre a maior oferta de servizos ao longo de todas as fases de produción e o modelo de produción máis integrado. Así, por exemplo, a cooperativa cunícola ofrece servizos en todas as fases do proceso produtivo, o que reflicte un elevado grao de integración dos socios a través da cooperativa (semellante ao modelo de gandería en integración vertical). Mentres, nas cooperativas orientadas á produción de leite, o maior nivel de actividades concéntrase nas fases de subministro de inputs e de apoio ao proceso produtivo, tanto a través da intervención en relación aos medios materiais coma á provisión de coñecemento. Finalmente, as cooperativas de produtos agrícolas (horta-flor e viño) poderían calificarse máis ben como cooperativas de transformación e comercialización, se ben tamén teñen presenza na fase de subministro de inputs (tenda agraria) e asesoramento.

- As cooperativas como instrumento de apoio ás necesidades dos socios

A consulta realizada sobre os axentes impulsores da implementación de servizos, isto é, sobre quen promoveu a adopción de determinados servizos, permitiu identificar a importancia das demandas dos propios socios cooperativistas. Igualmente, o feito de que unha parte deses servizos sexa prestada aos seus socios a un prezo bonificado en función da participación do mesmo na actividade da cooperativa (normalmente por volume de realización de compras e contratación de servizos) ou mesmo de xeito gratuíto, é indicativo do papel instrumental que teñen as cooperativas para satisfacer e beneficiar aos seus membros, antes ca responder aos criterios de maximización de beneficios das empresas capitalistas.

Neste senso, ademais de constituír un espazo para o uso compartido de recursos, as cooperativas cumpren unha función fundamental na diminución da incertidume que caracteriza o entorno competitivo, dirixindo e coordinando certos procesos que crean valor para os asociados.

Non obstante o anterior, a análise dos resultados das enquisas tamén permite observar que hai unha certa tendencia dentro do cooperativismo, especialmente entre aquelas entidades orientadas a socios de gandería de leite, á súa asimilación ás organizacións capitalistas na búsqueda da rendibilidade das súas actividades. En primeiro lugar, unha gran parte das cooperativas reconece que algúns servizos foron incorporados precisamente polo impulso do consello rector ou da xerencia da cooperativa. Isto pode ser debido á falta de dinamismo da masa social ou tamén ao funcionamento da cooperativa de acordo con criterios empresariais, cunha dirección que asume o liderado das estratexias da mesma.

En segundo lugar, a inclusión de servizos non exclusivamente agrarios, como a distribución de gasóleos ou os seguros, suxiren que as cooperativas diversifican na búsqueda de aumentar os rendementos, se ben poida ser esta unha estratexia para soste outros servizos que se prestan aos socios en condicións a perdas.

- As axudas públicas como motor de determinados servizos

Unha das cuestións que revela a enquisa e que merece ser debatida é a relevancia das axudas públicas para a implementación de determinados servizos. De acordo coas respostas da enquisa, hai servizos nos que a axuda pública foi importante para a posta en marcha do servizo; especialmente é o caso de certos servizos máis habitualmente prestados polas cooperativas con orientación á gandería de leite, como soporte aos investimentos en medios materiais e tamén en relación ás exixencias da demanda en termos de seguridade e calidade dos alimentos.

A adquisición de maquinaria en xeral e de carro mesturador adoitan contar co soporte de axudas de carácter público. O financiamento público parcial destes investimentos de gran envergadura é considerado importante polas cooperativas, mesmo nalgúns casos se estima que os servizos asociados non poderían manterse se ese apoio desaparecera. Neste sentido, pode dicirse que as cooperativas constitúen un axente central para a racionalización dos investimentos das explotacións no seu proceso de modernización.

Hai outros servizos que contaron para a súa posta en marcha con ese impulso público, como a facilitación de persoal para a substitución na explotación, que é indicativo do interese por mellorar a calidade de vida dos gandeiros.

Noutros casos, esas axudas están relacionadas con cuestións críticas para o interese público xeral, como pode ser o bo estado sanitario das cabanas gandeiras. Así, a creación de asociacións de defensa sanitaria gandeira soe contar con apoio público, pois trátase de apoiar a necesidade de cumprir con programas facultativos relativos á saúde dos animais.

Tamén ten certa relevancia a axuda pública na posta en marcha do servizo de calidade de leite, indicativo, como xa dixemos nun capítulo anterior, da aposta da administración galega por promover o sector gandeiro de leite e apoialo en relación aos requirimentos da industria.

A través da enquisa ponse de manifesto que, se ben a axuda pública foi determinante para a posta en marcha de certos servizos, estes manteríanse aínda que a axuda desaparecera, o que mostra a valoración dos memos por parte dos socios cooperativistas. Consólidase así un determinado modelo de produción asentado sobre a prestación de servizos que permiten a maior profesionalización dos agricultores e gandeiros.

- As cooperativas como axentes dinamizadores

É importante analizar os servizos e as estratexias das cooperativas na medida en que, como axentes de concentración da oferta e demanda de servizos, poden ter un papel moi relevante nas futuras traxectorias e desenvolvemento do sector.

Como é lóxico de acordo coa súa natureza e función, a oferta actual reflicte o dominio dun modelo de orientación produtivista, os servizos están enfocados naqueles aspectos que inciden na produtividade e eficiencia das explotacións no seu día a día. Tamén se observa que as cooperativas desenvolven un papel de apoio á empresarización dos socios, sexa mediante a

prestación directa ou a través de axentes cos que manteñen algún tipo de convenio. Así, hai casos nos que se oferta asesoramento fiscal-laboral-contable, xestión de axudas e permisos, xestión técnico-económica e certificación, que son indicativos do proceso de empresarización que viviu o sector ao longo das últimas décadas.

Non se percibe, na oferta actual, unha significativa diversificación de servizos que puidera estar en liña coas novas oportunidades e retos que ofrece a concepción do rural como espazo multifuncional e responsable de fornecer á sociedade dunha serie de bens. Unicamente unha parte minoritaria da mostra ofrece asesoramento en enerxías renovables, que máis alá de incidir directamente na eficiencia das explotacións (a través do mellor aproveitamento dos seus recursos) pode ser indicativo dunha concienciación respecto ao coidado do medio ambiente.

A enquisa buscou profundizar un pouco máis na visión das cooperativas respecto ás necesidades dos socios e os posibles servizos que poderían incorporarse no medio prazo. Para iso, utilizouse a clasificación de estratexias proposta por Ortiz-Miranda et al (2010) adaptada dun traballo anterior de investigadores do Reino Unido, sobre a base do papel clave que as cooperativas, como axentes colectivos, poden ter no desenvolvemento rural.

A clasificación agrupa as estratexias de acordo con tres obxectivos principais:

- ‘deepening’: consistentes en engadir valor á produción de alimentos (transformación, venda directa);
- ‘broadening’: orientadas a introducir diversificación non agraria (turismo, natureza, conservación da paisaxe);
- ‘regrounding’: baseadas na reorganización dos recursos da explotación, reasignación do traballo familiar ou reutilización dos recursos da explotación no proceso de produción agraria.

Os resultados da enquisa mostran que as estratexias citadas por unha maior porcentaxe de cooperativas encaixarían dentro do obxectivo de ‘deepening’ ou baseadas en engadir valor aos produtos dos socios. Este dato resulta positivo dado a necesidade dos agricultores e gandeiros de adoptar cambios que lles permitan reforzar a súa posición fronte aos axentes da industria e o comercio de alimentos. Vai tamén en liña coas tendencias máis recentes no sistema agroalimentario que apuntan cara a unha preferencia polas cadeas curtas e a relación directa entre produtores e consumidores.

Tamén unha porcentaxe de cooperativas indican o seu interese en estratexias de ‘regrounding’. Por un lado, dado que a estratexia máis indicada é a planificación de cultivos, todo indica que o obxectivo é seguir mellorando a eficiencia a través das economías de escala. Non obstante, dende o noso punto de vista, outras estratexias, como a xestión directa ou a sección de cultivos tamén están relacionadas co cambio estrutural agrario, especialmente co avellentamento de moitos titulares de explotación e coa expansión da agricultura a tempo parcial. A adopción de responsabilidades por parte das cooperativas respecto a parte dos procesos produtivos dos socios pode servir para conter o abandono de numerosas explotacións.

Dentro da estratexias de diversificación unha maior porcentaxe de cooperativas cita a posibilidade de ofrece servizos non agrarios a socios e en menor medida a non socios. En cambio, ningunha planea ningún proxecto de actividades de turismo e moi escasamente a produción de enerxía. Estas respostas hai que poñelas en relación cunha situación do sector agrario en xeral no que os agricultores se atopan sometidos a unha forte presión polo axuste entre os seus custos de produción e os prezos que reciben polos seus produtos. Así, as cooperativas como instrumentos de apoio céntranse en ofrecer maior soporte ao quefacer diario dos seus socios máis ca a desenvolver proxectos que poidan contribuir á dinamización nun sentido máis amplo do ámbito rural.

Neste sentido, cabe tamén sinalar que as estratexias de 'broadening' son en xeral máis difíciles de implementar e requiren a concurrencia doutros axentes institucionais. En efecto, entre as cooperativas da mostra fíxose constar a existencia dun proxecto cooperativo relacionado coa produción de enerxía eólica, que quedou varado por falta de apoio do sector público.

En relación á orientación das cooperativas e as futuras estratexias, a mostra pon de manifesto o maior dinamismo das cooperativas orientadas a produtores de leite, vacún de carne e horta-flor. En particular, son as cooperativas con socios de carne as que parecen optar en maior medida por estratexias de 'deepening', mentres as de leite apostan máis pola diversificación e a reorganización dos recursos da explotación.

A produción de enerxía e a utilización de residuos son estratexias marcadas só pola cooperativa cunícola e por unha parte das de horta-flor. Neste sentido, probablemente son as condicións propias dos procesos produtivos dos seus socios as que favorecen en maior medida o aproveitamento e explotación colectiva para a produción enerxética.

Por último, cómpre subliñar os datos relacionados coas actividades de I+D. Os datos apuntan a que as cooperativas xogan un papel moderado pero activo na dinamización de actividades de I+D relacionadas co sector agrario. Hai varias cooperativas que realizan efectivamente actividades de I+D en colaboración con outras entidades, como centros de investigación, Universidades e asociacións sectoriais e mesmo unha pequena porcentaxe conta con persoal propio adicado a esta función dentro da cooperativa. Esta dimensión é relevante por canto os resultados da investigación inciden na competitividade dos socios, ben sexa a través da formación e dos cursos que reciben de xeito directo ou ben a través do asesoramento a través de técnicos e do subministro de produtos. Polo tanto, a realización de actividades de I+D coa correspondente adquisición de coñecementos por parte das cooperativas transmítese aos socios cooperativistas a través de diferentes canles, incidindo así na súa competitividade.

A posta en relación dos resultados da enquisa coa información obtida en entrevistas mantidas con responsables de cooperativas gandeiras e vitícolas noutras fases da investigación indica que as cooperativas vitícolas son das máis activas na colaboración en actividades de I+D. Neste sentido, trátase polo xeral de proxectos de carácter moi aplicado, enfocados a distintos aspectos de mellora dos viñedos. Igualmente, entre as cooperativas orientadas maioritariamente a gandería de leite, as máis grandes teñen unha estrutura propia para a realización de proxectos de I+D e manteñen colaboración cos centros de investigación agraria de Galicia e con departamentos de Universidades para desenvolver proxectos en diferentes

frontes. Nalgúns casos, hai colaboración entre varias desas cooperativas para a posta en marcha de ferramentas de uso común (por exemplo, varias cooperativas de gandería de leite están a desenvolver na actualidade unha aplicación para a xestión técnico-económica).

5.4 Recapitulación

A importancia de analizar ao detalle as principais organizacións prestadoras de servizos radica no papel que a teoría lle atribúe aos servizos como portadores de valor e coñecemento nas empresas receptoras. Nesta investigación, o foco púxose nos dous tipos de organizacións que manteñen unha interacción máis continuada coas explotacións agrarias na prestación de servizos.

En liña coa teoría dos servizos a empresas, que sostén que estes introducen cambios nas funcións tradicionais dos receptores deses servizos, a análise da oferta de cooperativas agrarias e organizacións profesionais agrarias indica que estas organizacións desempeñan un importante papel na mellora de certos aspectos das explotacións agrarias:

- Difusión de innovacións tecnolóxicas, mediante a venda de produtos ou a prestación de servizos baseados en novas tecnoloxías.
- Cambios organizativos, mediante a provisión de servizos operativos (maquinaria, persoal de substitución);
- Cambios na xestión da produción, mediante a provisión de servizos baseados en coñecemento, como os servizos de nutrición, reprodución, análises, etc.
- Cambios na xestión financeira, a través de servizos de asesoría fiscal, laboral, contable;
- Cambios na xestión de conflitos, a través de servizos legais (no caso das organizacións profesionais agrarias);
- Cambios na xestión da calidade, a través de servizos de asesoramento e de supervisión (ADFs, certificación de explotacións, etc.).

É evidente que as distintas organizacións teñen capacidades diferentes e polo tanto contribúen en distinta medida aos cambios reseñados. Tanto as organizacións profesionais agrarias coma as cooperativas comparten a característica de ser unha forza de concentración da oferta de servizos. Nun sector que se caracteriza pola produción altamente atomizada, isto é, con numerosas unidades de produción actuando de xeito individual, a interacción a través de organizacións como as descritas é fundamental para a creación de espazos colectivos de aprendizaxe, para beneficiarse das economías de escala e acometer novas funcións ou actividades.

As organizacións analizadas desempeñan un importante papel na profesionalización e introdución de innovacións no sector agrario. Neste sentido, a análise realizada indica que esas organizacións colectivas dos agricultores foron configurándose como un axente complementario das innovacións derivadas dos pulsos das organizacións dominantes no mercado e do propio Estado, contribuíndo á configuración do sector agrario como o coñecemos. Polo tanto, o noso estudo permite identificar un papel máis ben inercial das OPAs e cooperativas agrarias como pezas importantes do modelo en vigor, reforzando as súas características ('path dependency'), aportando valor a través de servizos naquelas áreas nas

que o propio sector reclama apoio dadas as presións procedentes do mercado e do contexto político-institucional.

As cooperativas agrarias teñen ademais certa capacidade para colaborar con outras entidades na realización de proxectos de I+D. Aínda que só un número pequeno delas ten persoal propio para a realización destas actividades (sobre todo en viño e horta) un maior número delas afirma colaborar en proxectos de Universidades e centros de investigación, cooperativas de segundo grao e asociacións sectoriais. Este factor é moi relevante porque o coñecemento adquirido transmítese aos socios a través da venda de novos produtos, da provisión de información e cursos, da prestación de servizos, etc.

Pola contra, se ben estas organizacións teñen en teoría máis capacidade para liderar cambios no sector, non aparecen na nosa análise como impulsores dinámicos de cambios disruptivos. Polo que respecta ás organizacións profesionais, a base social de referencia, máis ca a propia visión do modelo de agricultura, condiciona en gran medida os servizos que ofrece cada unha das organizacións. Isto é indicativo da posición de febleza destas organizacións no momento actual, aqueixadas polo descenso do número de socios –especialmente polo peche de numerosas explotacións ao longo dos últimos anos, e tamén polos recortes de financiamento público.

Mentres, a oferta de servizos das cooperativas agrarias, ademais de estar determinada pola orientación produtiva maioritaria dos socios, vese afectada pola necesidade de sustentabilidade económica. A incidencia conxunta de ambos factores implica que a oferta de servizos das cooperativas deba procurar satisfacer as necesidades dos socios cooperativistas, respondendo aos seus principios sociais non economicistas, e ao mesmo tempo engadir actividades que lles permitan obter réditos cos que sufragar os servizos prestados en condicións a perdas. O carácter gratuíto de moitos dos servizos que prestan limita a súa capacidade económica para acometer estratexias completamente novas. Deste xeito, é lóxico que a súa capacidade para introducir servizos que aposten radicalmente por un novo modelo produtivo estea limitada.

Na actual situación económica, social e ambiental, con claros factores apuntando cara á necesidade de orientarse cara a un modelo agroalimentario máis sustentable e ligado ás capacidades e recursos do territorio, estas organizacións seguen nunha situación de “bloqueo”, dada pola súa base social de referencia. A necesidade de servir as demandas da maior parte das explotacións agrarias no momento actual –en liña co modelo de produción intensivo, limita as posibilidades de liderar novas estratexias orientadas á ecoloxización e estratexias de desenvolvemento ligadas ás posibilidades do territorio. Con todo, unha porcentaxe relevante das cooperativas afirma ter estratexias ligadas a un novo modelo produtivo, baseado en engadir valor ao produto dos socios (transformación e comercialización, e certificación ecolóxica).

A febleza das organizacións colectivas para promover a innovación cara a un novo réxime tecno-económico no sector agrario, tense relacionado con dous factores (Wolf, 2008): en primeiro lugar, o modelo sustentable oponse ao modelo sectorial de desenvolvemento, sustentado na división espacial do traballo e as economías de escala; en segundo lugar, a incapacidade dos sistemas agroalimentarios convencionais, normalmente organizados en liñas

sectoriais, para saír do produtivismo e comprometerse coa produción de bens públicos e cos mecanismos de responsabilidade necesarios.

Malia o antedito, non debemos restar importancia aos axentes analizados, cooperativas e organizacións profesionais, na capacidade para apoiar a transición do sector cara a un novo modelo, pois pola súa proximidade aos agricultores constitúen axentes fundamentais para o cambio incremental e adaptativo, mediante a provisión de asesoramento, as actividades de formación e a difusión de novas tecnoloxías.



PARTE II.

**SERVIZALIZACIÓN E SUSTENTABILIDADE:
INGREDIENTES PARA O CAMBIO SISTÉMICO**



6 ESTRATEXIAS DE PRODUTO-SERVIZO E ECOLOXIZACIÓN A TRAVÉS DOS SERVIZOS

6.1 Dualidade dos servizos

Xeralmente a literatura no ámbito dos servizos céntrase na relación destes coa produción. Sen embargo, as operacións de servizo tamén están presentes no momento de venda e post-venda dun produto. A identificación da existencia de dous momentos de aportación de valor ao proceso de produción a través das operacións de servizo permite falar da “dualidade dos servizos” (Bryson, 2010) (Figura 6-1).

Este enfoque é especialmente útil para estudar unha das dinámicas máis recentes das empresas na procura da súa competitividade, que consiste na crecente hibridación de produtos e servizos como estratexia de innovación e de creación de valor. Dende ese punto de vista, resulta conveniente falar de produto-servizo máis ca de produtos simplemente (Táboa 6-1).

Táboa 6-1. Características do produto-servizo
(*Product-service characteristics*)

	Product-related services	Characteristics
Basic hybrid product	Customization of manufactured product	Design and fabrication of a product to meet client requirements
	Development of additional product-related services	Servicing, service packages, provision of training, finance packages, updates
	Project management	Design, fabrication, installation and project management of manufactured goods supplied by a company
	Facility management	Provision of a good and also a contract to manage servicing and updating of the good
	Provision of content	Company supplies a product, but the primary source of value creation is through the delivery of service content, for example the Apple iPod and iTunes, or the manufacture of a computer printer and the subsequent supply of toner or ink
Pure hybrid product	Conversion of a good into a pure service	Company supplies a service that is provided by a product; the client does not own the product, but has access to a set of service outputs, for example the provision of heat, dehumidified air or power

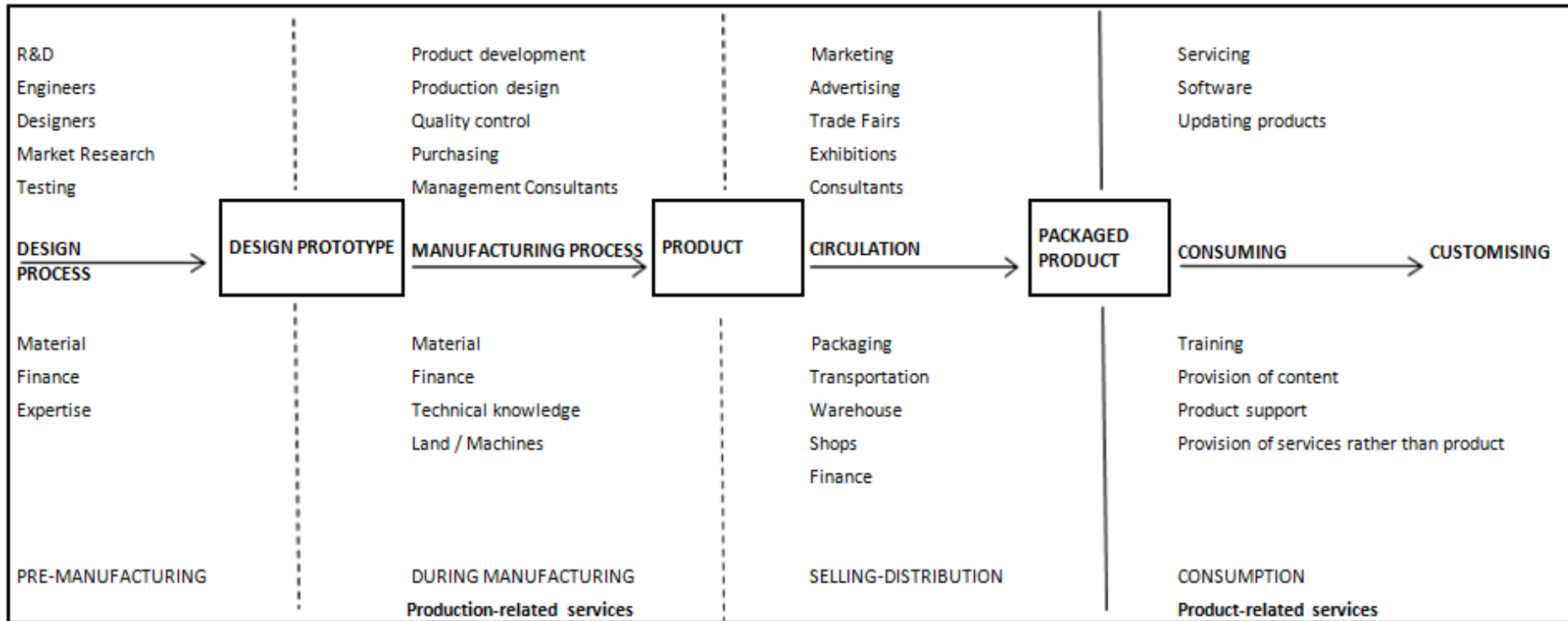
Fonte: Bryson (2010, p. 696)

Para Bryson, a hibridación de produto-servizo corresponde coa denominada ‘service encapsulation’ “in which services are wrapped around or embedded in products and in which services can produce innovations in other sectors of the economy” (Bryson, 2011, p. 686).

O produto-servizo constitúe o obxecto sobre o que se constrúen os sistemas produto-servizo (product-service system, PSS), amplamente estudados na disciplina da enxeñaría e as ciencias ambientais durante os últimos tres lustros. No seguinte apartado profundizamos no cambio empresarial ou mesmo das economías cara a sistemas produto-servizo, que se denomina ‘servitization’ ou ‘servicizing’.

Figura 6-1. Dualidade dos servizos

(Duality of services)



Fonte: Bryson (2010, p. 693)

6.2 Orixe e discusión conceptual: sistemas produto-servizo, ‘servicizing’ e ‘servitization’

Unha das primeiras referencias á estratexia de hibridar produtos e servizos aparece xa a finais dos anos 80 do século pasado entre os estudosos do marketing. En particular, preséntase a tendencia crecente en todas as empresas a incorporar servizos, sós ou en combinación con produtos, como proposta de valor que responde á demanda do mercado e que altera os termos da competitividade. ““Servitization” is happening in almost all industries on a global scale. Swept up by the forces of deregulation, technology, globalization and fierce competitive pressure, both service companies and manufacturers are moving more dramatically into services.” (Vandermerwe & Rada, 1988, p. 315).

Nesa disciplina, enténdese que as propostas de valor baseadas na combinación de produtos e servizos serven tres fins principais ás empresas: bloquear o acceso dos competidores, fixar os clientes e aumentar o nivel de diferenciación.

Posteriormente, e facendo referencia á combinación de produtos e servizos como estratexia dunha economía funcional ou desmaterializada, aparecen os termos de “servicizing” e “product-service-system (PSS)”. No ámbito europeo, un dos primeiros documentos que menciona os sistemas produto-servizo é un informe realizado para o goberno neerlandés que incluía o estudo desta estratexia como parte da súa política medioambiental (Goedkoop, van Halen, te Riele, & Rommens, 1999). No mesmo ano aparecía tamén un estudo da axencia estadounidense para a protección do medio ambiente (US Environmental Protection Agency, EPA) sobre servicizing (White, Stoughton, & Feng, 1999).

Aínda que os dous estudos están amplamente baseados na exploración de casos, ambos beben, non obstante, de ideas previas de filósofos e investigadores orientados á ecoloxía. Concretamente, atribúeselle a Walter Stahel a idea dunha economía baseada nos servizos ou funcional como estratexia para a sustentabilidade. Dende o seu punto de vista, a economía funcional “optimises the use (or function) of goods and services and thus, the management of existing wealth (goods, knowledge and nature). The economic objective of the functional economy is to create the highest possible use value for the longest possible time while consuming as few material resources and energy as possible” (Stahel, 1997, cit. en White et al., p. 13).

O concepto xorde nun contexto de crecente preocupación polo impacto medioambiental das actividades económicas. Malia a existencia de importantes esforzos e investimentos en tecnoloxías limpas, na mellora da eficiencia no uso dos recursos, etc., o impacto medioambiental continúa incrementándose, a miúdo da man do aumento da variedade de bens e servizos e do aumento no seu consumo, que facilitaban as continuas reducións nos custos de produción. Neste contexto, os responsables da política ambiental a todos os niveis comezan cambios nos patróns de produción e consumo.

Nesta primeira literatura non estritamente científica “servicizing” identifícase como unha estratexia para desligar o crecemento económico do consumo de recursos e enerxía e da degradación medioambiental. A racionalidade neste sentido reside en que o crecemento económico ligado aos servizos, na medida en que depende menos de bens materiais

circulando na economía, e máis do valor creado percibido, pode ser unha estratexia para a desmaterialización (Goedkoop et al., 1999).

Ademais, a diferenza de anteriores enfoques centrados exclusivamente en mellorar o desempeño medioambiental polo lado da oferta, “servicizing” preséntase como unha estratexia para modificar tamén os patróns de consumo, ao procurar a satisfacción das necesidades dos clientes de modo sustentable, en base a estratexias de suficiencia. A filosofía do “servicizing” reside na idea de que os consumidores non están interesados en posuír produtos *per se*, senón en que teñen interese na utilidade ou na función que eses produtos fornecen³⁸.

Non obstante o anterior, non se pode asumir a xeralización de que o os servizos teñan un mellor desempeño medioambiental ca os produtos. É por este motivo que moitos autores argumentan a necesidade de deseñar os produtos e servizos para que teñan un menor impacto medioambiental ao longo das diferentes fases durante todo o seu ciclo de vida. “If services are to produce a greener economy, it will be because they change the ways in which products are made, used and disposed of – or because, in some cases, they supplant physical products altogether” (White et al., 1999, p. 10).

6.2.1 Clarificación do concepto e discusión de termos

Malia a máis dunha década de investigación sobre os sistemas produto-servizo, aínda non se ten achegado unha definición estandarizada. As definicións propostas son nalgúns casos tan xenéricas que poderían incluír todo o abano de transaccións baseadas en servizos e combinacións de produtos e servizos (Táboa 6-2). Hai definicións que teñen un alcance macro ou de sistema, se ben a maior parte delas pon o foco na relación entre empresa e cliente. White et al. (1999), por exemplo, refírese a “servicizing” como a transformación da economía baseada nas transaccións de bens materiais nunha economía de servizos ou funcións.

Facendo fincapé no concepto de sistema, e polo tanto indicando a complexidade formada non só por bens, senón tamén por distintos actores, orientados a cumprir unha determinada función, propónse: “A Product-Service system (PS system) is a marketable set of products and services capable of jointly fulfilling a user’s need. The PS system is provided by either a single company or by an alliance of companies. It can enclose products (or just one) plus additional services. It can enclose a service plus an additional product. And product and service can be equally important for the function fulfillment.” (Goedkoop et al., 1999, p. 18)

Nun informe para o Swedish Waste Research Council, Mont (2000) amplía o foco para incluír a contribución dos sistemas produto-servizo á mellora da sustentabilidade. A autora propón poñer o foco na solución de sistema, isto é, no conxunto de elementos (produtos, servizos, infraestruturas e redes) e estratexias (desmaterialización, provisión de utilidade) que conxuntamente poden satisfacer ao cliente e ao tempo limitar o impacto no medio ambiente. Posteriormente, ofrece unha definición normativa, incluíndo referencias ás tres dimensións (económica, social e medioambiental) da sustentabilidade: “a PSS should be defined as a system of products, services, supporting networks and infrastructure that is designed to: be

³⁸ Esta idea é moi matizable, xa que o consumo de produtos está en moitos casos ligado a cuestión de status ou prestixio, especialmente se falamos de consumidores finais. Non obstante, no caso de relacións entre produtores e clientes profesionais (empresas), é máis común que o interese polos produtos estea vinculado á súa funcionalidade e relación custo-eficacia.

competitive, satisfy customer needs and have a lower environmental impact than traditional business models” (Mont, 2002, p. 239).

Táboa 6-2. Definicións de sistemas produto-servizo e conceptos relacionados

REFERENCIA	DEFINICIÓN
Vandermerwe & Rada (1988, p. 314)	Servitization is a movement of businesses “from the old and outdated focus on goods or services to integrated “bundles” or systems [...], with services in the lead role”.
Goedkoop et al. (1999, p. 18)	“A Product Service system (PS system) is a marketable set of products and services capable of jointly fulfilling a user’s need.”
White et al. (1999, p. 10)	Servicizing refers to “the emergence of product-based services which blur the distinction between manufacturing and traditional service sector activities”.
Roy (2000, p. 293)	“The key to sustainable product-service systems is that they are designed and marketed to provide customers with a particular result or function—clean clothes, mobility, warmth, etc.—without them necessarily having to own or buy physical products, such as a washing machine, a car or fuel, in order to get that result.”
Mont (2002, p. 239)	“A system of products, services, supporting networks and infrastructure that is designed to be: competitive, satisfy customer needs and have a lower environmental impact than traditional business models.”
Toffel (2002, p. 2)	Servicizing is “a new type of transactions that involves suppliers providing functionality rather than products”; and “a new paradigm of business operation”.
Manzini & Vezzoli (2002, p. 4)	“A product-service system can be defined as the result of an innovation strategy, shifting the business focus from designing and selling physical products only, to selling a system of products and services which are jointly capable of fulfilling specific client demands.”
Bartolomeo et al. (2003, p. 830)	Eco-efficient services are “services which improve the eco-efficiency of business customer activities. This can be done directly (by replacing an alternative product-service mix) or indirectly (by influencing customer activities to become more eco-efficient).”
Omann (2003)	Based on the definition of eco-services “as tenders which aim at an environmentally efficient use of a good by a secondary service” (Jasch, 2000, p. 9), PSS are “eco-services resulting in less negative impacts on the environment through partial or full substitution of tangible material components.”
Halme, Jasch, & Scharp (2004, p. 130)	Sustainable home services are services that “relate to living at a home and contribute positively to sustainable development in its environmental, social and economic dimension.”
Tukker (2004, p. 246)	“Tangible products and intangible services designed and combined so that they jointly are capable of fulfilling specific customer needs”.
Tukker & Tischner (2006, p. 1552)	“Product-service-systems (PSS) are a specific type of value proposition that a business (network) offers to (or co-produces with) its clients. PSS ‘consists of a mix of tangible products and intangible services designed and combined so that they jointly are capable of fulfilling specific customer needs’.”
Baines et al., (2007, p. 1)	“A PSS can be thought of as a market proposition that extends the traditional functionality of a product by incorporating additional services.”
Neely (2008, p. 10)	“Servitization involves the innovation of an organisation’s capabilities and processes so that it can better create mutual value through a shift from selling product to selling Product-Service-Systems”.
Turunen (2011)	Servitization is “the innovation of an organisation’s capabilities and processes to better create mutual value through a shift from selling product to selling product-service-systems”.
SPREE project (www.spreeproject.com)	“Servicizing is a transaction where value is provided through combination of products and services and where satisfaction of customer needs is achieved by selling function of the product rather than product per se and/or by increasing the service component of the offer. Thus, each offer represents a continuum of products and services, which can be further servicized”.

Fonte: Elaboración propia

En síntese, as definicións fan fincapé na combinación de produtos e servizos nunha proposición de valor que busca satisfacer a necesidade do cliente. O foco está na realización dunha función por parte do produtor ou provedor para satisfacer unha necesidade. Fronte ao

modelo de negocio tradicional no que esta función se canalizaba a través da transferencia dun produto, co “servicizing” búscase transferir a utilidade máis ca o produto en si. Se esto ten consecuencias en termos de impacto medioambiental ou non, como suxiren algunhas das definicións, dependerá do caso concreto ou da estratexia coa que se deseñe o sistema. Máis adiante trataremos de forma detallada as implicacións para o medio ambiente desta estratexia.

A novidade e especificidade dos termos ‘servicizing’ e ‘servitization’, de uso anglosaxón, non teñen polo momento unha tradución estándar na lingua galega. Nesta investigación consideramos necesario adoptar un termo máis acaído ao noso idioma. Así, propoñemos utilizar os seguintes termos e definicións:

- Produto-servizo: é unha proposta de valor baseada na combinación de produto e servizo.
- Sistema produto-servizo: constitúe a rede de provedores, clientes e outros actores que cooperan, xunto coa infraestrutura necesaria, para a distribución de valor de uso a través de produto-servizos.
- Servizalización: refírese ao cambio / innovación dunha organización e / ou da economía cara a sistemas produto-servizo.

O termo de servizalización representa a adaptación á lingua galega dos termos anglosaxóns “servicizing” e “servitization”. O resultado é froito dunha decisión no seo do grupo de investigación Icede, tras as oportunas consultas ao Servizo de Normalización Lingüística (SNL) da USC e a sociolingüistas galegos.

De acordo con membros do SNL o lóxico sería facer un derivado a partir de “servizo”, como “servización”, “servitización”, “servificación”, “servicificación”...), todas documentadas en documentación especializada en castelán ou portugués. Delas, os técnicos suxiren que “servicificación ou servización son as máis aconsellables porque son as que se forman cunha pauta que é paralela á doutros substantivos en galego:

Servicificación segue pautas como “exemplo” > “exemplificación; “fluído” > “fluidificación”; “masa” > “masificación”, “nota” > “notificación”...

Servización segue pautas como “canal” > “canalización”, “capital” > “capitalización”, “comarca” > “comarcalización”...

A partir destas propostas do SNL consultamos a opinión do sociolingüista galego Henrique Monteagudo. Para el, se ben “servización” “ten a vantaxe da brevidade, presenta unha construción anómala, pois o sufixo “-ción” é sempre empregado para formar derivados directos de verbos (iluminar > iluminación, cocer > cocción, capital > capitalizar > capitalización), ás veces nunha cadea que comeza cun substantivo e media un adxectivo, pero segue un verbo (comarca > comarcal > comarcalizar > comarcalización), nunca fai derivados directamente a partir de substantivos.”

A partir de aí, o sociolingüista suxire a derivación servizo > servizal > servizalizar) que daría servizalización. A favor do termo servizalización está tamén a necesidade de ter un verbo, e servizalizar parece unha solución condigna coa lingua galega. Por outra parte, na lingua castelá tamén ten sido utilizado o termo “servicialización”.

6.2.2 Taxonomías de produto-servizo

Como indicamos na sección anterior, a servizalización refírese comunmente a unha proposta de valor baseada na combinación de produtos e servizos. Sen embargo, en moitas das definicións non queda claro que é o que a distingue dos servizos clásicos ou puros. De aí que sexa necesario afondar na conceptualización a través de taxonomías ou clasificacións que permitan delimitar con maior precisión o contido deste tipo de sistema. En numerosos casos, tanto as definicións como as taxonomías propostas son específicas ao estudo concreto e aos obxectivos do investigador³⁹. A continuación presentamos algunhas das máis utilizadas.

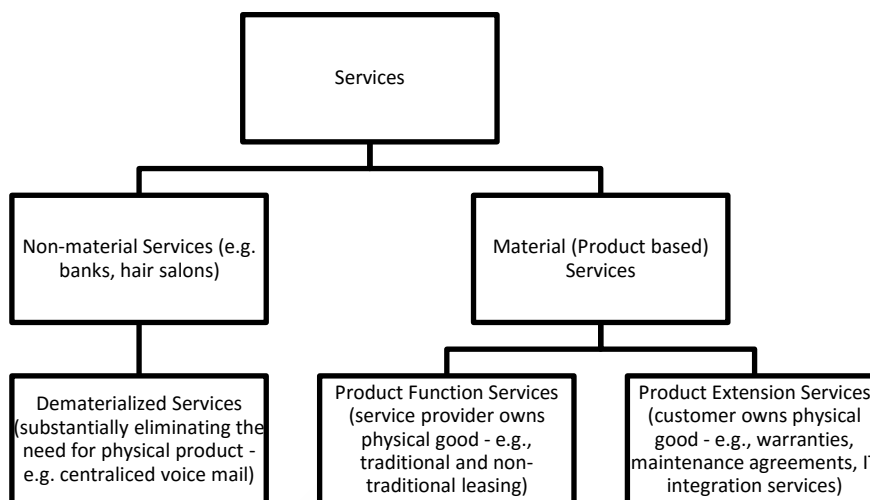
White et al. (1999) distinguen entre servizos materiais e non materiais, segundo a necesidade do produto na prestación do servizo (Figura 6-2). Os servizos non materiais ou servizos tradicionais son aqueles nos que o valor que recibe o cliente está ligado fundamentalmente á información ou á tecnoloxía incorporada na transacción. Os bens e infraestrutura necesarios quedan nas mans do provedor do servizo. Como subcategoría, os servizos dematerializados están representados por aqueles casos nos que calquera input físico é substituído por información. Por exemplo, o caso da xestión de pragas no que en lugar de usarse praguicidas a semente inclúe un código xenético para que a planta se defenda das pragas por si mesma.

Os servizos materiais ou baseados son de dous tipos: aqueles que amplían a funcionalidade dun produto e aqueles outros nos que produto é utilizado como medio para prestar o servizo. Nos primeiros a propiedade do produto está no cliente, de modo que o servizo simplemente engade valor ou amplía a utilidade do mesmo, por exemplo a través de garantías e contratos de mantemento. Tipicamente dase naqueles materiais que son difíciles de manipular e / ou requiren mantemento regular; ou tamén naqueles produtos que requiren de soporte extensivo e / ou expertise técnico. Nos segundos, denominados servizos funcionais ao produto, o provedor ten a propiedade do produto e polo tanto a responsabilidade durante as fases de mantemento e disposición final. O cliente so obtén a súa utilidade na fase de uso, sen adquirir a súa propiedade, caso típico do aluguer ou leasing. É común en produtos cunha vida útil superior ao período medio de uso polo cliente; en produtos que teñen unha baixa ratio de utilización e / ou requirimentos fortes de infraestrutura; ou tamén en produtos caracterizados pola súa rápida obsolescencia.

³⁹ Hernández Pardo et al (2012), por exemplo, clasifican os PSSs na industria peleteira en base á integración do deseño de produtos e servizos e o uso de tecnoloxías de información e comunicación.

Figura 6-2. Taxonomía de servizos

(Taxonomy of services)

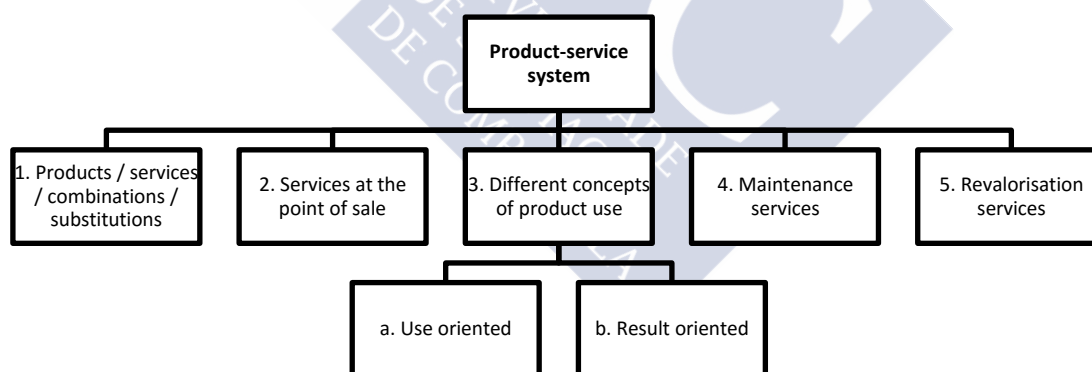


Fonte: White et al. (1999, p. 16)

Para Mont (2002) os sistemas produto-servizo integrarían diferentes tipos de servizos (Figura 6-3):

Figura 6-3 Clasificación dun sistema produto-servizo

(Classification of a product-service system)



Fonte: Mont (2002, p. 241)

En xeral, a taxonomía máis estendida de sistemas produto-servizo é a seguinte (Manzini & Vezzoli, 2002):

- Sistemas orientados ao produto: baséanse na venda dos produtos e incorporan servizos como forma de engadir valor. Exemplos típicos son os contratos de mantemento, garantías e xestión do final de vida.
- Sistemas orientados ao uso: son os sistemas que facilitan ao cliente acceso ao produto e á súa función sen transferir a propiedade. Aluguer, leasing e esquemas de uso compartido son casos habituais desta categoría.

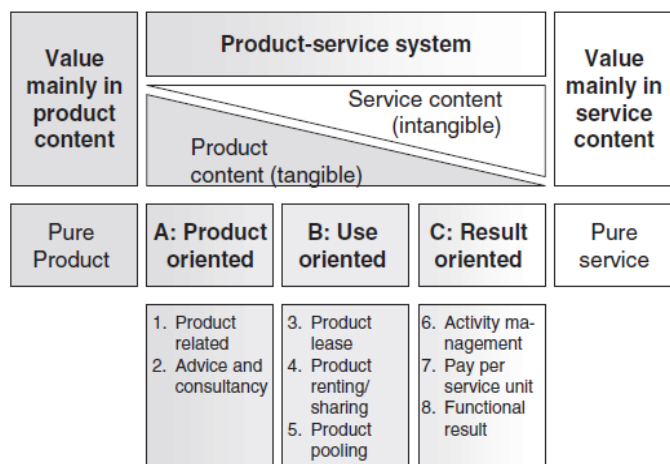
- Sistemas orientados a resultados: facilitan só a función baseándose nun acordo entre provedor e cliente. Non hai un produto específico implicado na transacción. Como exemplos inclúense a xestión de residuos ou os servizos de comunicación.

Tukker (2004) detalla un pouco máis esa clasificación identificando 8 sub-tipos de sistemas produto-servizo (Figura 6-4):

- Servizo relacionado co produto. O provedor vende o produto e máis ofrece servizos necesarios durante a fase de uso do mesmo, como mantemento, financiamento ou provisión de consumibles, ou tamén recollida ao final do ciclo de vida;
- Consello e consultoría. Ofrécese consello sobre o modo máis eficiente de uso do produto ou sobre optimización da loxística no lugar no que se usa o produto;
- Préstamo de produto. O cliente paga unha cuota regular polo uso en exclusiva do produto, sen adquirilo propiamente.
- Aluguer ou uso compartido de produto. O cliente paga polo uso do produto pero a diferenza do anterior non ten acceso exclusivo ao mesmo, senón que outros poden usalo tamén noutros momentos.
- Uso en común de produto. Neste caso hai un uso simultáneo do produto por varios clientes.
- Externalización / xestión dunha actividade. Unha parte dunha actividade dunha empresa é externalizada a unha terceira empresa.
- Pago por unidade de servizo. Baséase xeralmente nun produto pero o usuario non paga polo mesmo, senón polo resultado do produto de acordo co nivel de uso. Caso típico do pago por copias en lugar da adquisición de impresoras.
- Resultado funcional. É o sistema máis abstracto, no que o provedor e o cliente acordan o suministro dun resultado, sen especificar o sistema tecnolóxico, e no que o provedor ten liberdade para facelo. Por exemplo, unha empresa que pague por un clima comfortable nas oficinas, en lugar de adquirir un equipo de refrixeración.

Figura 6-4. Categorías e sub-categorías de sistemas produto-servizo

(Categories and sub-categories of product-service systems)



Fonte: Tukker (2004, p. 248)

Os criterios clave para o establecemento destas taxonomías son o modo de satisfacer a demanda ou de transferir valor para o cliente e máis a responsabilidade do provedor no cumprimento desa función. Así, o rango de opcións varía entre a transferencia da propiedade, a transferencia do uso ou a transferencia dun resultado, acompañando a progresiva e crecente responsabilidade do provedor no cumprimento da función, dende simple consello, mantemento e disposición ata a máxima decisión sobre a provisión dun resultado concreto.

Froito dun proxecto desenvolto baixo o VI Programa Cadro de I+D da Unión Europea, Bartolomeo et al. (2003) identifican tamén tres tipos principais de servizos eco-eficientes, neste caso baseándose en tres elementos (mecanismos, infraestrutura e prácticas do usuario): i) Servizos eco-eficiente baseados no produto, que están relacionados con artefactos pero que requiren para a súa aplicación exitosa cambios na infraestrutura e na práctica do usuario (uso compartido); ii) Servizos de substitución electrónicos, que precisan máis infraestrutura electrónica ca física, con cambios nos mecanismos e nas prácticas do usuario (videoconferencing, e-learning, software en liña); iii) Servizos baseados en información, que consisten na transmisión de coñecemento para cambiar as prácticas de usuario, aínda que tamén teñen consecuencias nos mecanismos e na infraestrutura (consello e consultoría, información, intermediación).

Para algúns autores, o feito de que estas taxonomías fagan demasiado fincapé na cuestión dos dereitos de propiedade limita a aplicabilidade do concepto e o seu estudo na práctica (Van Ostaeyen, Van Horenbeek, Pintelon, & Duflou, 2013). Fanse tres críticas principais á taxonomía clásica que distingue entre orientación ao produto, ao uso e á función:

- A asignación de dereitos de propiedade como criterio distintivo de tipos de PSS. Existen PSS orientados ao uso que non implican a retención da propiedade por parte do provedor. Isto sucede a miúdo con determinados bens de investimento que, debido aos requirimentos de capital e os riscos que conleva, non é factible para o fabricante reter todos os dereitos de propiedade sobre os produtos. Deste xeito, moitos PSS contémpanse como orientados ao produto cando en realidade teñen unha lóxica orientada ao uso ou ao resultado.
- Non distingue entre diferentes subtipos de PSS orientados ao uso, por exemplo, un PSS no que o cliente paga polas horas que o produto está sendo usado (cuota por hora operativa) e un PSS no que o cliente paga unha cantidade fixa polo tempo que transcorre mentres o produto está dispoñible (cuota por hora dispoñible). Propoñen distinguir entre sistemas orientados ao uso e orientados á dispoñibilidade, pois os incentivos para o provedor son diferentes en ambos casos.
- Non distingue entre diferentes subtipos de PSS orientados ao resultado. Os autores suxiren distinguir entre necesidades e funcións ('directly fulfill customer needs' / 'to provide functional results').

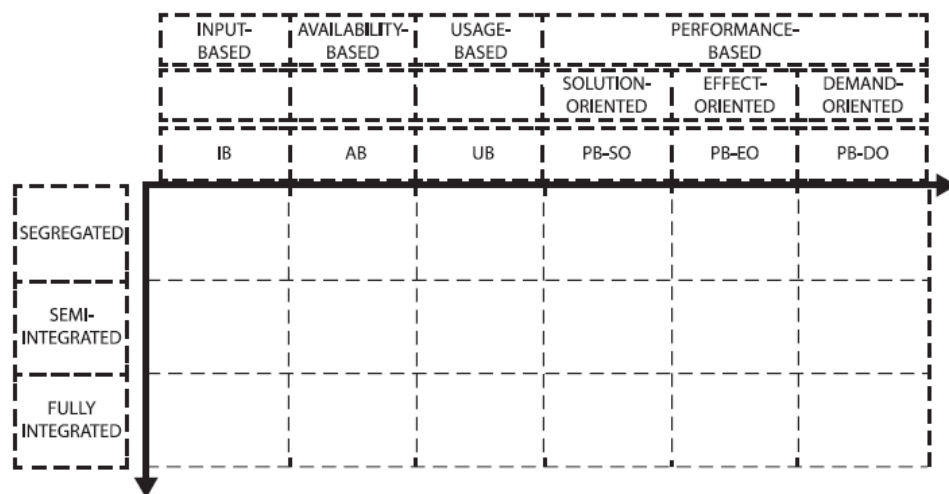
Así, no lugar da taxonomía clásica, estes autores propoñen considerar tres elementos clave para unha nova clasificación máis refinada: a) Que elementos, produtos e servizos inclúe o PSS (PSS elements); b) Como xeran renda para o provedor de PSS eses elementos (the revenue mechanisms); c) Como se integran eses elementos (the level of integration).

Deste xeito, a nova taxonomía inclúe varios tipos adicionais (Figura 6-5), e segundo o mecanismo de ingresos dominante, o PSS pode ser:

- Baseado en inputs (input-based (IB)): o cliente paga ao provedor de acordo cos inputs entregados para efectuar a función dun produto ou servizo (o número de unidades de produto no caso do produto; as horas de traballo e materiais no caso do servizo).
- Baseado na dispoñibilidade (availability-based (AB)): o ingreso que recibe o provedor fíxase en relación ao período de tempo durante o que o produto ou servizo está dispoñible para o cliente, independentemente da intensidade de uso durante ese período (por exemplo, unha cuota por día no uso dun coche; unha factura mensual por servizo de luz).
- Baseado no uso (usage-based (UB)): o ingreso só se xera durante o uso real do produto ou servizo. Pode expresarse en unidades de tempo, noutras unidades que corresponden á dimensión de uso (Km) ou unha combinación das dúas.
- Baseado no desempeño (performance-based (PB)): o ingreso é xerado polo desempeño funcional do produto ou servizo. Poden distinguirse tres subtipos, de acordo co nivel de abstracción co que se definen as funcións:
 - Orientado á solución (solution-oriented performance based (PB-SO)): o ingreso é xerado de acordo con certos indicadores (parámetros) de desempeño funcional específicos á solución.
 - Orientado ao efecto (effect-oriented performance based (PB-EO)): o ingreso é xerado de acordo con indicadores obxectivos de desempeño funcional específicos ao entorno. Estes indicadores fíxanse de forma independente da solución usada e só en función dos efectos no entorno.
 - Orientado á satisfacción da demanda (demand fulfillment-oriented performance based (PB-DO)): o ingreso é xerado de acordo cun indicador subxectivo de desempeño funcional que expresa canto de ben se cumpre a demanda do cliente.

Figura 6-5. Tipos de PSS de acordo co nivel de integración e coa orientación ao desempeño do mecanismo de ingresos dominante

(PSS types according to the level of integration and performance orientation of the dominant revenue mechanism.)



Fonte: Van Ostaeyen et al. (2013, p. 13)

Por outra parte, o nivel de integración determina que elementos do PSS están integrados nunha única oferta cun mesmo mecanismo de ingreso, de modo que distinguen entre PSS segregados, semi-integrados e completamente integrados. O nivel de integración, ademais de ser un criterio para a clasificación de sistemas produto-servizo, é tamén, como veremos máis adiante, un elemento que pode condicionar o desempeño medioambiental dos mesmos.

Esta clasificación, se ben ten a virtude de ser máis precisa e quizais de facilitar a análise do cambio dende o punto de vista da organización, é menos operativa na práctica pola súa maior complexidade.

6.3 Servizalización e mellora da sustentabilidade medioambiental

Como xa se indicou previamente, a servizalización preséntase na literatura como unha estratexia útil para desligar o crecemento económico do impacto medioambiental. Baseándose no feito de que os servizos ofrecen maior valor sen a necesidade de utilizar tantos recursos materiais, arguméntase que a servizalización ten potencial para a desmaterialización. Enténdese por desmaterialización “changing a user’s need fulfilment in such a way, that it brings a significant decrease in the materials component needed for the fulfilment” (Goedkoop et al., 1999, p. 18).

Sen embargo, non se pode afirmar de forma xeral que a servizalización conduza á desmaterialización, senón que é necesario analizar caso a caso e adoptar unha perspectiva de ciclo de vida, seguindo a cadea de valor do produto-servizo para comprobar o seu desempeño medioambiental ao longo das distintas fases.

Neste senso, algúns autores distinguen entre servizalización e servizalización ecolóxica (“green servicizing”) ou entre sistemas produto-servizo e sistemas produto-servizo sustentables (“sustainable PSS”) para facer fincapé na idea de que a servizalización non é *per se* máis sustentable ca un modelo de negocio tradicional baseado na compra-venda de produtos. Non obstante, si se identifican dous elementos clave que permiten facer da servizalización unha estratexia para a sustentabilidade: as melloras de eco-eficiencia (EPA, 2009); e a liberdade para deseñar e comercializar unha proposición de valor ao cliente baseada no desempeño dunha función ou nun resultado (Roy, 2000).

A literatura liga a economía funcional coa economía verde en base ao concepto de eco-eficiencia, que de xeito simplificado implica obter máis valor por unidade de input material. O World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) foi un dos primeiros organismos internacionais que nos anos 90 do século pasado lanzou o concepto de eco-eficiencia como estratexia para ligar o funcionamento das empresas ao tema da sustentabilidade. De acordo coa súa visión, “eco-efficiency is achieved by the delivery of competitively-priced goods and services that satisfy human needs and bring quality of life, while progressively reducing ecological impacts and resource intensity throughout the life-cycle to a level at least in line with the earth’s estimated carrying capacity” (WBCSD, 2000, p. 9).

Para a EPA, é precisamente cando os PSS melloran a eco-eficiencia da función económica, sexa mediante o peche do ciclo de materiais, mediante a desmaterialización da actividade económica, mediante a mellora da eficiencia enerxética ou mediante outros métodos, cando se pode falar especificamente de “green servicizing”.

Na servizalización, a eco-eficiencia está relacionada coa retención da propiedade por parte do produtor, pois a súa responsabilidade nas fases de uso e disposición incentivaría a adopción de medidas para o incremento da durabilidade do produto, a súa reutilización ou unha xestión de final de vida máis adecuada, por exemplo, a través da reciclaxe. Tamén, a cercanía que exige a servizalización entre produtor e consumidor para satisfacer as necesidades en base a funcións, é unha das claves da eco-eficiencia. “In this solution-based mindset lies the seeds of dematerialization” (White et al., 1999, p. 14).

6.3.1 Mecanismos da servizalización para a mellora medioambiental

A servizalización implica, como xa se indicou con anterioridade, que o produtor / provedor asume un papel máis activo durante todo o ciclo de vida do produto. A súa responsabilidade non remata no punto de venda, senón que en moitos casos debe responder polo mantemento do produto ou pola súa recuperación ao final de vida, e noutros casos incluso na fase de utilización.

White et al. (1999) relacionan a responsabilidade estendida do produtor (Extended Producer Responsibility, EPR) cos beneficios ambientais potenciais da servizalización. Dado que o produtor / provedor internaliza (cando menos en parte) custos que antes asumía o comprador ou a sociedade no seu conxunto (por exemplo da xestión do final de vida dos produtos), ten incentivos para reducilos na medida en que afectan os recursos económicos da empresa. Así, existen en teoría incentivos para o uso máis eficiente dos recursos, a utilización de produtos e tecnoloxías máis limpos, a redución dos riscos medioambientais asociados ao almacenamento, transporte, manipulación e disposición, o incremento da recuperación e a reciclaxe ou o consumo máis ecolóxico.

A nivel teórico, White et al. (1999) suxiren que tres situacións económicas poden conducir aos fabricantes a adoptar medidas para reducir o impacto dos produtos durante o seu ciclo de vida:

- Cando a servizalización resulta na internalización dos custos de uso ou disposición. Neste caso o produtor tería incentivos para aumentar a competitividade do seu produto mediante unha redución no uso de recursos, mediante a fabricación ou utilización dun produto máis duradeiro e con menores necesidades de mantemento ou mediante o deseño dun produto máis reciclable ou reutilizable. Sen embargo, o potencial tamén depende do valor deses custos en relación aos custos totais do produtor e de se eses custos poden ser transferidos ao cliente.
- Cando o produto ten valor económico ao final do ciclo de vida. Se o produto presenta compoñentes reutilizables ou materiais valiosos, enerxía, traballo e capital incorporados, o produtor pode atopar incentivos para recuperar ese valor a través de actividades de reciclaxe, refabricación ou reutilización. Igualmente, o potencial estaría limitado neste caso pola existencia previa ou non dunha infraestrutura de recuperación ou polo custo de establecela *ex novo*.
- Cando o produto se converte máis nun custo ca nunha fonte de beneficios. O produtor ou provedor buscará reducir o número de unidades necesarias por cada unidade de servizo.

Mont (2002) engade aos incentivos económicos anteriores a substitución de enerxía e materiais por servizos eficientes. Neste caso, o uso compartido pode minimizar o número de produtos requirido a nivel global e tamén os bens poden usarse máis plenamente, polo tanto mellorando a eficiencia no uso dos recursos.

Outros autores teñen identificado mecanismos similares que poden actuar como incentivo para a mellora medioambiental. A Táboa 6-3 resume os mecanismos para o “green servicizing” identificados pola EPA (2009), e adaptados de estudos anteriores.

Táboa 6-3. Mecanismos para a mellora da eco-eficiencia

(Green servicizing mechanism)

PSS type	How can innovative / emergent PSSs in this class achieve eco-efficiency gains over BAU?	Potential environmental improvement
Product-related services	Product take-back at end of life	Increased reuse and material recovery.
	Recycling / remanufacturing-based businesses	Reduced demand for virgin materials and reduced disposal impacts.
	Product life extension	Reduced number of products over time; reduced impacts in phases prior to use and disposal impacts.
Product-related advice / consultancy	Efficiency consultancy	Reduced in-use impacts of the product and extension of product lifetime.
Product lease (individual lease or rental)	Design for Environment approaches, creating more durable products with increased proportions of recyclable / reusable parts	Reduction of environmental loads prior to the use phase, proper disposal and / or improved recovery.
Joint use (sequential and pooled)		Reduced total number of products required; reduced impacts in phases prior to use and disposal impacts.
Pay-per-service unit	Utilization-based price signal to the user	Conservation behaviors, reducing the utilization of the product and attendant use-phase environmental impacts.
Activity management / outsourcing	Cost saving and efficiency gains in material and energy inputs	Reduced material and energy intensity; Reduced generation of waste, use of energy or consumption of other problematic goods or services.
Functional results	IT dematerialization	
	Performance-based “functional procurement”	

Fonte: Elaboración propia a partir de EPA (2009)

No marco de Suspronet, unha rede europea de sistemas produto-servizo financiada polo V Programa Cadro de I+D da Unión Europea, creouse un marco conceptual para determinar os factores potencialmente influíntes na sustentabilidade dos PSS. Neste senso, cuantificáronse de maneira tentativa as melloras potenciais en función dos diferentes mecanismos implementados como parte do sistema produto-servizo (Táboa 6-4).

Táboa 6-4. Reducións de impacto en función do mecanismo

Mecanismo	Potencial redución de impacto
Melloras incrementais de eficiencia (por exemplo, por un contrato de mantemento)	10-20%
Deseño baseado no ciclo de custos de vida	Ata 50%
Uso máis intensivo / vida máis prolongada de bens de capital	
Menor uso de enerxía e outros materiais auxiliares na fase de uso	
Tecnoloxía moito máis eficiente grazas a economías de escala	
Aplicación de tecnoloxías radicalmente diferentes, de baixo impacto	Ata 90%

Fonte: Elaboración propia a partir de Tukker (2004)

De acordo con esa táboa, os servizos relacionados co produto, consello e consultoría, e tipos de PSS baseados en esquemas de aluguer ou uso compartido, probablemente terán beneficios medioambientais marxinais. No caso de esquemas de arrendamento, uso compartido ou uso colectivo, os beneficios serán maiores se os impactos están máis relacionados coa fase de produción do ben e non coa fase de uso. A externalización ou xestión de actividades conducirá a maiores beneficios se as ganancias de eficiencia están relacionadas con materiais e artefactos, máis ca con recursos humanos.

Os PSS baseados no pago por unidade de uso poden conducir a melloras incrementais, pero non radicais se non hai un cambio de sistema tecnolóxico. Finalmente, os sistemas orientados ao resultado funcional ofrecen maior probabilidade de obter beneficios ambientais xa que o produtor ten máis liberdade para deseñar un sistema con baixo impacto. A Táboa 6-5 resume de forma gráfica estas conclusións.

Táboa 6-5. Características da sustentabilidade (medioambiental) dos diferentes tipos de PSS

(Tentative (environmental) sustainability characteristics of different PSS types PSS)

PSS type	Impacts compared to reference situation (product)				
	Worse	Equal	Incremental reduction (<20%)	Considerable reduction (<50%)	Radical reduction (<90%)
1. Product-related service		←-----→			
2. Advice and consultancy		←-----→			
3. Product lease	←-----→				
4. Product renting and sharing		←-----→			
5. Product pooling		←-----→		→	
6. Activity management		←-----→		→	
7. Pay per unit use		←-----→		→	
8. Functional result		←-----→		→	→

Notes:

- Renting, sharing: radically better if impact related to product production.
- Pooling: additional reductions compared with sharing / renting if impacts related to the use phase.
- Renting, sharing, pooling: even higher if the system leads to no-use behavior.

Fonte: Tukker (2004, p. 257)

Baseándose en estudos de caso, Bartolomeo et al. (2003) revelan ata nove mecanismos diferentes para mellorar o desempeño medioambiental dos clientes a través de servizos eco-eficientes (EEPS):

- Cambio de comportamentos: os sistemas eco-eficientes motivan cambios nas percepcións a través da información e provisión de formas alternativas de facer as cousas;
- Capacidade de utilización: fornecendo información e facilitando o uso intensivo do equipamento;
- Desmaterialización: substitución do transporte físico por comunicación electrónica. Tamén pode ter un efecto inverso, na medida en que a comunicación electrónica se apoia en artefactos físicos.
- Xestión de impacto: baséase en liberar ao cliente de facer determinados traballos.

- Extensión da vida: os efectos poden ser mínimos ou mesmo negativos se se mantén en uso equipamento vello e ineficiente.
- Redeseño de produto: baseándose na información directamente facilitada polos clientes ou na influencia indirecta dos clientes no provedor.
- Utilización de recursos: cando o foco está en facilitar información para promover un uso máis eficiente dos recursos.
- Revalorización: refírese ás accións (re-uso, re-fabricación) que recuperan valor do “residuo”.
- Optimización do sistema: ás veces os sistemas eco-eficientes implican a coordinación dun sistema enteiro (sistemas de xestión de enerxía) e isto permite un mellor enlace entre o equipamento e a demanda.

6.3.2 Límites da servizalización para a mellora medioambiental

Se ben se recoñece en xeral o potencial para a mellora medioambiental da servizalización, tamén son numerosos os autores que condicionan esa mellora en gran medida ao tipo de PSS que se estea a analizar (Tukker, 2004; Tukker & Tischner, 2006; Van Ostaeyen et al., 2013). Xeralmente, os sistemas orientados ao produto simplemente engaden servizos a un produto, de modo que a mellora medioambiental límitase ao mellor mantemento ou a maior reciclabilidade. As melloras nos sistemas orientados ao uso poden vir dadas polo uso máis intensivo dun mesmo produto; non obstante, cando isto implica a prolongación da vida dun produto menos eficiente, as melloras poden ser limitadas. Son os sistemas orientados ao resultado os que, dada a liberdade do produtor para cumprir unha función ou satisfacer unha demanda, teñen maior potencial para reducir o impacto medioambiental.

Do mesmo xeito, Van Ostaeyen et al. (2013) suxiren que os PSS nos que o mecanismo de ingresos dominante está baseado nos inputs é intrinsecamente insustentable. O maior potencial para a redución de impactos medioambientais está nos PSS máis orientados a desempeño e cun maior nivel de integración “because the revenues of the PSS provider will be increasingly decoupled from the material and energy inputs and the PSS provider will be given more degrees of freedom respectively” (ib., p. 14).

Ademais, é importante recoñecer a existencia de efectos rebote (‘rebound effects’), é dicir, efectos secundarios negativos para o medio ambiente, derivados dunha actividade inicial de servizo. Bartolomeo et al. (2003) identifican ata seis tipos de efecto rebote:

- Efectos custo: a redución dos prezos provoca un incremento da demanda;
- Efectos de re-gasto: os aforros económicos derivados dun sistema eco-eficiente facilitan a oportunidade de gastar máis en bens e servizos non relacionados;
- Efectos de espazo: a extensión do alcance espacial dos servizos leva a un maior número de consumidores;
- Efectos de tempo: o menor tempo necesario para atopar e aproveitar oportunidades de consumo facilita incrementar o rango de consumidores;
- Efectos de comportamento: debido a que os clientes senten menos responsabilidade polo produto, poden facer un uso ineficiente;

- Efectos de plataforma: efectos xeralizados e de longa duración debido á creación de clientes máis ricos e educados.

Algúns destes efectos están tamén relacionados con problemas de risco moral e selección adversa que xorden polo tipo de relación contractual que implica a servizalización (Toffel, 2002).

6.3.3 Medición dos efectos medioambientais da servizalización

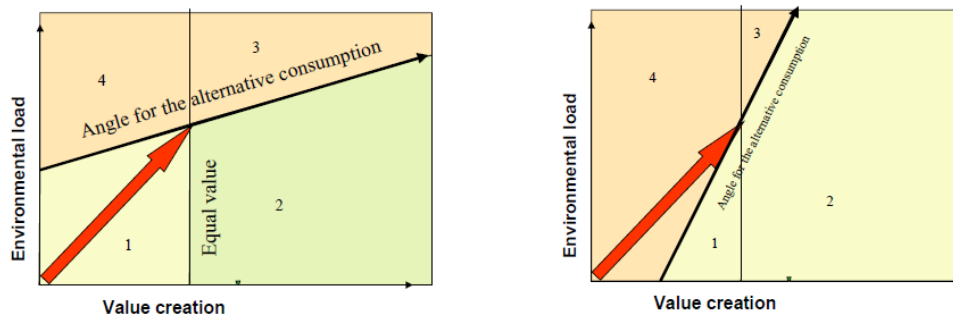
Malia ao xa amplo desenvolvemento dos sistemas produto-servizo no ámbito académico, con numerosas referencias ao longo da última década, a presenza real deste fenómeno no mercado é aínda escasa. En correspondencia, son escasos os estudos realizados nos que se empregue unha metodoloxía probada e consistente para cuantificar os efectos da servizalización no medio ambiente.

Algúns dos primeiros traballos, de carácter exploratorio, propoñen metodoloxías para avaliar os impactos dos sistemas produto-servizo con respecto a un produto de referencia, en diferentes dimensións, non só medioambiental e económica, senón tamén social e empresarial. Por exemplo, Goedkoop et al. (1999) desenvolven unha ferramenta de avaliación cualitativa baseada en catro eixos (efectos medioambientais, efectos económicos, identidade & estratexia, e aceptación polo cliente). O proceso de avaliación parte da selección dun panel multidisciplinar de expertos, que son os encargados de discutir cada un dos eixos en base a diferentes aspectos e puntualos de acordo con tres niveis (neutral -non cambio con respecto ao sistema de referencia; positivo - cambio favorable ao sistema produto-servizo; ou negativo - cambio desfavorable ao sistema produto-servizo).

Tamén propoñen unha análise cuantitativa baseada nos conceptos 'profit pool' e 'eco-pool' para identificar, no ciclo de vida dun produto, que beneficios e que impactos medioambientais se xeran en cada fase. A partir da análise estática, suxírense utilizar 'LCA-based pool tools' para realizar unha análise comparativa entre un sistema produto-servizo e un sistema de referencia, coa perspectiva de ciclo de vida e en base a unha unidade funcional. Esta metodoloxía ten por obxectivos analizar os efectos económicos, entendidos como a creación de maior valor por unidade de funcionalidade; os efectos medioambientais, referidos á carga medioambiental por unidade de funcionalidade; e a ratio entre os dous efectos anteriores, que constitúe unha forma de analizar o desacoplamento entre crecemento económico e impacto medioambiental.

A ratio entre creación de valor económico e carga medioambiental represéntase a través do chamado vector de eco-eficiencia E2. Así, o potencial de diferentes sistemas produto-servizo para contribuír ao desacoplamento determínase a través da interpretación dese vector, con catro escenarios posibles: i) Menor carga medioambiental e (case) igual valor; ii) (Case) igual carga medioambiental e valor máis baixo; iii) Valor incrementado e (case) igual carga medioambiental; iv) Ambos os dous, valor e carga medioambiental redúcense (máis ou menos) na mesma proporción. A partir destes catro escenarios, o vector E2 ofrece dúas interpretacións básicas (Figura 6-6):

Figura 6-6. Interpretación do vector E2



Fonte: Goedkoop et al. (1999, p. 48)

Se o vector E2 remata nas áreas 1 ou 2 terá un efecto positivo na carga medioambiental total creada na sociedade. Na área 1 terá un valor medioambiental menor, pero o consumo alternativo non creará unha carga medioambiental maior que a de referencia. Na área 2 terá un maior valor, polo tanto desprazará parte do consumo alternativo. Se o vector remata nas áreas 3 ou 4 terá un efecto negativo na carga medioambiental total xerada pola sociedade.

Estas figuras mostran que nalgúns casos os sistemas produto-servizo que crean menor valor e tamén teñen menor carga medioambiental poden resultar (indirectamente) nun efecto xeral negativo na carga medioambiental da sociedade.

Omann (2003) propón outra ferramenta metodolóxica baseada na análise multi-criterio para avaliar os impactos de sistemas produto-servizo. O enfoque deste traballo, que parte do Ministerio austríaco para Transporte, Innovación e Tecnoloxía, é micro, no sentido de que se plantea como unha ferramenta para a avaliación empresarial dos impactos medioambientais, económicos e sociais de sistemas produto-servizo creados *ex novo*.

Os criterios da análise establécense a partir de obxectivos de sustentabilidade, entendidos como: 1) mantemento da competitividade das empresas, incremento do benestar; 2) aumento da calidade de vida (equidade) e aumento da calidade do traballo; 3) mantemento das funcións do eco-sistema.

Cada unha das dimensións obxectivo é avaliada polas empresas de acordo con diferentes indicadores (Táboa 6-6).

Táboa 6-6. Avaliación de PSS en base á análise multi-criterio

Dimensión	Sub-grupos
Dimensión económica	Cifras clave da empresa, cifras relacionadas co produto, cifras macroeconómicas, relación cos accionistas
Dimensión medioambiental	Inputs de recursos e materiais, uso de enerxía, uso de auga, uso de terra, transporte, residuos, augas residuais, emisións, xestión medioambiental
Dimensión social	Estrutura de empregados, xestión social, seguridade e saúde laboral, xustiza social, igualdade de oportunidades, cuestións de xénero, dignidade humana, xustiza internacional, clientes

Fonte: Omann (2003, p. 13)

Máis recentemente, outros autores teñen empregado metodoloxías cuantitativas centrándose especificamente nos impactos medioambientais de casos concretos de PSS (a

Táboa 6-7 resume estes traballos.). En particular, a metodoloxía de avaliación do ciclo de vida dos produtos (Life Cycle Assessment, LCA⁴⁰) é unha das máis empregadas.

Táboa 6-7. Síntese da literatura: metodoloxías e indicadores de mellora ambiental de PSS

Referencia	Foco do PSS	Elementos considerados do PSS	Metodoloxía	Principais indicadores
(Komoto, Tomiyama, Nagel, Silvester, & Brezet, 2005)	Función de lavado: modelo tradicional, vendas funcionais, uso compartido e modelo comercial	Distintos tipos de lavadoras Desmontaxe e reutilización de materiais	Simulación do ciclo de vida	Opcións de parámetros, estrutura e ciclo de vida das lavadoras Reorganización do provedor e do receptor Redistribución de custos e beneficios
(Lee, Geum, Lee, & Park, 2012)	Sistema público de bicicletas	Uso variable do sistema público de bicicletas	Dinámicas de sistema e os tres pilares da sustentabilidade ("triple bottom line")	Redución do consumo de enerxía Redución das emisións contaminantes do aire
(Tasaki, Hashimoto, & Moriguchi, 2006)	Equipo eléctrico e electrónico: modelo tradicional, modelo de reutilización e modelo de leasing	Posesión de novos produtos polos fogares Posesión de produtos de segunda man polos fogares Leasing de empresas	Demanda anual de produtos	Número de produtos en uso Duración dos produtos en uso
(Lelah, Mathieux, & Brissaud, 2011)	Rede máquina a máquina ("machine to machine", M2M network) para a reunión de información e instrucións para rutas de recollida	Sensor Sistema centralizado de chamadas (gateway GSM) Internet Instalación da plataforma M2M no ordenador Beneficios medioambientais	LCA multicriterio	Merma de enerxía Quecemento global Toxicidade do aire Toxicidade da auga Esgotamento de materias primas Produción de residuos perigosos
(Lindahl, Sundin, & Sakao, 2014)	Tapóns de seguridade para fábricas de papel	Produción de tapóns de seguridade Reutilización de tapóns de seguridade Reciclaxe de tapóns de seguridade	LCA	Punto eco-indicador CO2-eq
	Limpeza exterior de edificios	Método de limpeza 'lean' baseado nun sistema de canalizacións con bocais		
	Compactado de solos	Compactador de solos Repintado e refabricación Aceiro galvanizado en substitución do repintado		

Fonte: Elaboración propia

⁴⁰ LCA é unha ferramenta para cuantificar os impactos medioambientais dun produto (sistema) a través do seu ciclo de vida. Faise especificando a principal unidade funcional, formulando procesos e fluxos físicos entre procesos nun sistema produto. Segundo as normas ISO 14040 e 14044, a análise de ciclo de vida lévase a cabo en catro fases distintas: Definición de obxectivos e alcance, análise de inventario, avaliación de impacto, e interpretación. A análise do inventario do ciclo de vida (LCI) (fase 2) implica crear un inventario de fluxos dende e cara á natureza para un sistema produto. Os fluxos de inventario inclúen inputs de auga, enerxía, e materias primas, e descargas ao aire, terra e auga. A avaliación de impacto (fase 3) ten por obxectivo avaliar os impactos ambientais potenciais baseándose nos resultados dos fluxos LCI, e consiste na selección de categorías de impacto, etapas de clasificación e medición de impactos.

Máis alá dos métodos propiamente desenvolto para a cuantificación de impactos medioambientais, Byers, Groth, & Sakao (2015) empregan a teoría de selección de carteira como unha perspectiva teórica útil para analizar a eficiencia no uso de recursos compartidos. En particular, os autores argumentan que aplicar o enfoque de carteira para a xestión de activos implica a redución dos activos empregados e recuperados, ou gastados para cumprir a satisfacción dunha necesidade. Reducir o capital empregado e/ou gastado aumenta a eficiencia do capital empregado e contribúe á sustentabilidade.

De acordo coa análise dunha ratio que define a relación entre a satisfacción de necesidades e o uso de recursos (Need Fulfillment to Resource Use Ratio, NFRU), os autores indican que a obtención dun beneficio de carteira ofrece posibilidades de mellorar a satisfacción de necesidades en relación ao uso de recursos; e tamén de alterar favorablemente a ratio NFRU, cambiando tanto o numerador coma o denominador. Ademais, en mercados competitivos, lograr unha maior eficiencia no uso de activos implica un menor custo do capital financeiro, co correspondente aumento do valor.

6.3.4 Evidencia empírica do mellor desempeño medioambiental da servizalización

A medición do desempeño medioambiental da servizalización con respecto a un modelo de referencia baseado na tradicional compra-venda de produtos caracterízase de momento pola escasa evidencia empírica. Nalgúns casos, o carácter experimental dos sistemas produto-servizo fai que sexa difícil medir os seus impactos, por falta de coñecemento completo sobre os cambios que produce e as principais dimensións dese cambio. Por outra parte, tampouco existe consenso aínda sobre a metodoloxía máis axeitada para medir os impactos derivados dun cambio dese tipo.

Neste sub-apartado presentamos unha síntese dos principais resultados atopados na literatura, sexa que os impactos medioambientais foran medidos de forma cuantitativa, sexa de forma cualitativa. Trátase de subliñar, segundo o sistema produto-servizo en cuestión, cales son as principais fontes de mellora medioambiental (Táboa 6-8).

Táboa 6-8. Revisión de literatura: fontes de mellora do impacto medioambiental de PSS

Referencia	PSS	Metodoloxía	Fontes de mellora do impacto medioambiental
(Goedkoop et al., 1999)	Uso compartido de automóbil	Eco-pool e vector de eco-eficiencia E2 (baseado en análise de expertos e LCA)	Cambios nos hábitos dos consumidores
	Servizos de lavandería		Comportamento do consumidor
	Subscrición a alimentos ecolóxicos		Ausencia de praguicidas Sistema de reparto máis eficiente (menos kilómetros e menos envases)
(Manzini & Vezzoli, 2002)	Cooperativa vitivinícola	Valoración cualitativa	Uso intensivo de equipamento compartido Acceso a equipamento máis eficiente Mellora da eficiencia a través de consello experto e formación
	Subscrición a alimentos ecolóxicos		Redución de kilómetros e de envases Optimización da xeración de residuos Ausencia de praguicidas
	Uso compartido de automóviles		Redución do número de automóviles Menos horas de conducción, en favor doutros sistemas alternativos Redución de emisións

Referencia	PSS	Metodoloxía	Fontes de mellora do impacto medioambiental
(Devisscher & Mont, 2008)	Cooperativa de caficultores	Valoración cualitativa	Promoción da adopción de prácticas sustentables no cultivo (actividades de capacitación, apoio técnico, seminarios) Uso compartido de equipamento; xestión e mantemento do mesmo por profesionais especializados Concentración e tratamento dos residuos mediante novas tecnoloxías Acceso a recursos financeiros para o cumprimento con estándares medioambientais
(Komoto et al., 2005)	Función de lavado: modelo tradicional, vendas funcionais, uso compartido e modelo comercial	Simulación do ciclo de vida	Desmaterialización nos modelos de uso compartido e comercial Reutilización de módulos
(Lee et al., 2012)	Sistema público de bicicletas	Dinámicas de sistema e os tres pilares da sustentabilidade ("triple bottom line")	Extensión do uso compartido de bicicletas
(Tasaki et al., 2006)	Equipo eléctrico e electrónico: modelo tradicional, modelo de reutilización e modelo de leasing	Demanda anual de produtos	Menor número de produtos Extensión da vida dos produtos a través do sistema de reutilización
(Lelah et al., 2011)	Rede máquina a máquina ("machine to machine", M2M network) para a reunión de información e instrucións para rutas de recollida	LCA multicriterio	Uso colectivo de infraestrutura Procedementos de instalación, mantemento e desbotamento Importancia do eco-deseño
(Lindahl et al., 2014)	Tapóns de seguridade para fábricas de papel Limpeza exterior de edificios Compactado de solos	LCA	Grao de reutilización e de reciclaxe dos materiais Aforro de deterxentes Uso intensivo de maquinaria* Maior grao de aluguer do compactador Coñecemento sobre menores requirimentos de reparación
(Byers et al., 2015)	Uso compartido de activos	Teoría de selección de carteira: ratio NFRU	Uso máis eficiente de recursos: evitar capacidade parada

*Resultados incertos por falta de datos

Fonte: Elaboración propia

En síntese, da Táboa 6-8 despréndese que nun bo número de casos as fontes de mellora medioambiental fan referencia ao uso compartido e polo tanto máis intensivo de activos. Polo xeral, o maior grao de reutilización, de aluguer ou mesmo de reciclaxe son fontes de diminución dos impactos medioambientais en relación á compra-venda tradicional.

Os estudos tamén indican que o papel do eco-deseño é relevante, é dicir, na medida en que moitos dos casos estudados responden a simulacións, os datos están baseados en características desexables dos sistemas produto-servizo. Neste sentido, respaldan a necesidade do deseño de produtos e servizos co obxectivo claro de que teñan un menor impacto medioambiental.

Por outra parte, hai casos que claramente teñen unha compoñente de sistema maior e poñen de relevancia a necesidade de cambios de envergadura no comportamento dos

consumidores, como estar dispostos a utilizar sistemas públicos de transporte, a utilizar produtos xa usados ou a cambiar as pautas de compra de alimentos.

En todo caso, tanto as análises cualitativas como as cuantitativas poñen de manifesto a necesidade de analizar cada caso de servizalización de forma específica para poder xulgar os seus impactos e o seu potencial para obxectivos de mellora medioambiental. Por outra parte, cabe salientar que as avaliacións fanse en moitos casos sobre a base de efectos previsibles, máis ca de efectos reais constatados, na medida en que os sistemas produto-servizo levan aínda un curto prazo de desenvolvemento ou noutros responden a simulacións. Igualmente, o sistema de referencia elixido para establecer a comparación pode influír os resultados da análise.

Polo que respecta ás metodoloxías cuantitativas, sobre todo LCA, se ben teñen a virtude de cuantificar os impactos de acordo con categorías recoñecidas e aceptadas no mundo científico, presentan certas limitacións, como a necesidade de establecer límites ao estudo, deixando partes fóra da análise que poden ser de relevancia e o uso de datos aproximados e supostos para realizar estimacións, polo que os resultados deben interpretarse con cautela.

6.4 Análise económica da servizalización

Na literatura de xestión e de marketing atopamos as principais referencias á servizalización como unha estratexia para mellorar a competitividade das empresas (Gebauer & Kowalkowski, 2012; Neely, 2008; Oliva & Kallenberg, 2003; Vandermerwe & Rada, 1988; Visnjic, Arts, & Ringov, 2015).

Nun dos que identificamos como primeiros traballos referentes á servizalización Vandermerwe & Rada (1988) xa indican que os servizos son unha ferramenta competitiva porque axudan ás empresas a establecer barreiras para os competidores e terceiras partes, crean dependencia ou barreiras que impiden a marcha dos clientes, permiten diferenciar a oferta no mercado e ademais difundir innovacións, así como obter información relevante dos clientes, estratéxica para definir a súa propia oferta.

Oliva & Kallenberg (2003) xustifican a transición das empresas manufactureiras cara aos servizos en base a argumentos económicos, de mercado e de competitividade. En primeiro lugar, as empresas manufactureiras poden ter vantaxes e obter rendementos substanciais a partir dunha base instalada de produtos cun ciclo de vida longo e ademais, beneficiarse da maior marxe que deixan en xeral os servizos e da maior estabilidade dos seus rendementos dado que non están suxeitos aos ciclos de investimento e compra de equipo.

En segundo lugar, estas empresas poden aproveitar a tendencia á externalización de servizos, relacionada coa crecente especialización á que conducen factores como a tendencia cara a organizacións flexibles (a miúdo de menor dimensión), a definición cada vez máis estreita das competencias clave das organizacións e a crecente complexidade tecnolóxica.

Por último, os servizos, ao seren máis difíciles de imitar, convértense nunha fonte máis sustentable de vantaxes competitivas.

Nesta disciplina, a literatura máis recente relaciona as estratexias de produto-servizo coa innovación de servizos e, en particular, coa innovación de servizos abertos⁴¹. Nun mundo no que a innovación continua ten promovido un consumo devorador, as empresas fabricantes de produtos afrontan cada vez máis dificultades para manterse no mercado. As estratexias de redución de custos xa non son garante dunha traxectoria estable para a empresa, nun momento no que a ampla difusión de coñecementos e tecnoloxías permite producir millóns de mercadorías de calidade equiparable e prezos baixos. Este fenómeno, que pon ás empresas nunha carreira sen fin para manterse no mesmo sitio é o que se coñece como ‘trampa de indiferenciación’ (Chesbrough, 2011).

Nese contexto, os híbridos produto-servizo son vistos como unha forma eficaz de diferenciación: “Product services are services that are supplied complementary to a product to facilitate its choice and its purchase, to optimize its use and to increase its value for customers. For the firm providing them, they are a direct and indirect source of profit: direct because they are often more profitable than the product they surround and indirect because when expected by customers they induce demand for the product and are a source of differentiation on the firm’s offering” (Furrer, 2010, p. 702).

Un aspecto relevante nas estratexias de produto-servizo é que permiten establecer unha relación co cliente de tipo estrutural, isto é, na que o provedor do produto-servizo se converte nunha caste de socio do proceso produtivo. E isto sucede habitualmente da man de estratexias de externalización. “This strategy provides services to the customer that are designed to fit right into its value chain and service delivery system, and thus attempts to attract new customers and retain them by creating dependence and switching barriers. Furthermore, with this strategy, firms can make better use of some of their distinctive competences and develop economies of scale.” (Furrer, 2010, p. 716)

Na mesma liña, autores desta disciplina suxiren que as empresas deben centrarse nos traballos que os clientes necesitan ter feito para identificar novas oportunidades de innovación nos servizos. “True service innovation demands that a company expands its horizon beyond existing services and service capabilities and give its attention to the jobs that customers are trying to get done and the outcomes that they use to measure success in completing those jobs” (Bettencourt 2010, p. 1).

6.4.1 Beneficios da servizalización: dende o punto de vista do provedor

Malia as aclamadas vantaxes da servizalización, a realidade ofrece poucos exemplos da transición cara aos sistemas produto-servizo. Mesmo existe certa evidencia dunha paradoxa da servizalización, que se refire a que as empresas que incorporan algúns servizos á súa oferta, se ben xeran máis ingresos, conseguen menos beneficios en porcentaxe de ingresos en comparación coas empresas manufactureiras puras (Neely, 2008).

⁴¹ As empresas máis dinámicas participan dunha nova traxectoria de innovación aberta xunto coa súa transformación en plataformas de servizos. A innovación aberta consiste no “uso de fluxos de entrada e saída de coñecemento coa finalidade de acelerar a innovación interna e ampliar o mercado para o uso externo desta, respectivamente” (Chesbrough, 2011, p. 123). Polo tanto, a innovación aberta busca beneficiarse da información e o coñecemento doutros axentes relevantes para a empresa, dende o propio cliente ata os competidores ou outras empresas que poidan ofrecer servizos complementarios. Constitúese así unha cadea de valor de servizos abertos, na que a empresa focal pode aproveitar toda a información, incluso a de carácter tácito, para innovar e crear unha oferta diferenciada.

Dende o punto de vista do interese empresarial, Furrer (2010) suxire que a estratexia de produto-servizo debe ser especificamente avaliada, pois non sempre a incorporación de servizos aos produtos entraña maiores beneficios económicos. Algúns factores fan aconsellable adoptar esta estratexia, por exemplo, cando as empresas compiten en mercados saturados e cambiantes; ou cando os produtos son complexos (requiren información e formación para o cliente), evolucionan rapidamente (requiren actualizacións), son radicalmente innovadores (requiren que os clientes teñan seguridade sobre o seu valor), parecen duradeiros (requiren reparacións e mantemento) ou son 'commodities' (requiren diferenciación).

Dende unha perspectiva teórica Tukker (2004) propón utilizar unha medida de valor engadido para que as empresas valoren o atractivo do modelo de negocio baseado na servizalización. Esta medida inclúe os seguintes elementos:

- Valor de mercado do PSS: referido tanto ao valor obxectivo ou tanxible coma ao valor subxectivo ou intanxible para os consumidores;
- Custos de produción do PSS: inclúe os custos de produción 'tanxibles' tradicionais e a prima de risco / incertidume relacionada coa solución;
- Necesidades inherentes de capital e necesidades de investimento para a produción de PSS;
- A capacidade para capturar valor actual na cadea de valor, agora e no futuro, que en todo caso dependerá da posición estratéxica da empresa na rede de valor; da súa capacidade para facilitar o acceso e soste a lealdade do cliente; e da contribución do modelo a unha velocidade de innovación comparativamente máis alta.

De acordo con estes criterios, a análise teórica da potencial rendibilidade dos diferentes tipos e sub-tipos de servizalización (v. Figura 6.4) indica que en xeral, é máis doado para unha empresa adoptar sistemas baseados no produto, dado que os custos do provedor e as necesidades de capital practicamente permanecerán invariables, mentres que terán algunha posibilidade de aumentar o valor de mercado para o usuario, a lealdade do cliente e tamén a velocidade de innovación. Pola contra, os modelos de servizalización baseados no resultado entrañan un maior risco para o produtor pero tamén ofrecen maior probabilidade de soste valor no futuro (aumentan a velocidade de innovación e en varios casos a lealdade do cliente). Por último, a servizalización baseada no uso dun produto é difícil de valorar en relación á captura de valor polo provedor e por outra parte, implica certos sacrificios por parte dos usuarios en termos de valor tanxible e intanxible.

Ofrecemos a continuación unha breve síntese dos beneficios identificados na literatura a través de estudos de caso específicos.

De acordo con Mont (2002a) a servizalización permite ás empresas fabricantes de produtos engadir valor ao seu produto; innovar; mellorar a relación cos consumidores; incrementar o valor total da súa oferta para o cliente; anticiparse á lexislación ambiental futura e convertelo nunha vantaxe competitiva. Tamén, atopan vantaxes as empresas de servizos a través da servizalización, como a extensión e diversificación da súa oferta; protexer o seu mercado a través dunha oferta difícil de imitar; facilitar a comunicación da información produto-servizo; protexer un certo nivel de calidade, difícil de acadar.

Rothenberg (2007), baseándose en tres estudos de caso no sector manufactureiro, identificou tres vantaxes principais para as empresas, baseadas na construción de relacións próximas cos clientes: a lealdade do cliente; a posibilidade de expandir o rango de produtos que pode vender; a posibilidade de atraer novos clientes impresionados pola responsabilidade social da empresa coa súa proposta de produtos-servizos medioambientalmente máis responsables.

Beuren et al. (2013) engaden tamén entre os beneficios para os provedores o potencial de innovación derivado do control dos produtos e servizos mentres os utilizan; a redución de custos e recursos; a maximización de resultados; a posibilidade de vender o coñecemento obtido durante o proceso de desenvolvemento como servizos de consultoría e formación; e a reutilización de produtos en combinación con diferentes servizos.

6.4.2 Beneficios da servizalización: dende o punto de vista do cliente / usuario

Os estudos sobre casos de servizalización a miúdo poñen o foco nos beneficios que ten para as empresas fabricantes / proveedoras adoptar unha estratexia deste tipo. Son moito máis escasos os estudos que analizan o potencial de adopción atendendo ao lado da demanda. Dende o noso punto de vista esta cuestión é relevante, especialmente en sociedades capitalistas nas que a institución da propiedade privada está profundamente arraigada. A servizalización require poñer o foco no lado da demanda por canto a estratexia parte da satisfacción das necesidades dos clientes.

Partindo dos servizos para a eficiencia material Halme et al. (2007) propoñen un marco que lles permite analizar os beneficios para os consumidores de diferentes modelos de negocio (Táboa 6-9).

Así, argumentan que debido á novidade do enfoque, os modelos máis viables nestes momentos consistirían na adición do servizo de eficiencia material ou no servizo de xestión de fluxos de materiais. En cambio, modelos máis avanzados, coma o MASCO, dependente dos aforros de custos como fonte de beneficios, requirirían certas condicións:

- Tamaño suficiente do potencial de aforro económico derivado do investimento en eficiencia material;
- Preferencia do cliente por un provedor externo porque o investimento é moi grande, e a súa planificación e implementación difícil ou require demasiado tempo;
- Un período de recuperación do investimento superior aos 3 anos;
- Un proxecto centrado nun *sidestream* da produción, máis ca no *core business* do cliente.

Táboa 6-9. Potenciais beneficios da servizalización para os clientes

Modelo	Exemplos	Beneficios para o cliente
Servizo engadido de eficiencia material	Aforro de recursos materiais engadido a servizo de xestión de residuos, servizos de reparación ou provedores de equipamento	Non necesidade de destinar recursos ao investimento na eficiencia da produción Menores custos de transacción (búsqueda de provedores de servizos)
Servizo de xestión de fluxos de materiais (ou recursos)	Empresa de xestión de químicos	Xestión máis profesionalizada dunha actividade non central para o cliente O provedor do servizo libera ao cliente de asumir responsabilidades (compra, manipulación, almacenamento, desbotamento de materiais, xunto coas correspondentes normas de seguridade e sanidade)
Material service company, MASCO (Empresa que realiza investimentos de aforro de materiais na empresa cliente e obtén beneficios a través do aforro de recursos)	Empresa provedora de servizos de eficiencia material (dende auditoría ata deseño, implementación e mantemento do equipamento e monitorización dos resultados)	Nin recursos persoais nin financeiros están ligados ao proxecto Custos cubertos cos aforros conseguidos Valor engadido procedente da solución a medida e mellora da eficiencia produtiva

Fonte: Elaboración propia a partir de Halme et al. (2007)

Mont (2002a) indica que en xeral os sistemas produto-servizo permiten aos clientes maior diversidade de elección no mercado, servizos de reparación e mantemento, diferentes esquemas de pagamento, diferentes esquemas de uso do produto que lle encaixan mellor en función das responsabilidades, valor engadido a través de ofertas máis persoalizadas e de maior calidade, maior flexibilidade, menor responsabilidade e aprendizaxe sobre como diminuír o impacto medioambiental do seu consumo.

Beuren et al. (2013) engaden tamén como beneficios para o consumidor o servizo flexible e persoalizado, as vantaxes de calidade en produtos e servizos, a satisfacción continua, e a recollida de datos do produto durante a fase de uso, que poden ser utilizados para mellorar os produtos en diferentes fases do ciclo de vida.

Por outra parte, ambos os dous últimos traballos sinalan tamén beneficios para a sociedade no seu conxunto, como a creación de novos empregos ou o aumento da presión para o desenvolvemento de políticas máis axeitadas para promover patróns de consumo e estilos de vida máis sustentables; e tamén para o medio ambiente, como a redución do consumo a través de escenarios alternativos de uso do produto ou a realización de actividades de recuperación e redución dos residuos xerados.

6.4.3 A relación contractual baseada na servizalización: os custos de transacción

Unha das características definitorias da servizalización ou dos sistemas produto-servizo é que se da un trasvase da responsabilidade sobre a xestión do produto do cliente ao provedor. Por iso, unha cuestión de interese a analizar en relación aos aspectos económicos son os cambios que este modelo produce en termos de custos de transacción.

A medida que a servizalización está máis orientada á provisión dunha función ou dun resultado, o provedor asume máis poder para determinar como facelo pero tamén máis responsabilidade sobre o resultado do mesmo proceso. Pola súa parte, o consumidor debe estar disposto a pagar polo uso ou por ter un traballo feito, en lugar de pagar pola adquisición material do produto. Nesa relación, hai cambios na responsabilidade sobre custos e riscos. A

Táboa 6-10 compara un modelo convencional de compra-venda con dous modelos de servicizing.

Táboa 6-10. Parte responsable en cada etapa do produto segundo tipo de transacción

Fase	Deseño	Fabricación	Distribución	Uso	Mantemento	Desbotamento
Modelo de venda convencional	Fabricante	Fabricante	Fabricante	Cliente	Cliente	Cliente
Servicizing fabricante-usuario	Fabricante	Fabricante	Fabricante	Fabricante	Fabricante	Fabricante
Servicizing cliente-usuario	Fabricante	Fabricante	Fabricante	Cliente	Fabricante	Fabricante

Fonte: Elaboración propia a partir de Toffel (2002)

Toffel (2002) restrinxe a súa análise a dous tipos básicos de servizalización, que se diferencian polo axente que usa o produto: servizalización fabricante-usuario (representada tipicamente pola externalización dunha actividade); e servizalización cliente-usuario (como un tipo particular de arrendamento / uso compartido). De acordo coa súa análise teórica, a servizalización ofrece como vantaxe a posta en común de incentivos, de modo que empresas e clientes teñen posibilidade de obter un maior valor a un menor custo. Sen embargo, a transacción derivada dun contrato de servicizing implica tamén unha serie de dificultades en forma de custos de transacción e problemas de risco moral e selección adversa que poden condicionar o éxito do mesmo.

En síntese, os principais custos de transacción derivados da relación contractual de servizalización son:

- Relacións próximas. Para satisfacer efectivamente a necesidade do cliente, o provedor debe manter unha relación de proximidade con este e buscar a súa cooperación. Isto conduce a unha dependencia bilateral, con dificultades emerxentes debido ás necesidades de coordinación.
- Especificidade do activo e monopolio bilateral. Se a transacción está ligada a un activo específico (equipamento especializado e formación necesaria para manexalo) o provedor asume o risco dun cambio de estratexia por parte do cliente; igualmente, pode obter unha vantaxe competitiva na medida en que aproveita a aprendizaxe polo uso e máis o coñecemento do cliente para mellorar o produto.
- Transferencia do risco de selección do produto. O provedor asume o risco e os custos de seleccionar e empregar o/s produto/s para satisfacer a necesidade do cliente da forma máis eficiente. Ademais, debe predicir a cantidade e calidade do servizo desexado polo cliente, que pode facer uso da súa vantaxe en información para revelar proxeccións que o favorezan.
- Transferencia do risco da pausa de produción. O mercado deixa de ser competitivo xa que o provedor é responsable dos servizos de mantemento e reparación.
- Transferencia do risco da eficiencia de asignación. O provedor ten vantaxes de información (capacidade de predicir a vida dos compoñentes e consumibles do equipo e o custo de remprazo de partes) polo que pode optimizar o mantemento e minimizar o seu custo.

- Transferencia do risco de calidade. Os clientes poden ser máis exixentes respecto ao nivel de calidade do servizo desexado.
- Transferencia do risco de obsolescencia tecnolóxica. A través da servizalización os clientes poden beneficiarse de cambios de equipamento unha vez que o contrato expira, mentres que os provedores afrontan os custos fixos derivados do cambio. Ademais, os clientes poden ser máis exixentes no contrato ante a posibilidade de que a nova tecnoloxía devalúe o equipamento existente.
- Selección adversa. O cliente sabe máis da súa propensión a usar o equipo máis intensivamente ca o provedor.
- Risco moral. Debido a que o usuario non é xa o propietario do produto, pode facer un uso máis intensivo e menos coidadoso do mesmo.

6.4.4 Factores de impulso e barreiras da servizalización

Nesta sección sintetizamos os principais factores impulsores e barreiras á transición á servizalización. Como xa indicamos máis arriba, se ben a literatura tende a enfocarse nas empresas como axentes do cambio cara á servizalización, tamén é necesario atender ao lado da demanda para comprender a potencial difusión do modelo.

Neste sentido, para algúns autores o feito de que a servizalización non estea máis estendida ten que ver co seu carácter de innovación radical. “[...] eco-efficient PSS implementation cannot be realised by simply asking a company to change its business model alone, because changes in the sociotechnical context are most of times also required” (Ceschin, 2013, p. 75). Quere isto dicir que non se trata só de cambiar o modelo de negocio dunha empresa, senón que adicionalmente son necesarios cambios de comportamento, hábitos e actitudes doutros axentes na sociedade, principalmente dos clientes (consumidores finais ou clientes profesionais) pero tamén dos gobernos.

Tomando as empresas como axentes centrais na transición á servizalización, os impulsores poden ser de tipo interno ou externo.

De acordo cos expertos en estratexia de mercado, son os clientes os que en gran medida conducen a servizalización das empresas (Vandermerwe & Rada, 1988). Así, as empresas manufactureiras precisan buscar relacións duradeiras coa súa base de clientes e isto conséguese mediante ofertas máis amplas de servizos. Ademais, os clientes demandan cada vez máis servizos en torno aos produtos e máis personalizados.

Tamén se argumenta que as condicións da industria, coma os cambios no ciclo de vida dun sector, a competencia, a intensidade en I+D ou os cambios cíclicos son factores que inflúen a posibilidade e mesmo o tipo de estratexia de servizalización que as empresas poden adoptar (Visnjic et al., 2015).

Os diferentes estudos de caso amplían a miríade de factores que conducen esta transición (Táboa 6-11).

Táboa 6-11. Síntese da literatura: impulsores da servizalización

Impulsores internos	Casos	Referencias
Aforros financeiros e ingresos / Aumento da utilización de activos	Energy Services Companies (ESCO), IBM e Xerox, varias empresas suecas	(Mont, 2002b) (Bartolomeo et al., 2003)
Ter unha segunda fonte de materias primas	Xerox	(Mont, 2002b)
Decisión da alta dirección	IBM, Xerox, Interface Inc., several Swedish companies	(White et al., 1999) (Mont, 2002b)
Evolución gradual das liñas de negocio existentes / Decisión de seguir unha oportunidade de mercado específica e relativamente pequena como engadido novo a un negocio existente	DuPont, Coro, Castrol, Radian	(White et al., 1999)
Mellora medioambiental (só influencia indirecta nalgúns casos)	Interface Inc., Electrolux, varias empresas suecas	(White et al., 1999) (Mont, 2002b) (Bartolomeo et al., 2003)
Redución de riscos e responsabilidades	Varias empresas suecas	(Mont, 2002b)
Impulsores externos	Casos	Referencias
Desenvolvemento normativo, relacionado coa saúde e a seguridade e co medio ambiente	Servizos de xestión de químicos; varias empresas suecas	(Mont, 2002b)
Identificar novas posibilidades de crecemento (especialmente para industrias maduras)	DuPont, varias empresas suecas	(Mont, 2002b)
Competencia e a necesidade de protexer a cota de mercado / desexo de establecer relacións máis estreitas cos clientes como resposta ás presións competitivas	Varias empresas suecas	(Mont, 2002b) (Bartolomeo et al., 2003)
Demanda dos clientes da empresa de servizos diversos nalgúns sectores	Varias empresas suecas	(Mont, 2002b)

Fonte: Elaboración propia

Da análise de Mont (2002b) despréndese que o condutor externo máis relevante é a lexislación, como medida de presión no mercado; mentres a falta de demanda considérase un factor que limita a exploración de novas oportunidades de servizalización polas empresas. Dende o punto de vista interno á empresa, o compromiso da alta dirección parece clave para orientar a empresa nesta nova dirección. Sen embargo, os conflitos con outros actores da cadea de valor poden actuar como factores limitantes.

Polo que respecta ás barreiras, as referencias no ámbito da xestión e o marketing permiten distinguir varios obstáculos que as empresas (principalmente manufactureiras) atopan na transición cara á servizalización. Por exemplo, Oliva & Kallenberg (2003) identifican a nivel interno: a incertidume ou falta de crenza sobre o potencial económico da compoñente de servizo do seu produto; a existencia de límites nas competencias propias para asumir a prestación de servizos, ou o previo fracaso na posta en marcha dunha estratexia de servizo. Dende ese punto de vista, argumentan que a transición responde principalmente a un reto de xestión. “Services require organizational principles, structures and processes new to the product manufacturer. Not only are new capabilities, metrics and incentives needed but also the emphasis of the business model changes from transaction- to relationship-based.” (ib., p. 161).

Na mesma liña, outros traballos destacan a necesidade das empresas manufactureiras de desenvolver capacidades específicas para facer a transición: capacidades de servizo e capacidades de integración (Paiola, Sacconi, Perona, & Gebauer, 2013). As primeiras inclúen o establecemento dunha cultura de servizos, que ademais descansa no reclutamento,

desenvolvemento e avaliación / remuneración do persoal; no desenvolvemento de expertise técnico e dunha actitude orientada ao cliente; e na definición dos prezos dos servizos.

As capacidades de integración requiren competencias multi-habilidade e multi-funcionais (administración, expertise financeira, expertise de deseño técnico, expertise de comunicación e administración de proxectos); proximidade cos clientes para entender que combinación de produtos e servizos é a máis adecuada para as súas necesidades; e flexibilidade para responder ás necesidades dos clientes, para garantir a funcionalidade de calquera tipo de combinación de produtos e servizos.

A Táboa 6-12 presenta os resultados das barreiras identificadas en varios traballos baseados en exemplos reais de sistemas produto-servizo.

Táboa 6-12. Síntese da literatura: barreiras á servizalización

Barreiras internas	Casos	Referencias
Requirimentos organizativos: o provedor convértese nun aliado ou socio máis ca nun vendedor (necesidade de entender o negocio do cliente e os seus procesos de produción; coordinación máis cercana co cliente) / Necesidade de ter unha organización flexible	Varias empresas francesas	(White et al., 1999) (Laperche & Picard, 2013)
Reticencias á internalización dos custos relacionados co uso	Varias empresas suecas	(Mont, 2002b)
Tempo prolongado de acceso ao mercado		(Mont, 2002b)
Incertidume sobre o fluxo de retorno de produtos dos clientes de volta aos produtores	Varias empresas suecas	(Mont, 2002b)
Incertidume sobre o fluxo de efectivo	Varias empresas suecas	(Mont, 2002b)
Sobre-diversificación	Varias empresas suecas	(Mont, 2002b)
Conflitos entre o desenvolvemento de produtos deseñados para uso tradicional e as vendas funcionais		(Mont, 2002b)
Dificultades para equilibrar obxectivos medioambientais coa satisfacción das prioridades dos clientes		(Mont, 2002b)
Dificultades para facilitar o aluguer operativo dalgúns produtos (ex. Con baixo valor residual ao final de vida)	Interface Inc.	(Mont, 2002b)
Resistencia organizativa ao cambio / Falta de compromiso organizativo		(Mont, 2002b) (Bartolomeo et al., 2003) (Rothenberg, 2007)
Conflitos internos entre as funcións do negocio / Fragmentación organizativa	DuPont, Radian, varias empresas suecas e francesas	(White et al., 1999) (Mont, 2002b) (Bartolomeo et al., 2003) (Laperche & Picard, 2013)
Produción de compoñentes en lugar de produtos finais	Varias empresas suecas	(Mont, 2002b)
Falta de persoal con habilidades		(Bartolomeo et al., 2003) (Laperche & Picard, 2013)
Altos custos de infraestrutura e laborais		(Bartolomeo et al., 2003)

Barreiras externas	Casos	Referencias
Conflitos de interese entre os actores da cadea de valor	Varias empresas suecas e francesas	(Mont, 2002b) (Laperche & Picard, 2013)
Oposición potencial do persoal na sede da empresa cliente / Perda de control e flexibilidade para os usuarios	Varias empresas suecas	(Mont, 2002b) (Bartolomeo et al., 2003) (Rothenberg, 2007)
Dificultades para conseguir a aceptación dos consumidores	Coro, Electrolux, Xerox, varias empresas suecas	(White et al., 1999) (Mont, 2002b)
Falta de coñecemento dos clientes sobre os custos da propiedade do produto ao longo do seu ciclo de vida		(Mont, 2002b)
Falta de demanda de compra pública	Varias empresas suecas	(Mont, 2002b)
Prezo relativamente baixo dos recursos	Interface Inc.	(Mont, 2002b)
Altos prezos do factor traballo	Companies that provide labour intensive repair and maintenance services; varias empresas suecas	(Mont, 2002b)
Baixa aceptabilidade de produtos recuperados polos clientes	Varias empresas suecas	(Mont, 2002b)
Requirimentos intensivos de información / Necesidade de conseguir acceso a información dos clientes potencialmente sensible	Xerox, IBM, DuPont, Coro, Electrolux, varias empresas suecas	(White et al., 1999) (Mont, 2002b)
Potencial falta de coidado polos clientes durante o uso de produtos cando non son propietarios	Varias empresas suecas	(Mont, 2002b)
Marcos de toma de decisións a curto prazo		(Bartolomeo et al., 2003)
Altos custos de transacción		(Bartolomeo et al., 2003)

Fonte: Elaboración propia

En síntese, para o desenvolvemento da servizalización a nivel interno da empresa existen máis dificultades ca facilitadores. Os obstáculos están relacionados xeralmente coa necesidade de cambio e adaptación da organización, cos conseguintes requirimentos de formación e aprendizaxe e coa asunción de novos riscos. De aí que sexa necesario un forte compromiso e aposta por parte do cadro directivo para transformar ou diversificar as liñas de negocio.

A nivel externo, a táboa mostra a importancia dos factores tirón da demanda como a lexislación e a aceptación polos clientes, se ben tamén a competencia no mercado supón un factor relevante. Mentres, existen tamén diversos factores que actúan como claros limitantes da demanda, principalmente relacionados coa sensibilidade do cliente / consumidor ante o novo tipo de esquema, que supón mudar a adquisición e propiedade dun produto pola adquisición dun servizo ou como moito polo uso e a propiedade compartida dun produto.

6.5 Algúns casos de éxito de sistemas produto-servizo

Os sistemas produto-servizo poden atoparse nos mercados entre empresas (Business-to-Business, B2B) pero tamén entre empresas e consumidores finais (Business-to-Consumer, B2C). Polo xeral, son máis abundantes na literatura os casos de servizalización que definen unha relación interempresarial.

No Anexo A.VII ofrecemos unha táboa cunha selección de referencias bibliográficas centrado no estudo de casos específicos de servizalización. Nesta sección facemos unha

pequena síntese descritiva dalgúns dos modelos máis comunmente citados na literatura. A continuación, centrámonos nos exemplos identificados no sector agroalimentario.

Servizos de xestión de documentos

Varias empresas adicadas inicialmente á produción e venda de equipos e consumibles para impresión e copia, teñen transformado o seu modelo de negocio cara a un de servizos de xestión documental.

Un dos casos máis habitualmente citados é o de Xerox Corporation. Nos anos 1990, vendo que os seus produtos se estaban convertendo rapidamente en produtos indiferenciados no mercado, deu un xiro á súa estratexia de negocio. Comezou a chamarse a si mesma “the Document company” para facer fincapé no novo foco nos fluxos de información dentro das empresas, máis ca na creación de dispositivos para crear materiais impresos.

Co obxecto de desenvolver esta liña de negocio, lanzou a súa división de consultoría Xerox Global Services, para axudar aos seus clientes a mellorar a eficiencia nos procesos empresariais intensivos en documentos.

Xerox produce produtos e servizos. Os produtos poden arrendarse ou venderse baixo contratos plurianuais, de modo que o cliente paga unha cantidade fixa por copia. Ademais, a compañía recupera os materiais ao final do seu ciclo de vida e pode remanufacturalos. Como parte da súa oferta, Xerox inclúe diferentes ferramentas de software que axudan ao cliente a mellorar a eficiencia dentro da oficina.

Uso compartido de automóbil

Os esquemas de uso compartido de automóbil están cada vez máis extendidos. Xunto aos clásicos exemplos de leasing ou aluguer de automóviles, xorden iniciativas máis cooperativas, nas que varios usuarios utilizan un mesmo coche ao mesmo tempo. Xeralmente, as empresas proveedoras de vehículos de aluguer ofrecen servizos adicionais, como accesorios para levar bicicletas ou cadeiras para bebés, unha rede asociada de puntos de reparación e mantemento, etc. StattAuto ou Mobility CarSharing son exemplos neste caso.

Servizos de xestión de produtos químicos

Trátase de acordos entre empresas proveedoras de produtos químicos e empresas que necesitan usar estes produtos como parte do seu proceso produtivo. A través da cooperación, hai unha busca da redución do uso de recursos e de custos. O establecemento de contratos con provedores de produtos químicos permite que estes asesoren e guíen aos seus clientes na manipulación dos químicos, así como na diminución dos residuos. Algúns exemplos referidos na literatura son os de Castrol, PPG Industries, Gage Products Co.

Compañías de xestión da demanda de enerxía (ESCOs)

O modelo de negocio baseado na servizalización parece ser bastante común en empresas adicadas a xestionar a demanda de servizos de enerxía. Existen na literatura diversas referencias ás ESCOs (Energy Service Companies), que ofrecen un paquete de servizos integrado por recursos enerxéticos, identificación e selección de medidas para mellorar a eficiencia do uso de electricidade, instalación de equipamento, operación e mantemento da oferta enerxética.

De modo que en lugar de electricidade (produto), estas empresas venden conservación e xestión de enerxía. Entre elas poden distinguirse diferentes tipos, segundo o modelo de financiamento: empresas de servizos de enerxía (facilitan servizos integrais de eficiencia enerxética), empresas de contratación por desempeño (a factura establécese en función dos aforros de enerxía conseguidos), e empresas financiadas por terceiras partes (financiamento de investimentos destinados ao aforro de enerxía). Exemplos recollidos na literatura son RMM Energy GmbH ou DSM Gas.

Programas de arrendamento de moquetas

En lugar de vender moquetas e alfombras, algúns fabricantes pasaron a desenvolver sistemas de arrendamento dos mesmos, incluíndo nalgúns casos servizos de limpeza. Interface Inc. é un dos exemplos máis citados na literatura. O servizo de arrendamento Evergreen ofrece aos seus clientes un sistema modular de solos, de maneira que o provedor mantén a responsabilidade e propiedade do produto durante todo o seu ciclo de vida. Os módulos poden ser remprazados en caso de estropearse. Ademais, a compañía pode aproveitar os materiais para remanufacturar ou reciclar.

6.5.1 Exemplos do sector agroalimentario

O estudo de casos de servizalización no sector agroalimentario pode darse tamén no mercado entre empresas ou entre empresas e consumidores finais. Isto ten que ver co feito de que os sistemas produto-servizo constitúen en todo caso unha estratexia que pode adoptarse con maior ou menor facilidade en distintas actividades, non se trata polo tanto dunha estratexia ou modelo de negocio específica a un sector.

Polo tanto, á hora de revisar os sistemas produto-servizo no sector agroalimentario podemos identificar exemplos moi variados e con características completamente diverxentes entre eles, segundo a necesidade en cuestión que o sistema trate de satisfacer.

Xestión biolóxica de pragas

O estudo de Goedkoop *et al.* (1999) presenta o caso da empresa Koppert, líder internacional na protección biolóxica de cultivos e a polinización natural. En concreto, esta empresa ten desenvolto o sistema 'Bio-plus' que consiste nunha solución integral para a xestión de pragas dentro de invernadoiros.

Trátase dun sistema biolóxico que describe a forma de combatir as enfermidades e pragas mediante o uso de diferentes inimigos naturais. Os asesores da empresa ou os propios agricultores son responsables de levar a cabo controis estritos sobre as condicións das prantas. Koppert completa o seu paquete integral con cursos para ensinar aos agricultores a recoñecer certas pragas e xestionalas mellor.

Trátase dun caso de empresa a empresa ('business to business', B2B). O provedor do servizo é responsable de facilitar unha solución e, se ben o cliente pode encargarse aínda de realizar algunhas actividades segundo os termos do contrato, normalmente paga polo servizo.

É un caso complexo por canto debe tratar coa aversión ao risco dos agricultores, que normalmente prefiren utilizar máis praguicidas en modo preventivo, antes de perder a súa colleita. Ademais, o método da xestión integrada de pragas aínda está en desenvolvemento e é caro e consumidor de tempo.

O sistema pode estar apoiado nas Tecnoloxías da Información e a Comunicación (TIC). A monitorización das plantas, modelos de predición e rexistro das condicións climáticas son moi relevantes para a boa xestión da protección do cultivo. Como parte da súa oferta, Koppert ofrece unha aplicación que axuda a recoñecer e controlar as pragas, xunto cunha páxina web con información adicional.

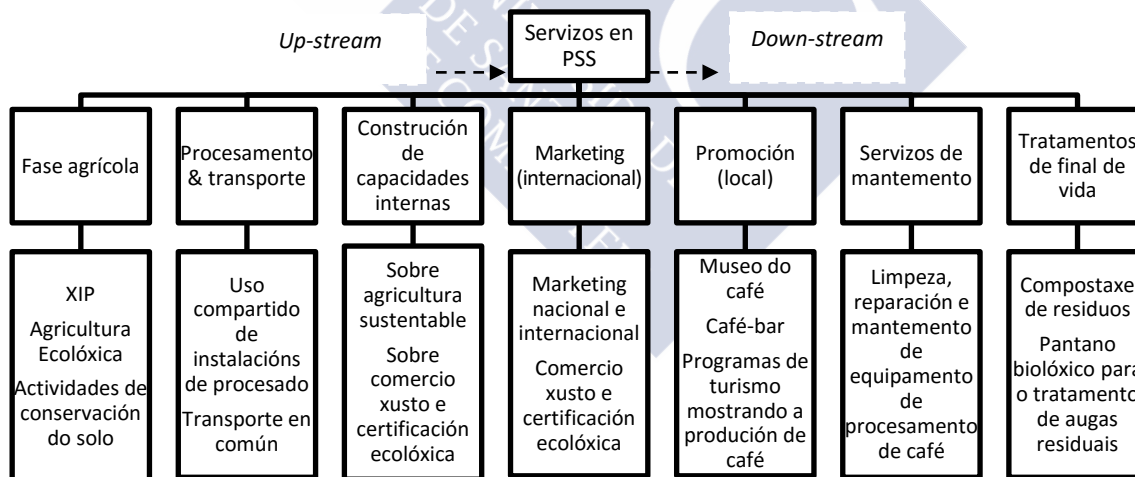
Cooperativas de agricultores

Distintos estudos (Devisscher & Mont, 2008; Manzini & Vezzoli, 2002) presentan as cooperativas agrícolas como exemplo de sistema produto-servizo. Como fórmula organizativa, as cooperativas agrarias son un tipo de organización “híbrida” na que os propietarios son á vez usuarios ou clientes. Xeralmente, teñen por obxectivo contribuír á satisfacción das necesidades dos socios antes ca a maximizar beneficios (Iliopoulos & Cook, 1999).

Dende o enfoque da servizalización, as cooperativas facilitan diferentes servizos aos seus membros. Por exemplo, Covial, a maior cooperativa de viño de Brasil, ofrece equipamento técnico para traballar os viñedos, re-venda de cepas, praguicidas e outros inputs aos socios. Ademais, os seus técnicos ofrecen consello e cursos de formación.

Outro exemplo recollido na literatura é Cencoop, unha cooperativa de produción de café en Bolivia que ofrece un amplo rango de servizos, segundo as diferentes etapas da cadea de valor do café (Figura 6-7).

Figura 6-7. Servizos no sistema produto-servizo da cooperativa Cencoop



Fonte: Devisscher & Mont (2008, p. 282)

En xeral, as cooperativas permiten o uso compartido de equipos e ferramentas, así como de instalacións. Á parte das vantaxes en economías de escala, estas fórmulas permiten aos agricultores acceder a servizos diversos de maneira colectiva. E neste sentido, tamén poden ter repercusión na mellora da sustentabilidade dos seus membros e as comunidades rurais nas que se insertan.

Este é un caso específico de servizalización B2B, no que os propios clientes, os agricultores, son, de maneira colectiva, os provedores de servizos.

Programas de suscripción a alimentos ecolóxicos e distribución a domicilio

Odin Holland é unha empresa que ofrece un servizo en liña de suscripción a caixas de alimentos ecolóxicos (Goedkoop et al., 1999; Manzini & Vezzoli, 2002). Unha vez á semana os consumidores reciben no seu fogar unha bolsa ecolóxica con vexetais variados, ademais de receitas para preparalos, procedentes dalgún almacén da localidade. A empresa actúa como un “xestor da cadea” e os seus expertos ofrecen aconsellamento agrícola e hortícola aos agricultores. Ademais, hai unha planificación do cultivo de vexetais que facilita o subministro de variedade aos consumidores.

Este último representa un caso de servicizing B2C (“business to consumer”). Odin Holland actúa como intermediario entre o produtor e o consumidor, xestionando a relación entre ambos e engadindo servizos.

O sistema require dunha infraestrutura, consistente nun punto de almacenamento e distribución das caixas. Esta pode ser subministrada por tendas locais ou por un centro loxístico dependente do xestor do sistema. Tamén é necesario un sistema de transporte das caixas dende o punto de produción ao centro de distribución e de aí aos fogares dos clientes.

Por outra parte, o sistema funciona tamén con apoio nas TIC. Habitualmente, o xestor da cadea emprega unha plataforma web para informar sobre os contidos das bolsas, presentar as granxas dos agricultores e captar novos consumidores.

En síntese, os exemplos estudados como casos de servizalización no sector agroalimentario son bastante limitados en número. De acordo coa taxonomía suxerida por Tukker (2004), os sistemas identificados responden a diferentes esquemas e combinan en certa medida características de varios deles:

As solucións biolóxicas para o control de pragas, en función dos termos do contrato, poden representar un sistema baseado no produto ou un sistema funcional (este último no caso de que o cliente pague por ter o seu campo / cultivo protexido a unha empresa externa, sen ter ningunha responsabilidade laboral ou económica sobre a solución implementada).

As cooperativas agrarias poden incluír unha ampla gama de servizos pero inicialmente representan os sistemas orientados ao uso, é dicir, son fórmulas para compartir diferentes activos. Adicionalmente, poden incluír servizos prestados como engadido a produtos e tamén poden ofrecer resultados funcionais aos seus socios. Por exemplo, unha cooperativa agrícola pode ser o axente que implemente un sistema de xestión biolóxica de pragas para os seus asociados.

Por último, a calificación dun sistema de suscripción a alimentos ecolóxicos e o seu reparto a domicilio levaría a indicar que son sistemas baseados no produto. Non obstante, a configuración do sistema pode entenderse tamén como un sistema orientado a resultado, se se acepta que o cliente, o consumidor final, paga neste caso por obter unha cesta de alimentos saudables e a empresa, o agricultor como cliente do xestor da cadea, recibe acceso a un mercado estable para a súa produción.

6.6 Contribución á análise teórica da servizalización: unha perspectiva sistémica

O estudo da servizalización dende o ángulo de diferentes disciplinas (xestión e marketing, enxeñaría e deseño, estudos ambientais) céntrase moi particularmente nas empresas como axente focal da transición. De acordo con esa perspectiva micro, os supostos e conceptos da Teoría dos Custos de Transacción ou a Visión da Empresa baseada nos recursos teñen sido citadas para analizar algún aspecto da servizalización. Non obstante, a análise teórica da servizalización precisa de novos enfoques.

A revisión de literatura presentada ao longo do capítulo pode esquematizarse do seguinte xeito:

- Nos estudos da disciplina da enxeñaría e do deseño, centrados sobre todo nas empresas manufactureiras, defenden a transición á servizalización como unha fonte de sustentabilidade financeira, é dicir, como unha oportunidade para a innovación de servizos no contexto de esgotamento dos beneficios ligados á venda de produtos tradicionais. Así, a literatura examina os requirimentos organizativos das empresas para converterse en empresas de produto-servizo.
- Nos estudos da disciplina de marketing, a innovación nos servizos ou a conversión das empresas en plataformas de servizos, é movida pola necesidade de co-crear valor cos clientes, como forma de conseguir unha fonte de diferenciación e así conseguir a sustentabilidade financeira.
- Nos estudos que parten sobre todo de informes de organizacións gubernamentais, cun claro foco medioambiental, a transición á servizalización é defendida como unha estratexia para a sustentabilidade ambiental.

En todos os casos, recoñécese a empresa como organización protagonista na transición á servizalización, e identifícanse a necesidade de deseñar o produto-servizo xunto con novos modelos de negocio como aspectos clave. Así mesmo, a literatura reivindica a necesidade de crear redes de actores para distribuír de maneira máis eficaz o valor en uso.

Dende o noso punto de vista, a ligazón da servizalización coa sustentabilidade require unha perspectiva teórica ampla, para tratar de explicar os seus efectos nun nivel macro. Por iso, neste apartado, realizamos unha aportación á teoría da servizalización a través da súa posta en relación co pensamento económico evolucionista e en particular coa teoría dos sistemas de innovación e os sistemas socio-técnicos.

Comezamos primeiro partindo da definición da servizalización como unha innovación. Nese sentido, botamos man tanto dos desenvolvementos conceptuais da innovación nos servizos como da eco-innovación. A partires de aí, entendendo os sistemas produto-servizo como sistemas complexos que requiren para a súa implementación de tecnoloxías, redes de actores, infraestrutura e tamén cambios socio-institucionais, e a servizalización como transición dun sistema baseado na compra-venda de produtos e / ou servizos a un sistema baseado na interacción entre diferentes axentes para o cumprimento de funcións, utilizamos os aportes conceptuais da teoría dos sistemas de innovación, dos sistemas socio-técnicos e da innovación social.

A servizalización, os sistemas produto-servizo e conceptos semellantes como os servizos eco-eficientes teñen logrado ao longo dos últimos tres lustros unha presenza na literatura científica –a miúdo apoiados por programas públicos de investigación⁴², que contrasta coa escasa evidencia de casos reais e de éxito. Mesmo algunhas das definicións propostas, como vimos nunha sección anterior, son de carácter prescricional; e tamén dende a disciplina da enxeñaría se propoñen métodos para deseñar sistemas produto-servizo e modelos de negocio sustentables, en substitución de produtos e / ou servizos tradicionais (por exemplo Lim, Kim, Hong, & Park, 2012; Morelli, 2006; Sakao & Shimomura, 2007a; Ziout & Azab, 2015). Isto demostra que hai un interese, no ámbito científico e político, por explorar novas vías para un desenvolvemento de longo prazo compatible coa sustentabilidade medioambiental.

6.6.1 A innovación nos servizos

O produto-servizo pode definirse como unha innovación de servizos. Independentemente de que teña impactos no medio ambiente, constitúe unha proposta de valor nova, que procura a satisfacción do cliente dunha maneira diferente, mediante a provisión dunha función a través dunha proposta de valor na que o servizo ten un peso máis importante ca o produto. Seguindo o marco conceptual proposto por Gallouj & Weinstein (1997) para explicar a innovación no sector servizos⁴³, a transición cara á servizalización implica:

- Cambios nas características (ou usos) finais do ben (Y), entendidas estas como unha definición en si mesma dos servizos, da utilidade que produce un determinado ben.

Os autores identifican unha xerarquía de características: principais, complementarias e externalidades (características indesexadas asociadas ao produto). Se ben a través da servizalización as características principais e complementarias do produto-servizo poden ser as mesmas ca as do produto (por exemplo, servizo de transporte nunhas determinadas condicións de confort e seguridade no caso da venda dun automóbil e tamén no uso compartido de automóbil; protección dun cultivo contra pragas e enfermidades no caso da venda dun praguicida e tamén nun servizo de loita biolóxica) a servizalización afronta directamente as externalidades, procura a mellora no uso dos recursos, o menor impacto medioambiental, etc. (por exemplo o uso máis eficiente dun automóbil e a xeración de menos emisións contaminantes; ou a protección do cultivo minimizando as repercusións tóxicas no ambiente e na saúde).

- Cambios nas características técnicas (coñecemento e competencias incorporadas en sistemas tanxibles ou intanxibles) (X)

As características técnicas intanxibles constitúen (sistemas de) competencias formalizadas e codificadas. Na medida en que son empregadas polos individuos requiren a mobilización de competencias, se ben son independentes destas. Mentres, as competencias organizativas son características técnicas intanxibles. En termos evolucionistas, mentres as

⁴² Exemplos: Creating Eco-efficient Producer Services (1998-2000); EU network on Sustainable Product-Service Development, Suspronet (2002-2004), Servicizing Policy for Resource Efficient Economy, Spree (2012-2015).

⁴³ Aínda que a proposta dos autores se centra no sector servizos, o marco é suficientemente amplo como para encaixar a servizalización ou a hibridación produtos-servizos porque parte da especificidades das actividades de servizo, en lugar da tradicional análise da innovación tecnolóxica.

características técnicas intanxibles están próximas ao concepto de rutinas (polo menos as máis codificadas), as competencias son as habilidades.

Cando se produce un cambio cara á servizalización a organización provedora do produto-servizo pode necesitar novos sistemas tanxibles (por exemplo novos produtos para a loita biolóxica como organismos vivos, trampas, tecnoloxías para o control e monitorización dos cultivos, etc.) e tamén novos sistemas intanxibles (protocolo de actuación da loita integrada, baseado en normas de observación, control dos niveis de afectación e umbrais de dano, etc.).

- Cambios nas competencias (C) que son mobilizadas polas características técnicas.

Esas competencias refírense exclusivamente ás competencias individuais ou dun grupo delimitado –o equipo que prové o servizo en cuestión. Derívanse da educación inicial, da formación continua, da experiencia e máis xeralmente da interacción. Se ben poden ser codificadas, nos servizos son máis ben de carácter tácito. Pola súa natureza poden distinguirse competencias cognitivas (científicas e técnicas), competencias relacionais internas e externas, competencias combinativas ou creativas e competencias operativas (manuais).

Os autores engaden ademais no modelo de innovación de servizos as competencias dos clientes / usuarios (C'), que son mobilizadas na co-creación ou na relación de servizo. Esta interfaz cliente / provedor é importante porque pode ser en si mesma o obxecto da innovación (por exemplo, cambios organizativos, métodos de xestión da interfaz, etc.). Tamén constitúe o “laboratorio” onde se inicia a innovación “ad hoc” (construción interactiva (social) dunha solución a un problema concreto do cliente). Por último, a calidade das competencias do cliente, xunto coa capacidade de absorción e asimilación de novas competencias son importantes para o éxito da innovación e a transferencia tecnolóxica.

Segundo co exemplo do servizo da loita biolóxica, o provedor do servizo require novos coñecementos sobre a fitopatoloxía das plantas, sobre a influencia das condicións atmosféricas no cultivo e nos tratamentos, sobre o método de aplicación dun determinado produto, etc. Dalgún xeito, ao integrarse no proceso produtivo do seu cliente para aportarlle unha solución satisfactoria, o provedor debe adquirir coñecementos específicos sobre o proceso produtivo do seu cliente. Tamén pode precisar coñecementos novos que veñen dados pola innovación nas características técnicas do produto-servizo en si.

Polo que respecta ao cliente, na servizalización pode suceder que o cliente deixe de facer unha actividade que antes xestionaba de maneira directa. Non obstante, isto non significa que as súas competencias xa non sexan necesarias, senón que a interacción e co-creación pode ser fundamental para a definición do produto-servizo. Nun servizo de loita biolóxica pode suceder que a solución sexa máis eficaz cando se da unha colaboración entre provedor e cliente, de modo que este último debe adquirir novas competencias para entender e valorar o novo produto-servizo ou mesmo para poder colaborar na relación de servizo, por exemplo responsabilizándose do control de datos ou da observación do seu cultivo de acordo cun determinado protocolo.

Esta teoría de innovación nos servizos, en liña coas teorías de sistemas de innovación, é útil para entender a servizalización. Sen embargo, ao poñermos o foco na contribución da servizalización á mellora medioambiental, consideramos de interese analizar o concepto de eco-innovación e, ligado a el, o dos modelos de negocio sustentables.

6.6.2 A eco-innovación e os modelos de negocio sustentables

O concepto de eco-innovación ou innovación para a sustentabilidade xorde nos anos 90 para referirse a un tipo de innovación preocupada pola dirección e o contido do progreso (Rennings, 2000). Nun plano máis concreto, a eco-innovación é definida como: “the production, assimilation or exploitation of a product, production process, service or management or business method that is novel to the organization (developing or adopting it) and which results, throughout its life cycle, in a reduction of environmental risk, pollution and other negative impacts of resources use (including energy use) compared to relevant alternatives” (Kemp & Pearson, 2007, p. 7).

Como se desprende da definición presentada nas liñas anteriores, a eco-innovación pode referirse a bens (produtos e servizos) e a modelos de xestión ou de negocio. Nunha perspectiva máis ampla, a eco-innovación pode ser organizativa e institucional (Rennings, 2000). Polo seu grao de impacto, a eco-innovación pode ser incremental ou radical; e xeralmente, a eco-innovación non tecnolóxica é a que produce cambios de maior alcance (OECD, 2009).

O estudo da eco-innovación pode facerse dende unha perspectiva micro, meso ou macro. Nun nivel micro-meso, a teoría de sistemas de innovación informa sobre como ten lugar a innovación en relación a tecnoloxías específicas, sectores industriais e contextos rexionais e nacionais concretos; que fallos de sistema poden estar ocorrendo; como se pode influír na innovación a través de políticas e incentivos e crear novas institucións; así como cales son os custos e beneficios micro-económicos da innovación.

Carrillo-Hermosilla, Del Río González, & Könnölä (2009) suxiren que unha das dimensións relevantes da eco-innovación é o modelo de negocio produto-servizo. Esa dimensión inclúe o produto-servizo entregado, que se caracteriza por cambios no produto-servizo en si e polos cambios na percepción da relación co cliente; así como o cambio nas redes de valor e procesos que permiten poñer ese produto-servizo a disposición dos clientes.

O modelo de negocio é considerado clave para determinar o éxito da eco-innovación, pois permite desenvolver a eco-innovación e promover a súa difusión. “The business model perspective is therefore particularly relevant to radical and systemic eco-innovation, including how business models and strategies can induce and help diffuse radical eco-innovation and enable systemic changes and transformation” (OECD, 2012, p. 6).

Boons & Lüdeke-Freund (2012a) propoñen un conxunto de requirimentos normativos básicos dos modelos de negocio sustentables:

- A proposición de valor integra valor ecolóxico e / ou social medible, xunto ao valor económico. Esos valores están temporal e espacialmente determinados.
- Os provedores, na cadea de valor, son responsables respecto aos seus accionistas e respecto aos da empresa focal. A empresa focal non traslada as cargas socio-ecolóxicas propias aos seus provedores. Pola contra, integra activamente aos provedores na xestión sustentable da cadea de valor.

- A interfaz cos clientes motiva a estes últimos para que sexan responsables do seu consumo e tamén respecto aos accionistas da empresa focal. A empresa focal tampouco traslada aos seus clientes as cargas socio-ecolóxicas propias.
- O modelo financeiro reflicte unha distribución adecuada de custos e beneficios entre os axentes involucrados no modelo de negocio e ten en conta os impactos ecolóxicos e sociais da empresa.

Dende esta perspectiva, entendemos a servizalización como un modelo de negocio sustentable, necesario para introducir no mercado novas combinacións de produto-servizo cun perfil medioambiental mellorado, e con capacidade para reestruturar as cadeas de valor e alterar hábitos culturais e sociais a través do establecemento de novas relacións entre produtores e consumidores.

Por outra parte, o marco teórico evolucionista é especialmente apropiado para estudar as dinámicas da eco-innovación a nivel meso e macro, ao poñer de relevo as interaccións entre sistemas medioambientais, sociais e institucionais (Rennings, 2000; Saviotti, 2005). En particular, o enfoque dos sistemas de innovación é axeitado para estudar como se introducen os bens e servizos máis ecolóxicos no mercado (Foxon & Andersen, 2009). E tamén é útil para entender nun nivel meso-macro como os cambios de longo prazo están influídos pola existencia de *path dependency*.

A eco-innovación como transición a un estado máis sustentable apóiase na necesidade de cambios radicais ou de sistema (OECD, 2012; Smith, Voß, & Grin, 2010; Weber & Hemmelskamp, 2005). “Such systemic (or transformative) innovation is more likely to take place beyond the boundaries of one company or organization as it often requires the transformation, replacement or establishment of complementary infrastructures. [...] One of the imperative conditions for such innovation is social and cultural change, adopting new values and behaviour both on the producer and consumer side” (OECD, 2012, p. 4). Isto lévanos a botar man das teorías de innovación socio-técnica para ampliar o foco ao lado do usuario.

6.6.3 Sustentabilidade e innovacións de sistema

O reto da sustentabilidade require innovación de sistema e de carácter radical (Geels, 2005; Nill & Kemp, 2009; Smith et al., 2010). Máis alá de tecnoloxías concretas, a innovación para a sustentabilidade debe representar modificacións nos patróns de produción e consumo. E eses cambios requiren discrecionalidade política para ser orientados cara á consecución de obxectivos específicos de carácter medioambiental ou social (Smith et al, 2010).

A partir da posta en relación da teoría de sistemas de innovación co cambio de paradigma técnico-económico, Foxon & Andersen (2009) suxiren que é posible definir unha traxectoria tecnolóxica ecolóxica ou eficiente no uso de recursos. Dende o seu punto de vista, o cambio cara ao paradigma técnico-económico ecolóxico é resultado do cambio dende, e da competencia con, unha traxectoria despilfarradora de recursos. Así, consideran posible definir un ciclo de innovación ecolóxica da economía, definido pola transición continua, suxeita a condicións específicas nos sistemas sectorial, rexional e nacional de innovación. Nese sentido, a eco-innovación debe superar barreiras tecnolóxicas, institucionais, económicas e políticas antes de chegar a definir un novo réxime para ela mesma (Berkhout, 2005).

Algúns autores teñen indicado que a utilidade da teoría dos sistemas de innovación é limitada para dar resposta a como se pode realizar a transición dun sistema a outro máis sustentable. “Innovation systems can help us understand how the flow of greener goods and services might be accelerated, but appears not so clear in understanding how these rely upon and induce broader structural changes for sustainable development.” (Smith et al., 2010, p. 437). Así, a perspectiva dos réximes socio-técnicos (Geels, 2004, 2005) amplía criticamente a visión da teoría dos sistemas de innovación dende unha perspectiva evolucionista:

- Inclúe o lado da demanda, xunto ao lado da oferta (que é no que se enfoca habitualmente o enfoque de sistemas de innovación). Isto é, presta atención á difusión e uso da tecnoloxía, aos impactos e ás transformacións sociais, e remarca a importancia da funcionalidade.
- Propón facer unha distinción analítica entre: sistemas (recursos, aspectos materiais), actores implicados no mantemento e cambio do sistema, e as regras e institucións que guían as percepcións e actividades dos actores.
- Presta máis atención ás institucións.
- Aborda o cambio dun sistema a outro (fronte ao enfoque da economía evolucionista que se centra no crecemento económico e, a través dos sistemas de innovación, en como a innovación contribúe a ese crecemento).

Este enfoque utiliza a perspectiva multinivel, que se basea en tres conceptos –nicho, réxime e paisaxe socio-técnica, para interpretar as innovacións de sistema.

Os nichos son espazos protexidos nos que se crean innovacións radicais. Esa protección necesaria para que a innovación poida sobrevivir pode darse de dúas formas, a través de nichos tecnolóxicos e a través de nichos de mercado. “Sustainable niches comprise networks of real world experiments with socially and ecologically benign socio-technical practices.” (Smith et al, 2010, p. 440).

O réxime define o sistema incumbente (*mainstream*) e polo tanto é o que necesita ser superado nos procesos de innovación que se orixinan nos nichos. “Socio-technical regimes are structures constituted from a co-evolutionary accumulation and alignment of knowledge, investments, objects, infrastructures, values and norms that span the production-consumption divide. These heterogeneous configurations are the prevailing means for realising key societal functions.” (Smith et al, 2010, p. 441).

A paisaxe socio-técnica consiste nun conxunto de tendencias estruturais profundas independentes do réxime. “Landscapes provide an influential backdrop with ramifications across a variety of regimes and niches: providing gradients and affordances for how to go about establishing socio-technical configurations that serve societal needs” (Smith et al, 2010, p. 441). As traxectorias tecnolóxicas están situadas na paisaxe socio-técnica, na que se producen dous tipos de cambio: cambios relativamente curtos, por exemplo culturais e demográficos ou cambios en culturas e ideoloxías políticas; así como desenvolvementos relativamente rápidos, por exemplo guerras, prezos do petróleo e depresión económica.

Aínda que os sistemas socio-técnicos son estables, suceden tensións entre normas e diverxencias nas actividades de diferentes grupos sociais, que abren oportunidades para a

existencia de innovacións de sistema. Polo tanto, os réximes representan unha barreira para a innovación radical pero doutra banda, a existencia de tensións debe interpretarse como unha ventá de oportunidades para o cambio (Smith et al, 2010). Dende esta perspectiva, o reto da sustentabilidade require superar o bloqueo tecnolóxico, desbloquear as *path-dependencies* e transformar os réximes socio-técnicos.

Seguindo os supostos da teoría de sistemas socio-técnicos, a servizalización pode conceptualizarse como a innovación que ten lugar no nicho socio-técnico (Ceschin, 2013). De acordo con este enfoque, tres elementos son necesarios para que os nichos teñan éxito e maduren no máis amplo sistema socio-técnico: unha rede de actores sociais ampla; un alineamento de expectativas; e un espazo para os procesos de aprendizaxe reflexiva.

Aparece de novo a cuestión da necesidade dunha rede de actores para implementar a servizalización. Como vimos na literatura empírica sobre servizalización, hai un nesgo cara a consideración da empresa como o principal axente do cambio. O alcance da transición á servizalización reclama en cambio que á par das empresas e clientes directamente implicados na solución, se sitúen outros actores que poidan apoiar e protexer ese nicho.

Como vimos na revisión das barreiras á servizalización identificadas na literatura, unha gran parte delas están precisamente relacionadas coa dinámica das propias empresas, aínda que tamén existen notables obstáculos polo lado do usuario / cliente. Por outra parte, a literatura indica que o concepto de servizalización está difundido no nivel científico pero a realidade mostra poucos casos reais na práctica. Neste senso, dende unha perspectiva evolucionista tense identificado a necesidade de transferir o concepto PSS do ámbito científico ao dos 'practitioners'. "The transfer of PSS concepts is therefore a central (not peripheral) issue and is a fundamental part of the adoption process as the push of the technology and the pull of the market are currently insufficient drivers of the process" (Cook, Bhamra, & Lemon, 2006, p. 1464).

Así mesmo, de acordo coa literatura sobre innovación socio-técnica, o desenvolvemento de nichos e a súa ampliación ou extensión require da política pública para facilitar a innovación nos nichos (Laperche & Levratto, 2012; Nill & Kemp, 2009; Smith, Stirling, & Berkhout, 2005).

6.6.4 A servizalización dende a perspectiva da innovación social

A servizalización pode dar conta dunha innovación empresarial, dunha innovación levada a cabo por unha empresa co obxectivo de maximizar os seus beneficios. Non obstante, numerosos traballos, como se describiu nas seccións anteriores, identifican entre os obxectivos da servizalización a súa contribución á diminución dos impactos medioambientais e outros de carácter social (Beuren, Gomes Ferreira, & Cauchick Miguel, 2013; Mont, 2002a).

A revisión dos exemplos de servizalización máis citados evidencia que moitos deles baséanse no uso compartido de recursos / activos por parte dos seus usuarios, e non están necesariamente coordinados por unha empresa privada. Mesmo algúns casos de servizalización desenvolto por empresas presentan unha elevada compoñente social na súa proposición de valor, como por exemplo o reparto a domicilio de caixas de alimentos ecolóxicos de acordo cun programa de subscripción periódica ou o uso comunitario de

ferramentas de xardín, etc. (Devisscher & Mont, 2008; Mont, Kogg, & Leire, 2010; Mont, 2004).

A servizalización ofrece casos nos que a transacción se da entre empresas (business to business, B2B), entre empresas e consumidores finais (business to consumers, B2C), entre consumidores (consumers to consumers, C2C), e mesmo entre empresas e gobernos (B2G). Isto indica que diversos axentes poden estar involucrados nunha estratexia deste tipo.

Por outra parte, se ben a literatura subliña o natural interese das empresas por conseguir melloras medioambientais cando poden aliñarse a obxectivos económicos (White et al., 1999; Mont, 2004), a realidade é que os exemplos de servizalización non abundan na realidade. Mesmo nunha situación de dobre ganancia (económica e ambiental), as empresas poden atopar dificultades para equilibrar criticamente o valor e o custo de prover servizos, dado que os consumidores non son sempre plenamente conscientes dos aspectos medioambientais (Sakao & Shimomura, 2007b).

En principio, as empresas centradas na maximización de beneficios non atoparán incentivos tan claros nunha estratexia de servizalización cando os obxectivos principais sexan medioambientais e / ou sociais. Nese caso, outro tipo de organización e axentes poderían interesarse pola estratexia e mesmo contribuír á súa difusión se os consumidores / usuarios se involucrasen (Halme et al., 2004). Atendendo a ese suposto, os aportes teóricos da innovación social poden ser de utilidade na interpretación da servizalización como unha estratexia para conseguir cambios a nivel de sistema.

A miúdo ponse en relación a innovación social con aspectos como o cambio institucional, os propósitos sociais, o ben público ou necesidades non atendidas polo mercado (Pol & Ville, 2009). Por exemplo, unha das definicións propostas é a seguinte: [a innovación social fai referencia a] “innovative activities and services that are motivated by the goal of meeting a social need and that are predominantly developed and diffused through organizations whose primary purposes are social” (Mulgan, Tucker, Ali, & Sanders, 2007, p. 8).

Co fin de proporcionar unha guía práctica á hora de realizar investigación sobre a innovación social, Pol & Ville suxiren esta definición: “an innovation is termed a social innovation if the implied new idea has the potential to improve either the quality or the quantity of life. Examples of innovations that fit nicely with this definition abound: innovations conducive to better education, better environmental quality and longer life expectancy are a few” (Pol & Ville, 2009., p. 15).

Esa definición require definir o concepto de calidade de vida. Para os autores, a innovación social refírese á calidade de vida nunha dimensión macro, entendida como o conxunto de opcións de valor ao que pode acceder un grupo de persoas. Esas opcións de valor inclúen elementos como benestar material, oportunidades educativas, seguridade laboral, saúde, vida familiar, vida comunitaria, medio ambiente, etc.

A definición que propoñen Mulgan et al. (2007) subliña que a proposta de valor da innovación está ligada á satisfacción dunha necesidade social e normalmente os axentes sociais son os que desenvolven este tipo de innovación. Deste xeito, a innovación social é claramente diferenciada da innovación lucrativa, que é o obxecto das organizacións

maximizadoras de beneficios. Non obstante, para algúns autores a maioría das innovacións sociais son normalmente lucrativas (Pol & Ville, 2009).

Podemos asumir que a innovación social é unha innovación dirixida a cubrir a brecha entre o que ofrecen as empresas privadas, os gobernos e outras institucións, e o que deberían ofrecer de acordo coas necesidades cambiantes das persoas e da sociedade. En relación con este aspecto xorde logo a cuestión de quen é o suxeito, o innovador social.

Ao longo do tempo o desenvolvemento da innovación social veu da man de diferentes axentes, como a sociedade civil, os movementos sociais e os gobernos. É interesante a proposta conceptual de Mulgan et al (2007), que consideran que a innovación social ocorre de acordo coas dinámicas de dous tipos de axentes: as “abellas” e as “árbores” (*bees and trees*). Así, mentres os individuos, grupos e pequenas organizacións son responsables de xerar novas ideas, as grandes organizacións coma os gobernos, as empresas e as ONGs son os axentes mellor situados para implementar estas novas ideas e amplialas.

Djellal & Gallouj (2012) establecen un diálogo entre innovación social e innovación de servizos e argumentan que, independentemente do sector no que teña lugar, a innovación social consiste habitualmente en innovación de servizos para afrontar problemas socio-económicos. Igualmente, defenden que é no sector servizos –especialmente nos ámbitos do sector público, dos servizos persoais e sobre todo da economía social e solidaria (o chamado “terceiro sector”), onde ten máis emerxencia a innovación social.

Harrisson, Klein & Leduc Browne (2010) estudan a contribución das empresas sociais á innovación social. A Economía Social combina a dimensión económica, referida á produción de bens e servizos e, deste xeito, á creación de riqueza colectiva; e a dimensión social, representada pola promoción de valores e iniciativas que supoñen o empoderamento individual e colectivo. Nese contexto, a innovación social “refers to the adoption of innovative solutions to complex economic and social problems. It is produced by social actors from civil society, either autonomously or with state support or by creating a partnership in service delivery” (Harrisson et al., 2010, p. 198). De acordo con esa definición identifican tres dimensións da innovación social:

- A innovación social é unha resposta a unha necesidade humana insatisfeita a través da creación dun ben ou servizo. Tamén pode reproducir un servizo ofrecido por empresas públicas ou privadas no que dominan os valores sociais.
- A gobernanza das innovacións sociais é representada por relacións iguais, equitativas e participativas entre grupos socioeconómicos e individuos en organizacións, asociacións e comunidades.
- A difusión da innovación social a unha poboación e territorio máis amplos apoia a transformación da democracia e a gobernanza das institucións democráticas.

Os autores tamén subliñan o papel das organizacións como lugar de coordinación que permite o xurdimento de redes de comunicación na fonte de innovación. “The social economy sector seems to be more conducive than other sectors to social innovation because the organizations in this sector are all places of creation pertaining to social critique” (Harrison et al., 2010, p. 209).

Se ben a maior parte da literatura empírica tende a presentar a servizalización como unha innovación de carácter empresarial, en consonancia coa visión daqueles autores que defenden a servizalización como unha estratexia para a sustentabilidade, podemos argumentar que a perspectiva da innovación social introduce elementos teóricos útiles dende os que estudala. En concreto, a servizalización comparte coa definición de innovación social as seguintes características:

- Está dirixida a mellorar o desempeño das empresas, o medio ambiente e o territorio, o benestar e a calidade de vida das persoas.
- Aínda que poida estar baseada en produtos / tecnoloxías, defínese por unha nova forma de satisfacer necesidades, o que a miúdo implica innovación de servizo e organizativa.
- Require a participación do usuario, ben como axente creador, ben mediante cambios no seu comportamento como consumidor.
- Se ben o seu propósito pode ser lucrativo –esta visión está claramente presente na literatura de xestión e de marketing-, a idea subxacente é a necesidade de contribuír a un sistema máis sustentable, polo tanto, os propósitos ambientais e sociais sitúanse cando menos ao mesmo nivel.

6.7 Recapitulación

Ao longo deste capítulo analizamos a servizalización como unha estratexia innovadora no ámbito dos servizos. A tendencia a combinar produtos e servizos na proposición de valor aos clientes constitúe unha mostra máis da crecente ligazón entre as actividades de diferentes sectores no contexto das economías terciarizadas.

A servizalización refire unha innovación sustentada nun sistema produto-servizo. Se ben se teñen proposto diferentes clasificacións de sistemas produto-servizo, tres tipos son os máis habituais, entre o produto puro e o servizo puro: sistemas baseados nos produtos, que normalmente consisten en engadir servizos para mellorar a eficiencia no uso dos produtos; sistemas orientados ao uso, baseados en diferentes formas de compartición de recursos; e sistemas orientados ao resultado, nos que a idea é ofrecer unha solución “en abstracto” á necesidade do cliente.

Segundo as diferentes correntes dende as que se estuda, a servizalización pode estar motivada pola necesidade de facer fronte á caída de beneficios en sectores industriais maduros, pola necesidade de procurar unha fonte de diferenciación baseada nun proceso de co-creación entre provedor e usuario, ou tamén por obxectivos medioambientais e sociais. Nesta investigación, poñemos o foco na contribución da servizalización á sustentabilidade.

A priori, unha proposta de valor baseada nun produto-servizo non é necesariamente máis sustentable ca un produto ou servizo tradicional. Sen embargo, a literatura empírica argumenta que poñer o foco no valor de uso si conduce a certas melloras na eco-eficiencia ou na adopción de tecnoloxías eco-eficientes. En realidade, estas ganancias dependerán do caso de servizalización en cuestión. Así, o simple feito de engadir servizos a un produto tradicional, como o asesoramento para un uso máis eficiente do mesmo, pode ter unha repercusión marxinal no medio ambiente. En cambio, a provisión dun servizo de xestión de enerxía cun

sistema de ingresos baseado nos aforros, que inclúa tecnoloxías máis limpas e prácticas máis sustentables, terá un efecto considerable na mellora ambiental. Así, tras a revisión da literatura, sostemos que a repercusión no desempeño ambiental da servizalización require un deseño acorde con ese obxectivo. Ademais, cabe sinalar que casos distintos terán impactos diferentes e mesmo un sistema produto-servizo pode deseñarse de modos alternativos, con efectos variables tamén en termos de desempeño medioambiental. Polo tanto, é necesario establecer métodos e indicadores que permitan cuantificar eses impactos.

A través de estudos de caso en empresas de diversos sectores, a literatura trata de evidenciar os beneficios económicos que trae a servizalización, tanto para as empresas coma para os clientes e a sociedade en xeral. Polo xeral, a maior parte dos estudos céntranse nas empresas, en liña coa propensión a considerar que esta é o axente principal do que depende a adopción da servizalización. Así, sublíñanse as ganancias derivadas da creación dunha oferta diferenciada, capaz de conseguir un vínculo máis estreito e estable ao longo do tempo co cliente, e que polo tanto permite manter a sustentabilidade financeira de maneira tamén prolongada no tempo, así como a oportunidade para obter información relevante dos clientes, clave para o desenvolvemento de novas innovacións. Non obstante, como sucede en relación aos efectos medioambientais, o impacto económico de cada caso de servizalización pode ser moi variable e as condicións de cada caso deben ser examinadas en detalle.

O desenvolvemento teórico da servizalización está aínda en construción. A literatura empírica indica que, cando o foco está na empresa como axente que innova o seu modelo de negocio, a perspectiva da teoría dos custos de transacción ou a visión da empresa baseada nos recursos poden ser útiles para analizar as razóns e barreiras para facer a transición. Sen embargo, na nosa investigación, abogamos por considerar a servizalización dende unha perspectiva máis ampla, tratando de examinar a súa capacidade para guiar cambios no sistema. Así, sen negar a importancia da empresa como organización protagonista da transición, consideramos que outros actores e outros elementos deben ser analizados á hora de avaliar o desenvolvemento e posibilidades de difusión da servizalización.

A partires da discusión teórica da servizalización, propoñemos unha nova aproximación na que combinamos diferentes enfoques dentro da teoría económica evolucionista e sistémica.

Sostemos así que o modelo de innovación nos servizos proposto por Gallouj & Westein (1997) é útil para comprender os cambios que implica a servizalización dende o punto de vista do produto-servizo. Igualmente, o foco no aspecto medioambiental da servizalización lévanos a relacionar a servizalización cos conceptos de eco-innovación e de modelos de negocio sustentables para encaixar de forma máis natural a preocupación pola dirección da innovación na servizalización. Finalmente, propoñemos, en liña coa literatura que considera os obxectivos de sustentabilidade como motor da servizalización, que o marco teórico dos sistemas de innovación, a literatura sobre o cambio socio-técnico e a perspectiva da innovación social aportan elementos de utilidade para ofrecer unha visión máis completa da servizalización. En concreto, destacamos cinco conclusións:

- O modelo de innovación nos servizos proposto permite teorizar a servizalización dende o punto de vista microeconómico, atendendo a todos os vértices de cambio: produto-servizo, organización provedora (back- e front-office) e relación co cliente.

- A teoría de eco-innovación e de modelos de negocio sustentables engade a preocupación pola dirección da innovación e así sustenta unha definición pro-medioambiental da servizalización. O concepto de modelo de negocio sustentable abrangue, de maneira abstracta, a innovación nos servizos –aportando esa preocupación polo impacto medioambiental, e ademais amplía a visión para engadir outros actores relevantes.
- A teoría de sistemas de innovación é útil para entender os diferentes elementos que a nivel meso-macro poden condicionar o éxito dunha innovación como a servizalización. Así, pon de manifesto a interacción entre tecnoloxías, infraestrutura, políticas e axentes dos sistemas de innovación para explicar a transición a un novo réxime tecnolóxico baseado nas premisas da servizalización.
- A teoría de sistemas socio-técnicos engade á visión anterior un maior foco no uso e na funcionalidade, polo tanto nas transformacións sociais e no papel das institucións como determinantes no cambio a un novo réxime. Ademais, en comparación coa teoría de sistemas de innovación que plantea o cambio como unha transición continua, este enfoque baséase na perspectiva multinivel, propoñendo un espazo protexido –o dos nichos socio-técnicos, para innovacións como a servizalización.
- A teoría de innovación social permite poñer de relevo a importancia doutros actores distintos das empresas como protagonistas da servizalización. Este factor é relevante por canto a motivación que guía a servizalización non é necesariamente e / ou exclusivamente a obtención de lucro, senón a consecución de obxectivos medioambientais e sociais.





7 ESTRATEXIAS DE SERVIZALIZACIÓN NO SECTOR AGRARIO: POTENCIAL DE ADOPCIÓN E IMPACTOS NA SUSTENTABILIDADE

7.1 Introducción

Este capítulo da tese está integrada por dous estudos de caso nos que exploramos a estratexia de servizalización no sector agrario galego. Como indicamos na ampla revisión de literatura precedente, a servizalización ten espertado un crecente interese nos ámbitos político-institucional e dos estudos de estratexia empresarial; sen embargo, a existencia de casos na realidade é bastante escasa, e se cabe aínda máis no sector agrario. Os estudos de caso que presentamos a continuación perseguen varios obxectivos. Presentamos a continuación un breve resumo de cada un deles:

CASO 1. Barreiras e potencial de difusión da servizalización no sector agrario: estudo de caso das solucións de protección de viñedos en Rías Baixas

O estudo de caso céntrase na aplicación da estratexia de servizalización á protección dos viñedos contra enfermidades e pragas. O obxectivo do capítulo é triple: primeiro, contribuír a crear unha definición operativa das solucións para a protección dos cultivos dende o enfoque da servizalización, dende a perspectiva da innovación de sistema conducida polo servizo; segundo, estudar en que medida esta innovación ten sido adoptada nunha zona especialmente orientada ao cultivo de uva para transformación e, adoptando a perspectiva da innovación de sistemas, identificar os factores que actúan como obstáculos á súa difusión ampla nun contexto específico; terceiro, en base ao estudo de caso, analizar o potencial para difundir a servizalización na protección de cultivos, poñéndoo en relación co papel dos provedores de servizos ao sector agrario.

O estudo de caso está baseado en información e datos recollidos na zona de cultivo de viñedo de O Salnés, pertencente á Denominación de Orixe Rías Baixas. Os motivos polos que escollemos esta área son varios: en primeiro lugar, pola importancia da viticultura de carácter minifundista, que se apoia na existencia de cooperativas de transformación da uva en viño que actúan como axentes impulsores do desenvolvemento económico e a innovación; en segundo lugar, pola ampla difusión do uso de praguicidas químicos como fórmula habitual de loita contra as pragas e enfermidades do viñedo (especialmente intensa en Galicia por razóns climatolóxicas); en terceiro lugar, pola existencia dunha regulamentación recente especificamente dirixida a diminuír o uso destes produtos e en cambio promover a adopción da loita integrada de pragas (Integrated Pest Management, IPM).

O estudo chega a identificar unha situación de bloqueo tecnolóxico no uso de praguicidas respecto á protección dos viñedos en Rías Baixas. Isto é debido a unha serie de barreiras á adopción doutras solucións, relacionadas coas rutinas e coñecementos das empresas e dos viticultores da zona, con factores específicos ao cultivo, ao territorio e ao clima, así coma coa relativa flexibilidade da normativa medioambiental vixente e o estado actual de desenvolvemento de tecnoloxías alternativas que poden facilitar a adopción dos protocolos da loita integrada.

Como resultado do estudo, concluímos que a difusión da servizalización como medio de loita contra as pragas pode desenvolverse a través do papel das cooperativas como promotoras dunha rede de servizos en base aos recursos propios e á coordinación dunha rede de agricultores profesionais ben equipados.

CASO 2. Uso compartido de recursos e servizos a través das cooperativas agrarias: estudo do cambio organizativo e mellora da eco-eficiencia en explotacións gandeiras de leite

O estudo de caso céntrase na análise do cambio organizativo e na estimación da mellora medioambiental experimentados por tres explotacións gandeiras de leite que deciden integrarse en tres cooperativas para a organización conxunta da provisión de servizos comúns aos seus procesos produtivos, concretamente: servizos de maquinaria agrícola, servizos de recría e servizos de elaboración e distribución de forraxes. As cooperativas agrarias son identificadas na literatura como un exemplo de realización da servizalización, na medida en que constitúen unha organización especificamente orientada á satisfacción das necesidades dos seus socios dende unha perspectiva colaborativa. Dende este punto de vista o obxectivo deste estudo de caso é dobre: en primeiro lugar, identificar os cambios que implica para as explotacións gandeiras a servizalización, entendida como o paso cara á provisión cooperativa de certos servizos esenciais nos seus procesos produtivos; e en segundo lugar, cuantificar o impacto que este cambio ten, en termos de eco-eficiencia, para as explotacións consideradas.

O estudo de caso está baseado en entrevistas en profundidade mantidas cos responsables das cooperativas agrarias e na información contable das tres explotacións de leite seleccionadas. A elección deste caso xustifícase polos seguintes tres motivos: primeiro, as tres cooperativas constitúen un exemplo singular de servizalización en Galicia, ao combinar tres funcións esenciais dos procesos produtivos das explotacións leiteiras, nomeadamente, os traballos agrícolas, a recría das xovencas e a produción e distribución de alimentos aos animais; segundo, e no mesmo sentido, as tres explotacións consideradas no estudo pertencen ás tres cooperativas, e por un período de tempo que permite estudar os cambios que experimentan, como consecuencia da adopción da servizalización para a realización das citadas funcións necesarias nos seus procesos produtivos; terceiro, o sector gandeiro de leite é o de maior importancia económica dentro da especialización produtiva agraria galega e ten notables impactos medioambientais.

A información cualitativa obtida a través das entrevistas cos responsables das cooperativas permite identificar un proceso similar ao da externalización, ao transferir a responsabilidade de realización de certos traballos dende as explotacións ás cooperativas. Nese proceso de externalización, as explotacións conseguen certas vantaxes de carácter económico, como a colectivización dos custos e riscos asociados á compra, uso, mantemento e eliminación de activos (maquinaria, vacas), e o acceso a servizos profesionais e tecnoloxías modernas (maquinaria especializada de grandes dimensións, carro mesturador, asesoramento profesional en temas agronómicos, de reprodución e nutrición animal, etc.), así coma certos beneficios con repercusións socioeconómicas, como por exemplo a prevención de accidentes de carácter laboral, o cumprimento con requirimentos normativos medioambientais e de benestar animal, a liberación de tempo para a realización doutras actividades.

Por outra parte, a información contable é utilizada para o cálculo da pegada de carbono das tres explotacións consideradas antes e despois de integrarse nas cooperativas,

polo tanto, antes e despois de adoptar a servizalización. Os resultados acadados indican unha mellora da eco-eficiencia, medida como a pegada de carbono de cada explotación en relación aos litros de leite producidos, entre os dous anos de referencia. Igualmente, os resultados obtidos tamén reflicten un mellor resultado da pegada de carbono en termos económicos (maior volume de negocio por unidade de emisións equivalentes de dióxido de carbono). As conclusións do artigo subliñan a contribución da servizalización, definida pola provisión a través de cooperativas de servizos ás explotacións, á mellora ambiental e económica no sector agrario.





7.2 Barriers and potential to diffuse servicizing in agriculture: a case study of vineyard crop protection in the Rías Baixas DO⁴⁴

7.2.1 Introduction

The dominant global model of intensive agriculture is based on the widespread use of agrochemical pesticides. Although these products fulfil a function of crop health protection, their massive use compromises the sustainability of the sector by damaging the environment and human health as well as negatively affecting agricultural productivity (Wilson & Tisdell, 2001). It has been pointed out that some agricultural systems are locked-in to the use of pesticides (Vanloqueren & Baret, 2008). From this viewpoint, it is suggested that system innovation is necessary in order to address the sustainability challenges faced by the agriculture sector (Rennings, 2000; Smith et al., 2010; Smith, 2006).

One of the more recent approaches to have emerged in service innovation, which is based on the hybridization of products and services to provide solutions, is set to address sustainability objectives. Servicizing defines a new type of transaction or a shift in the business model of a company in which the focus changes from selling products to fulfilling customer needs through a combination of products and services, usually called product-service systems (PSSs) (Goedkoop et al., 1999). In recent years, business strategies based on servicizing have been linked to dematerialization and eco-efficiency, as well as to other environmental and social objectives in the literature (Lindahl et al., 2014; Mont, 2000; White et al., 1999; Ziout & Azab, 2015).

Although various economic advantages of PSSs have been identified in the literature, such as gains in resource efficiency due to the intensive use of assets, knowledge advantages as a result of the close relationship with customers, incentives to eco-innovation and more customized solutions (Baines et al., 2007; Beuren et al., 2013; Mont, 2002b; Rothenberg, 2007), examples of successful servicizing cases nevertheless remain very limited in practice. This can be explained in part by the significant changes that its implementation entails for all the stakeholders in the system. “[...] eco-efficient PSS implementation cannot be realised by simply asking a company to change its business model alone, because changes in the socio-technical context are most of times also required” (Ceschin, 2013).

In particular, plant protection services or biological pest management services have been suggested as useful servicizing strategies for reducing the use of pesticides in agriculture (Klade, 2010; Plepys, Heiskanen, & Mont, 2014; Stahel, 2010). The use of crop protection services may provide a reduction of the environmental impact in agriculture by several means: a more efficient use of pesticides (diminishing the amount of pesticides sprayed due to the use of advanced machinery), the substitution of pesticides for less environmental harmful products and the training of service providers in the best available techniques (Klade, 2010). However, as yet it has scarcely been adopted and a deep understanding of the reasons for this is still lacking. Therefore, the aim of this paper is to fill this gap by identifying the main barriers preventing the diffusion of crop protection services.

⁴⁴ This chapter is based on the work carried out within the SPREE project funded by the EU FP7 (grant agreement FP7-ENV-2012-one-stage-308376), in which the PhD student took part from 2012-2015. Part of the chapter has been submitted as a paper to the Journal of Cleaner Production and is currently under evaluation.

In particular, we tackle the objective with a case study focusing on the vineyard crop in one specific region of Galicia (Spain) belonging to the Rías Baixas Designation of Origin (DO), which is characterised by smallholding viticulture, O Salnés. The reasons to select this case are three: firstly, O Salnés represents a good example of traditional smallholding viticulture that, supported by winemaking cooperatives and winemaking companies, has an important impact in the economic development and innovation of a rural area; secondly, due to the wide diffusion of the use of chemical pesticides to fight pests and diseases affecting the vineyards in this rural area⁴⁵; thirdly, due to the existence of a recent regulation aimed at reducing the use of chemical pesticides by adopting the Integrated Pest Management (IPM) protocols.

The remainder of the chapter is organised as follows: firstly a conceptual framework is set and a definition of crop protection solutions within the servicizing approach is provided, together with an analytical framework for studying the barriers to the model's adoption; secondly, the main materials and methods used in the case study are presented; the narrative of the case study is presented in the following section. A discussion follows in the fifth subsection and finally, some concluding remarks and limitations are pointed out.

7.2.2 Conceptual framework

7.2.2.1 From products to eco-services

Product-service systems and servicizing have been studied for more than a decade and several definitions have been proposed for each of them (e.g. Manzini & Vezzoli, 2002; Mont, 2002a; White et al., 1999). In the recent EU-funded SPREE project, servicizing has been defined as “a transaction where value is provided through a combination of products and services where the satisfaction of customer needs is achieved by selling function of the product rather than product per se and/or by increasing the service component of the offer. Thus, each offer represents a continuum of products and services, which can be further servicized” (SPREE project, 2012).

The assumption of this definition does not mean to refuse the existence of products, which may still be necessary to provide the service. It does imply, on the contrary, to base the transaction on a service. Therefore, the provider will offer a service and the client will pay for having a specific job done.

Indeed, depending on the relative importance of products and services in the value proposal, different types of PSSs have been identified (e.g. Tukker, 2004):

- Product-oriented PSS: are those systems based on the sale of a product to which some services are added, such as guarantees, take-back systems, etc.
- Use-oriented PSS: the transaction is based on sharing a specific resource or asset, which may be used by the client exclusively (leasing), consecutively to other clients (renting) and simultaneously to other clients (pooling).
- Result-oriented PSS: the service provider is responsible for fulfilling a specific need of the client; thus, they have freedom to select the most efficient and effective solution

⁴⁵ Indeed, low production grape growing farms in the Rías Baixas DO have been identified in another study as those with the highest potential to operational improvements and environmental impact minimisation (Vázquez-Rowe et al., 2012).

whereas the clients just pay for obtaining a specific result. This model is typical of the so-called Energy Service Companies (ESCOs), which usually offer energy efficiency retrofit projects.

Services are not more environmentally-friendly than products per se. However, the literature on servicing insists of the potential contribution of this innovation to environmental sustainability. In this sense, some empirical literature has found that the improvement of environmental performance in PSSs is linked to the intensive use of assets, through shared use, reutilization and recycling strategies; to eco-design and to changes in the consumers behaviour (Byers et al., 2015; Devisscher & Mont, 2008; Goedkoop et al., 1999; Komoto et al., 2005; Lee et al., 2012; Lelah et al., 2011; Lindahl et al., 2014; Manzini & Vezzoli, 2002; Tasaki et al., 2006). On the other hand, other authors point out that whether servicing may contribute to a better environmental performance or not than a traditional product-based system will depend on the specific case (Lindahl et al., 2014; Tukker, 2004). For that reason, it is argued that eco-efficient PSSs must be specifically designed.

7.2.2.2 Crop protection solutions: from products to servicing

Pest management services have been analysed from a servicing perspective (Goedkoop et al, 1999; Klade, 2010); however, no standard definition has yet been provided. From a product-service continuum perspective and based on potential environmental gains generally, four different crop protection models may be identified (see Figure 7-1). The most common model consists of acquiring products – namely pesticides and the machinery employed in their application. Alternatively, the farmer may outsource the work to a company that usually performs the work in a similar manner, i.e. using pesticides and standard machinery. In both models the crop protection is usually based on a “calendar” or “recipe” strategy, meaning that farmers apply the pesticides on a programmed basis according to the products’ instructions and they receive commercial advice from the pesticide vendor. The difference between these two options is that the service means to take advantage of economies of scale, carrying out a more efficient exploitation of the machinery. The experience and expertise of the company may also contribute to improve the eco-efficiency gained through the service.

The servicing approach implies an increase of the service component of the offer while at the same time aiming for an improvement in environmental performance. Thus, and according to the previous literature, environmental gains potentially linked to a service will emerge based on advice and consultancy, the shared use of assets, the use of advanced technologies, the substitution of products and the training of service providers.

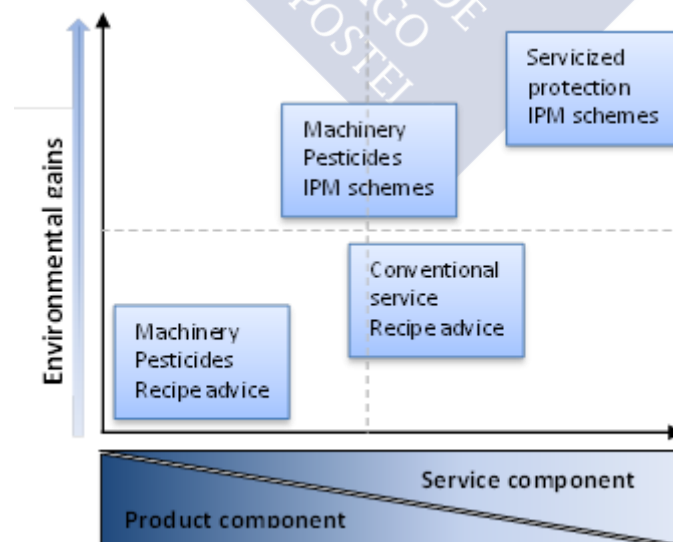
The European Crop Protection Association defines Integrated Pest Management (IPM) as a holistic approach to sustainable agriculture that focuses on managing insects, weeds and diseases through a combination of cultural, biological and chemical measures that are cost effective, environmentally sound and socially acceptable, including the responsible use of crop protection and plant biotech products. The European Union legislation identifies IPM as technological solution –a set of knowledge and techniques- that provides economic, environmental and social effectiveness. Through the Directive 2009/128/EC on the Sustainable Use of Pesticides, the EU has made it compulsory for all the communitarian farmers to observe the IPM principles since January 2014. This regulation gives a prominent role to agronomist

advisors, who must support the farmers in decision-making and their actions (number of sprayings and products utilised in each application) must be recorded in a farm notebook.

Therefore, by means of regulation, the EU has set a basis for the development of crop protection solutions. This is why a strong link can be drawn between crop protection solutions and the observation of IPM principles. As can be seen in Figure 7-1 below, crop protection solutions can offer two different service levels, with the first level consisting only of the inclusion of technical advice on IPM to the sale and purchase of products (this is indeed a requirement of the cited Directive). The difference between this approach and commercial advice, or the “recipe” approach, is that a company offering advice and products-services based on the IPM principles must “accompany” the farmer in their work. The role of the company is significantly different because an agronomist must visit the farm and / or carefully monitor the crop/field (potentially requiring the cooperation of the farmer) and also inform and train the farmer with regard to the observation and effective implementation of IPM principles. However, the farmer still have to acquire and use the machinery to apply the pesticides.

The second level is defined by a full serviced offer that consists of performing this specific work on the farmer’s behalf. The company would be responsible for managing crop health and deciding on the best solutions to satisfy the farmers’ needs of pest control. The latter requires a tight and long-term cooperation between the customer and the service supplier, which in another study has been defined as a strong peculiarity of the service (Klade, 2010). The full crop protection service may potentially achieve some more environmental gains, based on the use of advanced machinery and support technologies (e.g. ICT for precision farming, weather stations and prediction models), the application of products according to more impartial criteria and the regular training of the service company staff in the best application techniques.

Figure 7-1. Crop protection solutions: the shift to servicing



Source: Own elaboration

7.2.2.3 Barriers to servicizing adoption and diffusion: an analytical framework

A complete study of the barriers to adopt crop protection solutions is still lacking. Nevertheless, based on the literature on servicizing, agricultural outsourcing and system innovation, we will build an analytical framework that will be later tested on a specific case.

The adoption of servicizing requires firstly some specific changes on behalf of the companies and the customers. Following a strict definition of servicizing, the shift from products to services by a company qualifies as a radical service innovation, in accordance with the proposal made by Gallouj & Weinstein (1997). A company that implements a servicizing strategy normally would need to undertake organisational and technological/process changes. Moreover, the outcome would be set to be different, since the value proposition is not the sale of a product any more but a product-based service or a solution-based service.

The management literature has mostly focused on manufacturing companies integrating PSSs into their business models. Thus, several barriers have been identified on the supply side. For instance, Oliva & Kallenberg (2003) identify at least three obstacles for companies making the switch to servicizing: the uncertainty or lack of trust concerning the economic potential of the service component of its product; their lack of competence relating to service provision and previous failure in the attempted adoption of a service strategy. For the above-mentioned authors, the transition essentially constitutes a management challenge. "Services require organisational principles, structures and processes new to the product manufacturer. Not only are new capabilities, metrics and incentives needed but also the emphasis of the business model changes from transaction- to relationship-based." (ib., p. 161)

A firm's receptivity capabilities have also been found to be a key element in the understanding and development of PSSs (Cook et al., 2006; Paiola et al., 2013).

Building upon different case studies, the empirical literature has identified some general barriers to PSSs: organisational requirements; lack of understanding of customers' business and production processes; challenges associated with closer coordination with the customer; lack of organisational flexibility; reluctance to internalise use related costs; cash flow uncertainties; difficulties associated with balancing environmental goals and satisfying customer priorities; lack of skilled personnel and high infrastructure and labour costs (Bartolomeo et al., 2003; Laperche & Picard, 2013; Mont, 2002b; Rothenberg, 2007; White et al., 1999).

However, the adoption of a new business model required for the shift towards servicizing is not at all enough and changes on the consumer side as well as institutional changes are also necessary. From the customer point of view, servicizing implies paying for having specific work done, or the outsourcing of specific work. In this sense, the agricultural economic literature relates the decision to outsource in the farming sector with variables such as farm size, the machinery endowment, labour resources and time allocation, as well as cultural aspects (Gallego Bono, 2010; Igata et al., 1997; Langreo, 2002; Moragues-Faus, 2014).

In addition, one of the key aspects of servicizing is the provision of value-in-use, which means that customer need is satisfied by providing the function of a product. Although the literature insists that customers are not interested in products per se but rather in their function, the necessity to dispense with product ownership may represent something of a

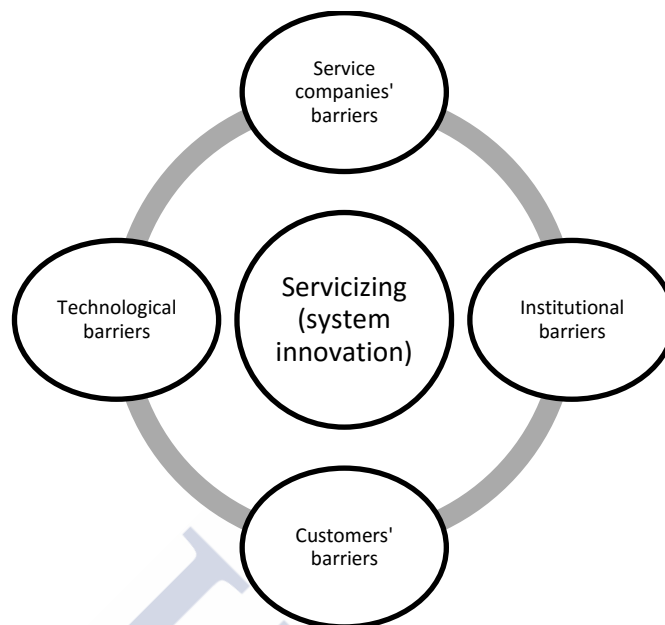
sociocultural barrier. The literature on servicizing has also highlighted other barriers, such as the difficulty for customer acceptance, the lack of customer's knowledge about life cycle costs of product ownership, the loss of control and flexibility, sensitive information of clients and high transaction costs (Bartolomeo et al., 2003; Mont, 2002b; Rothenberg, 2007; White et al., 1999).

In addition to the barriers to the adoption of servicizing outlined above, the definition of servicizing as system innovation requires to take into account some concepts highlighted by the evolutionist theory and in particular the sectoral innovation systems literature, such as 'path dependency' and 'lock-in' situations. Both concepts emphasise the difficulty to transform a system, and they are especially relevant when environmental concerns are at stake.

Thus, sources of path-dependency may be identified as general barriers to further adoption and diffusion of servicizing. They refer to (Smith, 2006):

- Cognitive frameworks, routines, habits, resources, capabilities, knowledge, and past experience of those developing and adapting practices in the sociotechnical regime;
- Technical artefacts that are embedded in dedicated infrastructures, which makes their substitution with alternatives difficult;
- Incumbent practices that enjoy greater economies of scale and positive network externalities compared with rival sociotechnical practices;
- Institutions such as professional associations, government policies, and market rules – which have coevolved as part of the existing regime- and reinforce existing trajectories;
- Prevailing market and social attitudes that influence the kinds of technical performance deemed satisfactory, and the lifestyle norms and routines that are created around them.

This approach is useful in the analysis of the barriers to servicizing as a system innovation because it puts greater emphasis on the demand side and the institutional context. They are particularly important in the case being studied, due to the convergence of socio-economic, organisational and ecological aspects. Figure 7-2 summarises the conceptual framework that will be used afterwards to test its explanatory potential in the case of vineyard crop protection solutions in O Salnés, belonging to the Rías Baixas DO.

Figure 7-2. Barriers to servicing as a system innovation: an analysis framework

Source: Own elaboration

7.2.3 Materials and methods

The empirical basis of this chapter has been built on the SPREE project. A soft-system approach was adopted to carry out the study. This approach is considered useful and has been used to address similar research problems related to technology adoption that require to take into account socio-economic, organisational and agronomic conditions (Vanloqueren & Baret, 2008).

In the first stage, a set of 12 interviews were carried out with key stakeholders in O Salnés in order to approach the problem of vineyard crop protection. The interviews were conducted between August 2013 and January 2014. Two in-depth interviews with the General Managers of Viticulture of two of the main wine cooperatives in the area, which bring together more than 800 grape growers. The objective of the interviews was to gather information on the main characteristics of grape growing, the main pests and diseases affecting grapes and vineyards and the main methods for fighting against them in the area under the Rías Baixas Designation of Origin (DO).

Three interviews were carried out with the managers of three companies offering comprehensive services of vineyard management to grape growers. The interviews addressed the factors driving the demand of services by grape growers as well as the factors affecting the potential adoption of crop protection services based on IPM.

Another of the interviews was held with the director of Vegetal Production of a commercial business focused on bulk purchasing and the sale of pesticides and other products to shops and agricultural cooperatives. The aim of the interview was to gain an understanding of the pesticide retailing sector and to explore the possibilities of adding services to their business offer.

Three more interviews were conducted with agronomists working for grape growers and other farmers in the area. The objective of these interviews was to acquire additional, in-

depth information regarding their work as professional advisors to and trainers of farmers working under IPM schemes on their farms.

In the second stage a survey was carried out in the area of Val do Salnés, where face-to-face interviews were conducted with 45 grape growers, 21 of which employing traditional crop protection based on the calendar approach and the remaining 24 observing IPM principles in crop protection. The selection of the farmers was based on the information provided by the cooperatives in the area, in order to include both a sample of IPM and non-IPM farmers. The survey was carried out between January and March, 2014.

The information obtained was firstly used to know the actual presence of crop protection solutions in the area of Rías Baixas DO that is characterised by smallholding viticulture and afterwards, to identify the main obstacles to its further diffusion.

7.2.4 Contextualization of the case study

7.2.4.1 *Background: territory, agroecological conditions and tradition of grape growing in O Salnés*

Galicia has five wine Designations of Origin: Monterrei, Valdeorras, Ribeira Sacra, Ribeiro y Rías Baixas. The story of Rías Baixas begins in 1980 with the official publication of its designation based on the Albariño grape variety. In 1984 the regulatory framework of this wine grape growing and the Regulatory Council are approved and they are recognised in the Spanish legislation definitely in 1988.

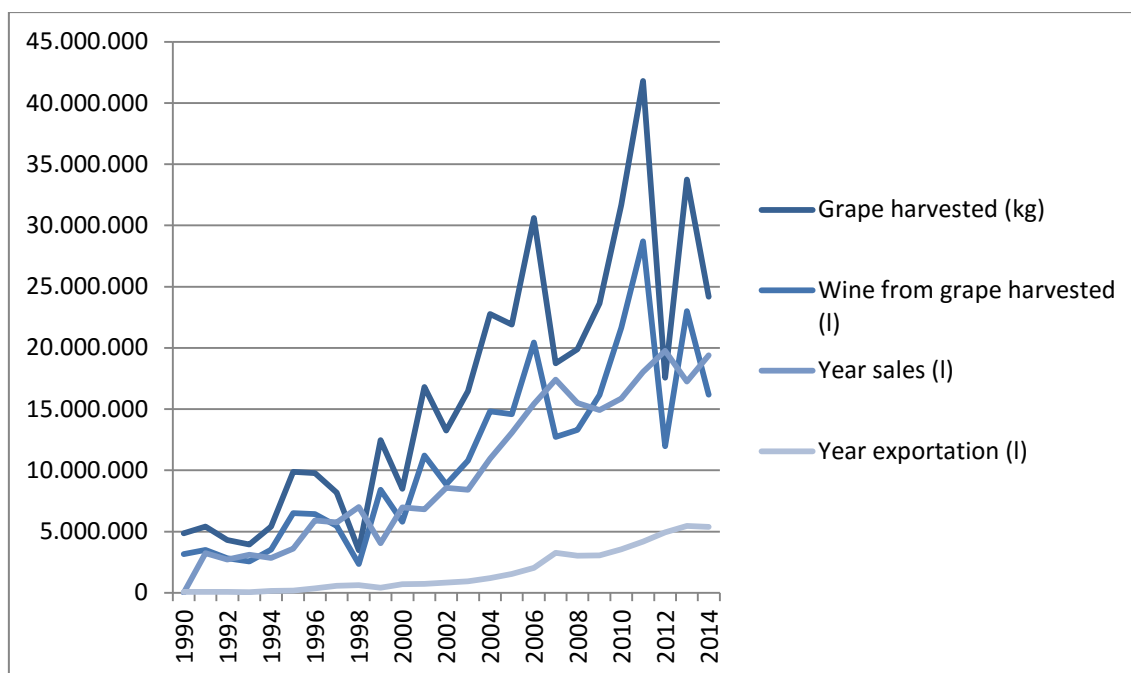
The Rías Baixas DO comprises initially those rural areas of the Pontevedra province where the Albariño grape is grown. It is characterised by land consisting of small farms and plots. Along the years, the territory under the DO has been enlarged, so at present, the DO contains 6,652 farmers, who manage around 4,000 hectares of vineyards. In particular, O Salnés is the most important sub-region belonging to the DO in terms of production and land area. Indeed, it is comprised of 4,743 wine grape growers and amounts for a total of 2,248.48 hectares, which stands for the 56% of the total DO. Furthermore, the three most important agricultural cooperatives of the sector operate in this area: Martín Codax, Paco&Lola, Condes de Albarei.

A 90% of the grape growers hold an area smaller than 1 hectare, around 6,000 square metres on average. At the same time, many wineries have their own farms, most of them ranging between 10 and 20 hectares in size, with only a few exceeding 50 hectares. Around 1,200 grape growers are vertically integrated into cooperatives for wine processing and marketing.

The production of wine is a very important economic activity of this area. Along the years, grape growing farming has evolved and become a more professionalized activity. However, it still remains as a part-time activity for most of grape growers. Nevertheless, the transformation into wines of recognised quality has supported its market expansion, including the importance of export sales in the last decade. Therefore, there is a great interest of wineries to grow high quality grapes. Figure 7-3 shows the evolution of the production and sale of wine along the last 25 years.

The sale of wine usually corresponds to the harvest and wine production of the previous year. Exportation sales represent nowadays a 30% of the total year sales.

Figure 7-3. Evolution of grape and wine production and sales (1990-2014)



Source: Own elaboration based on data from www.doriasbaixas.com

In this chapter we focus on the sub-region of O Salnés. Some agroecological features of the vineyard deserve attention. The vineyards are situated in an area of Atlantic climate, with wet winters and sea fog, plus high rainfall and mild temperatures (up to 30°C in the summer and 0°C in December and January). The most common diseases affecting the grapevines in Rías Baixas are Mildew (*Plasmopara viticola*) and Oidium (*Erysiphe necator*). The vines in this area are usually set in horizontal trellis systems, to protect the grapes from the weather effects.

Due to the characteristics of climate and the diseases, applying pesticides by calendar (approximately once every ten days from April to August) is the usual method of crop protection in this area (Durán & Carrera, n.d.). Depending on the year, from 10 to 17 sprayings may be carried out.

Viticulture is a highly seasonal activity, with instability of work requirements along the grape lifecycle. This fact, combined with the small size of the farms, determines that most grape growers are part-time farmers. For this reason, viticulture in O Salnés relies heavily upon family and informal employees, who work for specific periods. Only big wineries usually have a fixed staff because they are able to combine both field and winery activities throughout the year.

In addition, there are not many companies actually offering services to grape growers. The research sources consulted for this investigation indicate that farmers who work in the informal economy are more commonly found.

7.2.4.2 IPM development and adoption in Rías Baixas DO

Grape growing in Rías Baixas DO is affected by sector-specific regulation at the EU level. Through the Directive on the Sustainable Use of Pesticides (*Directive 2009/128/EC*), the European Union has made it compulsory for all farmers in the EU to observe the IPM principles. In the particular case of wine grapes, the Directive is stricter with farms larger than 5 hectares, while the smallest ones only have to observe best practices. That means that most of grape growers in O Salnés are not obliged to implement the strict IPM protocols. According to the regulation, farmers are required to record the products used along with the number of sprayings carried out throughout the season. As we have noticed above, the EU Directive place a strong emphasis on the support of agronomist advice, which is specifically required for the biggest farms.

One of the key aspects in technology diffusion is “technology appropriateness” (Schumacher, 1973), which refers to the possibility of a technology to be appropriated by local people. That means that a specific adaptation of IPM to the local conditions of grape growing in Rías Baixas DO is required. Due to the specific characteristics of diseases affecting vineyards, the crop itself and the weather conditions in Rías Baixas DO, IPM is an information-intensive approach to crop protection and is defined as a strategy of opportune fight⁴⁶. In practice, it means to minimize the use of pesticides and to use the appropriate ones, i.e. the most effective ones and with minor environmental risk, taking into account the levels of infection, the weather conditions and forecasting, as well as the grape life cycle (Pérez & Mansilla, 2010).

The IPM protocols recommend to prioritize less toxic products and not to repeat the same pesticide more than three times during the season. Therefore, the expectable results of implementing an IPM approach may mean in practice the reduction in the number of treatments along the whole season and a less toxic bundle of pesticides. Indeed, the agronomists working for grape growing in the O Salnés and interviewed for this research assure that the observation of IPM principles may mean to spray 3-4 fewer times along the season, which represents some remarkable economic savings and a decrease in the associated environmental impacts⁴⁷.

In this sense, the IPM approach requires that the farmer scouts the vineyards quite often (at least once a week) and monitors the weather conditions. IPM may also be supported by the use of ICT, in particular, by weather stations and prediction models that support decision-making in relation to the most appropriate moment to spray. In Rías Baixas DO there is a public network of weather stations that provides warnings to the farmers regarding the existence of risk and that makes recommendations on when to apply pesticides.

⁴⁶ Depending on the crop and the weather conditions, IPM offers different levels of implementation and consequently varied effects. In the particular case of IPM applied to the vineyard crop, the literature has found that a better prediction allows to optimise the number of sprayings, thus reducing the number of treatments and saving costs (Fernández-González et al, 2013); moreover, in the context of a dry climate IPM allows cost savings, no differences in yields, grapes free of residues and less interference with the plot ecosystem (Oliva et al., 1999).

⁴⁷ Traditionally, one of the key roles of the public system of agricultural extension services was to test and to adapt general technologies to local conditions (G. L. García Fernández, 2009). With the substitution of this public service by private advisors, that role is limited in practice: [...] “private organisations may suffer from insufficient integration of new knowledge into their services, for instance about environment, health or biodiversity, because of their reliance on peer-to-peer networks and poor connection to public research and education” (Prager et al., 2016, p. 342).

The diffusion of IPM through voluntary associations of farmers

Before the Directive on the Sustainable Use of Pesticides came into force, there were other previous attempts to reduce the use of pesticides as a method to protect the vineyards. In particular, the regional government of Galicia offered subsidies since 1989 to promote the formation of voluntary associations of farmers to carry out Integrated Pest Management. Those associations represent the first model of servicizing according to our definition, where there is an independent agronomist that offers advice to the farmers regarding IPM. According to actual data from the Regional Ministry of Rural and Sea Affairs, at present there are a total of sixteen funded associations, nine of them in viticulture. They are voluntary groups of at least 10 farmers who, based on the subsidy, hire an independent agronomist that advises them in relation to vineyard protection. It should be noted that some of them are led in fact by agronomists that work for other entities, such as farmers' unions. Since their objective is not at all economic, it is likely that their performance is less demanding than that of other agronomists, such as those who are hired by the wine cooperatives and whose role is presented below.

The role of wine cooperatives in the diffusion of IPM

In the Galician wine sector, the cooperatives represent the integration of independent grape growers to carry out the manufacturing of the grape, the production and the marketing of wine. In doing so, the farmers add value to their primary product in a collective way. Therefore, they guarantee a way out for their product at a fair price and at the same time they receive other benefits. One of the main benefits has to do with information and training. Apart from the economic activity of producing and marketing wines, the cooperatives contribute to the sector development and overall to the economic growth of the area. Usually, these entities perform as agents with capacity to innovate and to invigorate the local economies (Mougán Bouzón, 2014).

With regards to crop protection, the cooperatives are important because they have some technical staff that is in charge of supporting the technical needs associated to growing the grape and transforming it into wine. Technical advice in this case is far from commercial interests of chemical and retail companies. The objective is to get a good quality grape in order to transform it into a value-added product. The technical advisor of the cooperatives accompanies the farmers rather than providing them with a recipe. The *modus operandi* is usually based on the monitoring of some pilot plots, control of weather parameters and an informed-decision about the most convenient basket of products to be applied and the right moment to apply them.

In the area of O Salnés there are three big wine cooperatives. They have played an important role in the diffusion of IPM among the grape growers that belong to the cooperatives. Two of the three cooperatives integrated in their structure voluntary associations for IPM since they were promoted by the regional government in the 1990's.

The other one, which was created in 2006, promoted the certification of some of their members to work under Integrated Crop Management schemes that include IPM as the usual method of fighting pests and diseases. The commitment to this particular agri-environmental scheme involves that the grape growers must follow a specific, monitored and audited scheme of vineyard management. As a reward, the cooperative pays them a premium price over 3-5%

for their grapes. The cooperative promoted this scheme because of social rather than economic aims. At present, the regulation on Integrated Pest Management in Galicia just allows to certificate the production stage. Therefore, the wine elaborated from grapes grown according to IPM principles cannot be sold in the market with a special label and thus wineries cannot get a premium price because wine from IPM grape is not recognized.

The wine cooperatives are important sources of innovation in this particular system. The management and technical staff perform as important leaders, taking decisions and promoting knowledge and technology transfer to the grape growers. Through specific training programmes and more informal meetings with the grape growers they are able to create a community within which a specific technology may be tested and if, successful, rapidly diffused.

Due to their commitment to research and development activities, the three cooperatives participated recently in a three years Life+ project⁴⁸ focused on the rationalisation of pesticides use in the area. As part of that project the cooperatives, in collaboration with researchers from different disciplines, got several outcomes, importantly: a) an environmental management system aimed at a continuous improvement of the environmental performance of wine growers belonging to the cooperatives; b) the design and development of an integral system of crop control aimed at monitoring the environmental risks. This system included the development of a prediction model based on actual data as well as an online platform accessible to all the grape growers.

An important part of the project consisted of providing information and training to the grape growers. Thus, more than 400 of them were formed in the use of ICT applied to grape growing and also got information about the best available techniques and products to fight against the diseases studied in the project.

The outcomes of the project generated several spillovers. First of all, the crop control system allowed to try different alternative treatments and the information was disseminated through the entire sector. Secondly, the online platform to advice farmers on the best moment to apply the products was designed for two types of users, public and private users. Therefore, any public user may access this platform and get relevant information, which is based on data recorded by meteorological stations strategically situated in the area, for decision-making.

In addition, the technical managers of the three cooperatives find that the prediction model and the platform resulting from the project are the key to support their daily decisions about IPM strategies.

Therefore, according to the definition for crop protection solutions set in the second section of this chapter, the first level of servicing, which mainly consists of adding IPM advice to the use of products, may be commonly found in the area.

7.2.5 Characteristics of the market for crop protection solutions

The case study included the exploration of the actual market of crop protection in O Salnés in order to identify present obstacles to crop protection solutions within the servicing approach and, based on that, providing an analysis of its potential adoption and diffusion.

⁴⁸ <http://www.vinasatlanticas.depo.es/web/vinas-atlanticas?1,101>

Thus, the first step consisted of identifying and studying the features of the companies offering products and services for vineyard crop protection. Afterwards, the demand for crop protection services was studied through a survey of small farmers in the area.

7.2.5.1 *Insights from the companies' interviews*

The companies interviewed have different profiles (Table 7-1). In the following paragraphs we report the main insights gained according to the key aspects that were investigated.

Table 7-1. Summary of companies providing vineyard protection products / services

Type of company	Interviewees ID	Service catalogue	Customers' profile
Agricultural services company	SC1	Vineyard integral management	Vineyard inheritors
	SC2	Pruning	Retirees
	SC3	Pest control	Small wineries
		Oenology Sale of products Technical advice	
Free-lance "farmer"	FF	Vineyard integral management Pruning Pest control	Vineyard inheritors Retirees
Pesticides retailer	PR	Sale of products Technical advice	Wine growers and service companies
Agronomist advisor	AA1	Technical advice	Wine growers associations
	AA2		Winery with vineyards
	AA3		
Cooperative agronomist advisor	CA1	Technical advice	Cooperative partners
	CA2	Training	

Source: Own elaboration

Service provision and organisation

SC1 conceives itself as a comprehensive service company, providing support from the vine to the glass. It therefore offers all type of services at the agricultural stage (vineyard design and planting, administrative management, grape growing) but also at the wine making process (wine processing, analysis) and bottling (packaging and labelling) stages.

SC1 has a staff composed of 10 workers. However, due to the difficulties of providing viticulture services, sometimes it needs to hire other independent workers. Due to the nature of grape growing, the manager considers that a flexible work structure is necessary. "Those farmers that are versatile can be called in certain circumstances. Because of my experience I know that to be a sustainable company I have to follow this model", the representative of SC1 states.

SC2 was created in a cooperative with the objectives of managing its own vineyards (35 hectares) and providing support to their partners rather than making profit. SC2 has developed a flexible work structure in order to overcome the irregularities of the work available on the farmland across the year. An agronomist who works for the company sets the protocols for a team comprised of 4 permanent employees and another 9 temporary employees that are all members of the cooperative. In this way, the company works as an

intermediary, linking those members who have overcapacity in terms of time and machinery with those who are in need of specialised services, such as pruning and crop protection. At the same time, the guidelines set by the agronomist work to guarantee that the staff has the necessary skills.

SC3 is a more conservative company and operates according to its experience and traditional knowledge in the Rías Baixas DO. Although the company adapts to legislation, the manager only has the required license to apply pesticides and is not fully on IPM. The company offers the complete management of vineyards and then sells the grape on to a winery. Its customers are vineyard owners who do not work on-farm and only receive a payment based on the amount and price of the grapes. SC3 has a small staff consisting of a foreman and two workers. Therefore, they limit their work to the management of approximately 10 hectares of farmland belonging to several farms located in a specific area.

FF is an independent worker with professional skills and knowledge that works for other grape growers, and he is considered a specialist in this area of activity. He normally offers specialised services; mainly pruning and less frequently, pest control.

PR's main focus is selling products. In the last few years, this company has enhanced its service component by adding technical advice to the package and also offering collection points for the recovery of empty pesticide packages. This type of company is very common in the area; it is a shop led by technical staff that includes advice with the sale of products.

AA1, AA2 and AA3 are all very similar to each other. They work for associations of farmers as part of a public-funded scheme aimed at providing technical advice to reduce the use of pesticides in agriculture. Therefore, their services are governed by regulation. Usually those services consist of developing an annual programme of activities, including visits to pilot farms, giving recommendations for interventions of pest control and providing training sessions related to best practices in the use of machinery and in the selection and application of products. The farmers must carry out the work at the farm and record the operations in a farm notebook. The agronomist advisors provide additional support when the farmers require it.

CA1 and CA2 operate in a similar manner. They are integrated into the staff of the cooperatives, which manufacture wine. In winter they usually devote to administrative tasks, to make soil analysis recommendations to the farmers (if necessary) and to organise training sessions for the cooperative members. During the growing season CA1 and CA2 are responsible for visiting the pilot farms and those at which the farmers request a visit. According to the assessments made as a result of these visits, they make recommendations regarding pruning and pest control operations. Then, at the end of the season, they are responsible for monitoring the maturation level of the grapes in order to indicate when harvesting should begin.

Process & technology

All of the companies must observe the IPM principles according to the EU Directive on the sustainable use of pesticides. All the interviewees state that they operate in accordance with the guidelines set by the Directive and only use the authorised products.

However, there is a difference between the interviewed agents: while some of them make the reduction in the use of pesticides a key principle in their strategies, others have a greater focus on the economic aspects linked to the risk of crop loss in their decision-making processes. In the cases of SC3 and FF, the economic aspects linked to the risk of crop loss are dominant in decision-making. Therefore, in practice they usually operate in a standard fashion, following a so-called “calendar” or “recipe” strategy. Contrary to this, SC1, SC2 and agronomists AA3, CA1 and CA2 focus on environmental issues as a key aspect of their strategy and therefore they are more aligned to crop protection solutions – the servicizing approach. Depending on the specific climate conditions of the year, they are able to save 3-4 sprayings by observing the IPM principles in comparison to the calendar approach. This is specially due to a more accurate decision on the right moment to carry out the spraying and to decision-making based on careful monitoring of the vineyards and the grapes.

SC1 represents the case of a manager who has a clear environmental stance and has adopted a proactive business strategy. Thus, SC1 offers services based on low-intervention agricultural practices. AA3 works for an association of farmers who sell their produce under a certificated scheme of Integrated Crop Management, therefore, he tries to reduce the use of pesticides as much as possible based on thorough inspections and monitoring of plants, and to the extent possible, he recommends the use of biological solutions as opposed to pesticides.

CA1 and CA2 – and indirectly SC2, which is linked to CA2 – play the role of pioneers in the adoption of new technologies to reduce the use of pesticides in agriculture. To this end, they use a network of weather stations and a prediction model that was developed through the Atlantic Vineyards project. According to the agronomists, this platform is very helpful in their daily decision-making processes regarding the right time to carry out pest control operations. They also state that they have tried various new products with a less toxic composition in order to reduce the environmental footprint of the farms. Despite the success of the project, these agents complain about the need for further funding and development of the model.

Furthermore, all the interviewees point out that pesticides remain necessary due to the fact that other effective, non-chemical solutions for grape protection are still lacking.

Value proposition and market issues

All the interviewees offer their clients a standard service of crop protection, i.e., they do not sell the idea of an environmentally-friendly service. All of them recognise the risk of vintage loss due to a low or a late intervention and for this reason some of the agents state their reluctance to provide crop protection solutions. Even in the cases of those companies that we have identified as being more innovative, there is always a tentative response to the proposition, and economic objectives remain dominant over environmental ones. SC2 expresses that: “The insecurity, the risk is what also partly determines the treatments. Everyone tends to spray more than necessary for prevention. The vineyard in O Salnés has a great risk of Mildew; preventive treatments are applied because it is preferable to spend 200 euros extra than to risk 6,000 euros”.

The answer is even more conservative in the case of traditional agents. SC3 states: “There is more demand for vineyard protection services but we cannot carry out this work due

to the risks it entails. It would be necessary to have a large staff and I am not willing to assume the risk of vintage loss. I would have to charge a high price for that service.”

The interviewees coincide in remarking several aspects that point to a “pesticide lock-in” situation in the area:

Most grape growers in O Salnés are non-professional farmers. Those types of farmers do not usually take into account their labour costs in grape growing and carry out crop protection operations during the weekends or in their spare time; in general, they follow a traditional way of working, based on experience and giving priority to the output rather than to a rational use of inputs.

Despite the existence of a public network of weather stations and the great efforts to train farmers, the interviewees indicate that many of the farmers still lack the necessary skills to properly manage the vineyards and to handle ICT. This negatively affects the possibility of developing a cooperative service between companies and farmers.

The fact that pesticides retailers offer free agronomist advice limits the possibilities of developing initiatives focused on “accompanying” the farmer rather than providing them with a recipe attached to the sale of products. AA3 states: “There are just a few service companies because people do not want to pay. The beneficiaries of that situation are the companies that sell pesticides. They sell their products but... what is the quality of the advice?”.

Regulations describe IPM schemes in such a way that practically all farmers may be able to comply with them. Firstly, despite certain restrictions on the number of times that a product may be repeatedly used along the spraying season and the determination of priority products, all pesticides are authorised to be used under the IPM approach, in case they are necessary. Secondly, auditing schemes pay more attention to administrative and formal issues related to machinery, storage and plots conditions than to practical on-farm issues. CA1 points out that: “The auditor does not give much importance to the number of treatments”. Due to such issues as these, it is difficult to overcome the ‘pesticide lock-in’ situation.

Insurance schemes in relation to yields remain uncommon in this market; therefore, it would be difficult for the companies to offer crop protection solutions that fully satisfy the needs of their clients, which are focused on yields.

7.2.5.2 Insights from the farmers’ survey

As a result of the survey, information was gathered from 45 farmers. In order to divide the sample, we set either those farmers that have an IPM certification or those who belong to an association for integrated pest management or who have hired the services of a company that manages their vineyards according to IPM principles supervised by an agronomist, to represent the servicizing model (53.3%). Farmers that carry out conventional crop protection, based on the calendar / recipe approach, represent the remaining 46.7% of the sample.

Another distinguishing variable is the time devoted to grape growing. Full-time farmers are defined as those that identify themselves as professional grape growers and devote most of their time during the year to the vineyard management. Part-time farmers are those who own the vineyards and just work sporadically or carry out specific jobs in the vineyards, while devote most of their time to other activities (other off-farm work, retirees, household

keeping). The sample includes also a group of wineries that have their own vineyards and staff to manage them. The Table 7-2 summarises the main differences between the three types of grape growers.

Table 7-2. Main features of grape growers according to their professional profile

	Full time grape growers	Part time grape growers	Wineries with vineyards
Number	10	22	13
Average land area (m ²)	33,200	8,590.9	105,076.92
Average relative production 2011-2013 (kg / ha)	9,695.32	9,810.17	8,540.60
Grape growing income as % of family income	80.0	33.9	n.a.
Servicizing (servicised model of crop protection)	1	19	4
Conventional (calendar model of crop protection)	9	3	9
Amount of machinery (average score on a scale 1-5)	4.6	4.8	4.8
Quality of machinery (average score on a scale 1-5)	5	4.9	4.7
Average fixed employees	0	0	1.7
Average temporary employees	14.7	6.6	45.2
Average number of relatives collaborating on-farm work	1	3.3	n.a.

Source: Own elaboration

As expected full-time grape growers manage an average land area much higher than part-timer grape growers; and wineries manage the highest vineyards. According to the interviews and literature on grape growing in the Rías Baixas DO (Durán & Carrera, n.d.), a land area of 3 hectares is enough for one person to make a decent living from grape growing.

Regarding the model of crop protection, in our sample most of grape growers classified as having adopted “servicizing” are part-time grape growers. Just one full-time grape grower and four wineries follow the servicised model of crop protection. All of the rest spray the grapes on a calendar basis. Nevertheless, it may be clarified that all of the grape growers that carry out crop protection recognise the importance of agronomist advice, and they express their trust in the agronomists working for wine cooperatives and pesticides retailers.

All the grape growers score very high either in the amount of machinery they own and its quality. It is worth to note that vineyard machinery for small farms consists just in a mobile sprayer, which is affordable for most of grape growers. Bigger farms may require tractors and more sophisticated spraying machinery.

The labour structure reflects clear differences among the grape growers of the sample. Whereas only the wineries have fixed employees, part-time grape growers concentrate the higher number of relatives that collaborate in the vineyard jobs. On their behalf, full-time grape growers receive less support from relatives and hire more temporary employees than part-time farmers.

Overall, full-time farmers and wineries in the sample hardly outsource any work. The work that requires a bigger workforce is usually carried out by hand and at specific times

during the year, such as pruning and harvesting. Therefore, grape growers usually hire temporary employees to undertake these tasks, which are of a seasonal nature. On the other hand, most part-time farmers in our sample have hired a service company to carry out all the farm work but the harvesting.

The relative importance of grape growing for the family income varies greatly among the farmers in the sample. On average, income from grapes represents a 80% of the family income for full-time grape growers, which indicates the importance of this activity whereas it contributes less than 35 percent to the family income of part-time grape growers. This latter data is in line with the fact that grape growing is mostly a complementary activity and not a profession for most grape growers in the area.

During the research, the grape growers were asked their view in order to detect distrust attitudes related to hiring external companies (Table 7-3).

Table 7-3. Trust and adaptability of service companies (average score 1-5)

	Full-time grape growers	Part-time grape growers
Overall, it is preferable to undertake on-farm work on your own than to trust in others.	4.8	4.1
Hiring a service company has a higher cost than undertaking the work on your own or with your employees.	3.7	2.7
Services provided by external companies do not adapt well to your requirements as a farmer.	4.0	3.25
The advantages of hiring a service company are uncertain.	4.4	4.6

Source: Own elaboration

Overall, full-time farmers show higher scores for all the statements than part-time farmers do. Apparently, part-time grape growers have a nicer view of the service prices and adaptation to their requirements of service companies than full-time ones.

Finally, all the grape growers in the sample were questioned in relation to their knowledge of the Directive on the Sustainable Use of Pesticides and IPM. Among those farmers that represent the servicing model, half stated to be aware of the Directive and the other half were not. Among farmers that follow a conventional model of crop protection, 75% state that they know the Directive. The fact that there are more servicing farmers that do not know the Directive is logical given that a higher number of them only own the vineyard and do not work on it.

With the aim to contrast the farmers' knowledge on the Directive and to identify their possible reluctance to hire crop protection services based on IPM, the farmers were asked to show their agreement with various statements, on a scale of 1-5 (Table 7-4).

Table 7-4. Perceptions of IPM (average score 1-5)

	Full-time grape growers	Part-time grape growers
If you observe IPM principles there is a higher chance of diseases affecting the vineyard	2.5	2.5
Grape growers may obtain higher yields if they spray according to calendar rather than observing IPM principles	1.5	2.1
Spraying by calendar brings higher benefits to grape growers than observing IPM principles	2.1	2.0

Source: Own elaboration

All the scores are quite low irrespective of the profile, which indicates that grape growers do not view IPM as less effective in terms of pest control, even though they do not view spraying by calendar as being related to higher yields and benefits either. However, it must be taken into account that a high number of grape growers, especially those following the conventional model of crop protection are reluctant to assess these statements (they are indecisive).

7.2.6 Discussion

In the following we are going to discuss the main barriers identified according to the analytical framework presented in the second section of this chapter and in comparison to the literature. In the last part of the section, we turn to the potential of further diffusion of crop protection solutions by focusing on the role of the wine cooperatives.

Starting with the definition of crop protection solutions set in this study (Figure 7-1), the case study carried out shows that there are several barriers to the adoption of a strict servicizing approach in the studied area of smallholding viticulture. There are some barriers that refer to the requirements of companies and there are others that affect the demand of these types of services by the farmers. External factors, namely those referring to the territory and agroecological conditions of farming as well as institutional aspects, hinder the potential adoption of servicizing in vineyard protection. A summary of the barriers is presented in Table 7-5, and thereafter, they are discussed in comparison to the literature.

Table 7-5. Summary of the main barriers to crop protection solutions in smallholding viticulture

Type of barrier	Category	Supply side	Demand side
Internal barriers	Organisation	New functions (e.g. monitoring the crop; undertaking crop protection) Staff and machinery requirements	Outsourcing is not needed
	Process & technology	Protocols and technologies in development: - IPM knowledge and skills - ICT support - Non-chemical solutions	Farming based on routines and free agronomist advice Little knowledge of IPM
	Outcome	Aversion to risk Customer satisfaction vs environmental values	Aversion to risk Focus on yields
External barriers	Institutional barriers	Pesticides lock-in Flexible definition of IPM for small grape growers	
	Crop & territory specific features	Vineyard phytopathology Land and vineyard structure Weather effects and unpredictability (risks)	

Source: Own elaboration

7.2.6.1 Systemic barriers to the adoption of crop protection solutions in O Salnés

Agriculture in general and innovation in this sector are highly affected by nature (Allen & Lueck, 1998). Therefore, crop- and territory-specific features also affect the implementation of servicizing. Firstly, grape growing is a one cycle production crop. Secondly, the job of crop protection is an activity of short duration and seasonal nature. Thirdly, the vineyards in Rías Baixas are mainly affected by fungal diseases and the local weather conditions strongly influence their lifecycles. For this reason, effective monitoring of the weather and the

condition of the grapes is essential; once the problem has been detected, crop protection operations must be carried out within a short timeframe.

In addition, the small size of the farms and their dispersion throughout the territory, as well as the layout of vineyards in horizontal trellis systems, make it difficult for service companies to provide a highly standardised solution which allows them to make profits. As a result of these crop- and territory-specific features, farmers apply pesticides based on a “recipe” recommendation, since this is the easiest method for them to avoid the risks of vintage loss. On behalf of the companies, the referred features make it difficult to provide crop protection solutions.

Regarding the institutional framework, the existence of a specific public policy aimed at reducing the use of pesticides, the Directive 2009/128/EC, means that a shift to environmentally-friendly approaches towards crop protection can be expected. However, the IPM requirements for small grape growers are relatively easy to follow without carrying out significant changes in their farming practices.

According to the views of the different stakeholders consulted, the use of pesticides is a common and acceptable practice and although a great effort has been made in recent years to increase the awareness and training of grape growers to optimise its use, there is still much room for improvement. In addition, grape growers are accustomed to receiving free advice on pesticides through cooperatives, farmers associations and pesticide retailers as well as chemical company sales representatives, which all support the utilization of these products, because other effective, non-chemical solutions are still limited in the market.

The shift to servicing implies the adoption of major changes on behalf of companies. At present, there is scarce presence of service companies that offer crop protection services in O Salnés. Our findings indicate that organisational requirements, the difficulties in balancing environmental goals with customer priorities, the lack of skilled personnel and the need for organisational flexibility are the main obstacles faced by companies when they have to provide service-based solutions to their customers. This results fall in line with some of the barriers to servicing previously identified in the literature (Bartolomeo et al., 2003; Laperche & Picard, 2013; Mont, 2002b; White et al., 1999).

Crop protection solutions as defined in this paper imply changes at the organisational level. The service provider must accompany or substitute the farmer in their work, assuming a variety of roles: to inspect and monitor the crops; to select and recommend the best products and practices; to carry out training; to carry out work on-farm or alternatively to coordinate a network of external workers, etc.

In order to undertake these new functions, the company must have the necessary staff, machinery and technologies. For instance, in this case study, the use of ICT (weather stations and a prediction model) proves to be useful to support decision-making but its use is still at the preliminary stage. In addition, the company must adopt a new process which consists of developing the adequate skills and the know-how required to perform the new functions according to IPM.

The case study shows that the value proposition or the final characteristics of the service focus on guaranteeing yields. While this is not a problem, the servicing approach

requires that the service is compatible with environmental objectives. The findings suggest that conventional companies are risk-averse and that they prefer to spray even more than necessary in order to guarantee yields. In addition, the lack of a true alternative to pesticides at the present moment makes it difficult for companies to offer more environmentally-friendly services.

The exception are those service companies and agronomists that more strictly follow the IPM principles and have environmental concerns at their core strategy. Only two companies, a small one that works independently and another one, which is part of a wine cooperative, were found to represent the second level of crop protection solutions or the full servicized offer. The features that favour their success have to do with the achievement of a good level of flexibility and a suitable operation scale, also based on a network of skilled workers. They have a good knowledge about IPM and possibilities to use ICT (weather stations and prediction models) to support their decisions. In practice, those companies work as a proper farmer, taking care of the vineyards' customers as they were their own.

On the part of the farmers included in the study, at present there is a lack of demand for crop protection services among those who devote most of their time to work on-farm and the wineries that usually have their own staff. There are also many farmers that carry out the work during the weekends or their spare time. For all of these farmers, the ownership of the adequate machinery and also the aid of relatives or the hiring of informal workers for some tasks that need a greater workforce is common. This a specific feature of smallholding viticulture in O Salnés, which favours diverse forms of farming and farmers' models. Normally the customers of service companies in O Salnés are those who own the vineyards but hardly work on the farm, such as retirees and inheritors.

These insights are in line with some others found in the literature about patterns of agricultural outsourcing. In particular, it seems that the lack of service companies, the tradition of informal collaboration, the machinery endowment of the farms, as well as cultural aspects, appear to be determinants in avoiding the need to outsource crop protection. Similar factors have been identified in other agriculture in the Catalan region (Gallego Bono, 2010; Moragues-Faus, 2014). They are also in line with evidence of servicizing barriers on the consumer side, such as lack of demand for services and short-term decision frameworks (Bartolomeo et al., 2003; Mont, 2002b). In this sense, farmers focus on year yields rather than on the sustainability of the vineyard in the long term.

The results also show that there is a general lack of knowledge about IPM and the effects of the crop protection model are not clearly related to the level of affection by diseases, yields and benefits. Usually, the grape growers carry out the spraying taking into account the advice of agronomists, whether they are pesticides retailers or independent agronomists. As a consequence, that small grape growers do not see the necessity of hiring crop protection services.

7.2.6.2 Potential to diffuse crop protection solutions by wine cooperatives

Finally, based on the identification of the general barriers to the adoption of crop protection solutions, we will discuss the potential to diffuse it in the context of smallholding viticulture in O Salnés. There are some aspects in the described socio-technical regime that

open up the possibility to shift towards the second level of servicizing. Firstly, the existence of a number of vineyard owners that do not work on farm as their main job, drives them to search for services providers, even to search for their integral vineyard management; second, due to the good market performance of Rías Baixas DO wines, private wineries and cooperatives are interested in growing high quality grapes for their transformation into wine; and third, the stringent regulation that looks for the good agricultural and environmental conditions in general and for reducing the use and impacts of pesticides in particular may support the need for hiring crop protection services.

In line with the theoretical framework defined in the thesis, we will consider the role of service providers and in particular, of winemaking cooperatives, to drive the shift towards servicizing. As part of the case study narrative, we have highlighted the characterization of the wine cooperatives in O Salnés as active agents in the process of knowledge generation and learning regarding vineyard crop protection. This capacity has been pointed out as a determining factor in the shift towards servicizing (Visnjic et al., 2015).

The implementation of crop protection solutions, together with the research activities of the cooperatives in Rías Baixas exhibits quite a few positive spillovers: the dissemination of information to the whole sector and the generalization of access to technologies, as well as the overall improvement of the environmental performance of the sector, which affects the farmers quality of life but also the well-being of all the community living in the rural areas.

In addition, the wine cooperatives that offer services to vineyard owners help to maintain an important activity for the economic development of the area. The case analyzed highlights the cooperatives' role as brokers in the generation of work for other farmers. The creation of this work opportunity for professional farmers has been pointed out in the literature about agricultural outsourcing as a benefit linked to the existence of part-time and multi-activity farmers (Gallego Bono, 2010; Langreo, 2002; Moragues-Faus, 2014).

Due to the requirements of vineyard crop protection solutions, the cooperatives gather some features that place them as the best stakeholders to implement and to contribute to the diffusion of this innovation. Apart from performing as service providers, the cooperatives represent a kind of leader among the grape growers in O Salnés. The cooperatives as intermediate organizations that have high skilled staff, are able to have a good understanding of the value of the new technology and communication skills required to access public resources and reduce potential risks, which has been highlighted in the servicizing literature as a key aspect to develop PSSs (Cook et al, 2006; Paiola et al, 2013). The wine cooperatives have a strong commitment to the majority of members for sharing opportunities and potential benefits and additionally, they create a trusty environment among the grape growers, which has also been highlighted as an important issue to favor innovation diffusion (Abrahamson, 1991; Wu & Zhang, 2013).

The case study shows that the wine cooperatives have the willingness to provide crop protection solutions to their partners. Most importantly, they have the resources to carry out research and, based on their own skilled staff, they have the possibility to promote a network of workers that is able to provide effective solutions given the requirements of vineyard crop protection in the area. Therefore, at present, the possibility to promote the further diffusion of

a serviced model of crop protection greatly depends on the role of the wine cooperatives and their associated service companies as service providers.

7.2.7 Conclusions

In this chapter we have proposed a specific definition for crop protection solutions within the servicing approach, as a service-led system innovation. Crop protection solutions based on the IPM approach and the specific role of agronomist advisors and specialised companies may drive an improvement in the eco-efficiency of viticulture. A thorough assessment of the environmental gains due to the two levels of crop protection solutions is still lacking. Nevertheless, the existing grey literature and the view of agronomists consulted for this study acknowledge that the observation of IPM based on expert advice contributes to reduce the number of sprayings and to choose the most effective products to fight against the diseases and pests affecting the vineyards.

A framework to study the present obstacles to its adoption and its potential diffusion has been built. In particular, the approach of the innovation systems literature has been found useful to understand these obstacles, which have to do with sources of path dependency and define lock-in situations, including companies and customers' barriers, technological, institutional and socio-cultural aspects.

The case study shows that at present, the market for crop protection solutions, despite its potential benefits for the environment and the society as a whole, is incipient. Overall it may be stated that vineyard crop protection in Rías Baixas DO exhibits the characteristics of a pesticides lock-in situation. The general features of smallholding vineyard crop farming, together with the routines, capabilities and knowledge of companies and farmers are conditioned by the widely spread and socially accepted use of pesticides as a solution to fight against the pests and diseases affecting the grapes.

Within this context, it is difficult to find companies in the market that are interested in offering crop protection solutions. Usually, the market is dominated by pesticides retailers and the service providers find it safest to spray in a traditional basis rather than to strictly observe IPM principles.

The underdevelopment of effective specific IPM technologies for vineyard crop protection also adds to this lock-in situation. Although IPM solutions may support a great reduction of the use of pesticides, at present, their use is limited in the particular case of grape growing in O Salnés. The recent EU regulation concerning the compulsory observation of IPM by communitarian farmers is a, a priori, good starting point that could support the shift towards crop protection solutions. However, this regulation is quite flexible with those grape growers managing a small land area, which is the typical situation of viticulture in Rías Baixas DO.

The case analysed in grape growing in Rías Baixas shows that it is difficult to find private companies in the market that offer crop protection solutions at present. The retail sector performs a classical model of selling products, supported by the provision of technical-commercial advice and private service providers are still scarce, due to the high unpredictability of crop protection and risk of vintage loss. On the contrary, wine cooperatives,

which aim at improving the members' performance and have agency to adopt new technologies, are the best in place to provide crop protection solutions.

Due to the smallholding character of grape growing in the area, the specificities of vineyards and also the lack of a professional profile by most of the farmers, the success of the widespread adoption of crop protection solutions will likely depend on the provision of those services in a collective and flexible manner. Therefore, companies aimed at implementing servicizing strategies should attempt to target groups of farms and to combine their own resources with the management of a network of specialised workers, with the machinery and the skills necessary to provide effective solutions within a short timeframe.

From a political point of view there are several issues that are important for supporting services as drivers for greening smallholding viticulture. Efforts to train specialists in IPM and the promotion of service companies linked to farmers associations and cooperatives are highly relevant in this context. The promotion of those types of services and specialists would help to support smallholding viticulture, where many grape growers may be reluctant or unable to adapt to the increasingly more stringent requirements to buy and apply pesticides.

Moreover, the further development of IPM technologies as well as support for the adoption and management of ICT in this field are necessary in order to enable the shift of companies towards servicizing. Taking into account the potential contribution of servicizing in addressing the issue of sustainability within the agricultural sector, public policy should focus on generating knowledge of crop protection solutions among R&D institutions and practitioners and attempt to support the economic conditions needed for this service-led innovation system to succeed.

From the analysis carried out regarding crop protection solutions it follows that the servicizing approach aligns with environmental and social objectives, thus it supports the claim that servicizing, rather than a business strategy focused on commercial objectives, must be more broadly considered and concerned with the societal objectives of sustainability.

7.3 Shared use of resources and services through agricultural cooperatives: the case of farming machinery, heifer breeding and fodder production and delivery⁴⁹

7.3.1 Introduction

Servicizing refers to a shift in a company's focus from the sale of products to the satisfaction of customer needs through a hybrid of both products and services (Goedkoop et al., 1999).

In recent years, servicizing – also referred to as “product-service systems” - has been identified as a business strategy towards dematerialisation which is able to meet both economic and environmental objectives at the same time (Goedkoop et al., 1999; Tukker, 2004). By and large, servicizing agrees with the principles of the functional economy, which is focused on the exchange of value, i.e. on the provision of functions through products and technologies (2000, 2002a). According to Walter Stahel, “the economic objective of the functional economy is to create the highest possible use value for the longest possible time while consuming as few material resources and energy as possible” (quoted in Mont, 2000, p. 27). Within this approach, servicizing is presented as an innovative business strategy that provides a system solution to satisfying consumer needs while reducing environmental impact.

Although the growing literature in the field has identified several cases of the emergence of servicizing within the manufacturing sector, such as document management processes, chemical management services, car-sharing schemes, laundry services, carpet leasing programmes and other similar activities (Manzini & Vezzoli, 2002; Mont et al., 2010), much more effort is needed in order to comprehend the whole scope of this innovative strategy and its applicability to other activities, such as those currently underway in the agricultural sector. The phenomenon of agricultural cooperatives that provide joint operations to their partners has been presented as a case of servicizing that promotes environmental sustainability (see e.g. Devisscher and Mont, 2008; Manzini and Vezzoli, 2002). Agricultural cooperatives⁵⁰ represent one of the most common organisational forms of services provision to small farms. However, more research is required to support the statement that cooperatives may lessen the environmental impact of farm activities.

This paper aims to fill a gap in the literature by exploring the scope of servicizing within the farming-livestock sector in Galicia (North-western Spain) and attempts to assess the contribution made by the provision of joint services to farmers in terms of improvement in farming eco-efficiency. Therefore, the objective of this paper is to shed light on the potential contribution of servicizing towards reducing the environmental impact of economic activities within the farming sector.

The remainder of the paper is organised as follows: In the following section we perform a literature review in order to give an overview of the current state of servicizing and

⁴⁹ This chapter is based on a paper that has been published in the Journal of Cleaner Production: (Pereira, Carballo-Penela, González-López, & Vence, 2016)

⁵⁰ The cooperative has been defined as “a hybrid organizational mode blending market forces with elements of internal organization designed to minimize transaction costs” (Iliopoulos & Cook, 1999p. 78). In practice, agricultural cooperatives represent an organization for the collective interests of farmers (Ortiz-Miranda et al., 2010)

outline its scope in relation to the agricultural sector, as well as the potential contribution of this strategy towards the reduction of environmental impact. The third section is devoted to the explanation of the materials and methodology used in this paper. The main results are presented in section four along with a discussion of the key insights gained. In the final section of the paper, we draw some overall conclusions.

7.3.2 Theoretical background

7.3.2.1 Definition and scope of servicizing

The subject of Product-Service Systems (PSSs), or servicizing, has been studied for over a decade; however, a single, standardised definition is still lacking. Goedkoop et al (1999) propose that: "A Product-Service system (PS system) is a marketable set of products and services capable of jointly fulfilling a user's need. The PS system is provided by either a single company or by an alliance of firms. It can enclose products (or just one) plus additional services. It can enclose a service plus an additional product. And product and service can be equally important for the function fulfilment." (Op.cit., p. 18).

A more practical way of defining servicizing consists of identifying the type of activities that may be included in the concept. There exist several classifications of product-service systems, with that identified by Tukker (2004) being a frequently cited example. Essentially, the author distinguishes between:

- Product-oriented PSSs: the strategies that fall under this label consist of selling products in addition to a certain service as a way of adding value, such as offering guarantees or providing expert advice.
- Use-oriented PSSs: initiatives that provide access to products without transferring its ownership, for instance those based on the sharing or pooling of resources.
- Result-oriented PSSs: these are based on offerings that focus on the function of products. A typical example is the outsourcing strategy, where the customer pays for having work done.

7.3.2.2 Servicizing in the agri-food sector

The servicizing approach within the agri-food sector has not been researched in great depth. However, the literature does present some initiatives as examples of servicizing, such as organic food delivery schemes (Manzini and Vezzoli, 2002); food delivery services with online ordering and food waste management (Evans, Partidário, & Lambert, 2007); biological pest management (Goedkoop et al, 1999) and agricultural cooperatives (Devisscher & Mont, 2008; Manzini & Vezzoli, 2002).

In particular, agricultural cooperatives represent a business model based on the philosophy of sharing different types of assets with and providing services to its partners (Iliopoulos & Cook, 1999). Building upon the conceptual set and the initiatives referred to above, the following generic features of servicizing in the agri-food sector can also definitely be found in agricultural cooperatives:

- Product-service: Agricultural cooperatives provide a combination of products and services to its partners including material inputs, technical advice, maintenance and repairs, marketing services, etc.
- Enabling platform: Through cooperatives, farmers have access to resources that would be difficult for them to obtain individually, such as the latest technological advances in machinery and genetics, as well as technical knowledge.
- Functional result: Being a member of a cooperative implies the collective ownership of products and services; however, the objective is not mutual ownership per se but to obtain the function of the products and services.

7.3.2.3 *Servicizing and environmental sustainability*

The literature on product-service systems frequently highlights the relation between this innovative business strategy and the goals of sustainability. Mont (2002a, p. 239) proposes a normative definition for PSS, highlighting its scope for sustainability: “a system of products, services, supporting networks and infrastructure that is designed to be: competitive, satisfy customer needs and have a lower environmental impact than traditional business models”.

However, servicizing is not more sustainable in itself than a conventional business model based on the sale and purchasing of products. Some authors have found that environmental objectives are more easily pursued when they are aligned with a company’s economic objectives (Mont, 2004; White et al., 1999); however, successful cases of eco-efficient PSSs remain very scarce in the market (Reim, Parida, & Örtqvist, 2014).

The US Environmental Protection Agency (EPA) states that green servicizing occurs when the PSS improves the eco-efficiency of the economic function, and that this may be related to closing material loops, dematerialising economic activities, improving energy efficiency or other methods (EPA, 2009). Eco-efficiency in servicizing has been linked to extended producer responsibility (Mont, 2002, 2004; Roy, 2000; White et al, 1999), which works as an incentive to improve resource utilisation and increase innovation (Reim et al., 2014). Moreover, the close relationship between the service provider and the consumer, with the aim of offering a tailored solution, serves as an additional incentive to strive for improvement in terms of eco-efficiency (Evans et al., 2007).

Nonetheless, the potential environmental benefits depend on the specific type of PSS (Halme et al., 2007 Lindahl et al., 2014; Tukker and Tischner, 2006; Tukker, 2004; Van Ostaeyen et al., 2013). Overall, product-oriented PSSs only add services to a product, so environmental improvement is limited to better maintenance or improved recyclability. In use-oriented PSSs, the more intensive use of a product may contribute to reducing environmental impact. Finally, Van Ostaeyen et al (2013) suggest that result-oriented PSSs, which they identify as those that are performance-oriented and present a greater level of integration, have the highest potential to achieve environmental objectives “because the revenues of the PSS provider will be increasingly decoupled from the material and energy inputs and the PSS provider will be given more degrees of freedom respectively” (Op. cit., 2013, p. 14).

The literature on servicizing is still lacking an accurate analysis of the environmental performance of servicizing systems. The first attempts to estimate potential environmental improvements due to a shift towards servicizing systems were mainly based on qualitative assessments (Goedkoop et al., 1999; Omann, 2003; Tukker, 2004).

More recently, quantitative methodologies based on the measurement of several indicators have been employed and these have contributed towards shedding light on this specific issue: a life cycle simulation of alternative models for providing washing services (Komoto et al., 2005); a dynamic and triple bottom line assessment of a public bicycle system (Lee et al., 2012); an evaluation of material use and waste generation due to the leasing and reusing of electrical and electronic equipment (Tasaki et al., 2006) and the Life Cycle Assessment (LCA) methodology used to assess the environmental impacts caused by several manufacturing-related PSSs (Lelah et al., 2011; Lindahl et al., 2014).

The potential contribution of cooperatives towards the improvement of the environmental performance of farms has been noted in the literature (Devisscher & Mont, 2008; Manzini & Vezzoli, 2002). However, a precise quantitative assessment is still lacking. Thus, this paper attempts to fill this gap by calculating the carbon footprint of three dairy farms that all receive machinery, heifer breeding and animal feeding services through cooperatives.

7.3.3 Materials and methodology

7.3.3.1 Background: the case study

Galicia has approximately 11,500 dairy farms, with a total annual production of over 2.5 million litres of raw milk (Afundación, 2014). The region provides more than 38% of Spanish dairy farming production (FEAGA, 2015) and approximately 1.5% of EU-27 milk production, according to the most recent Eurostat figures⁵¹. In recent decades, dairy farming in Galicia has undergone a shift from grazing to zero grazing systems, which has allowed an increase in the production levels of raw milk. However, this intensive production model has also meant an increase in the environmental impact of this activity (Castro, Novoa, Báez, Blázquez, & Lopez, 2006).

This study is based on data from three dairy farms that joined agricultural cooperatives in order to mutualise certain assets and obtain access to various services.

Most of the agricultural cooperatives integrated by dairy farmers in the region are devoted to the bulk purchase of milk, feed production and the sale of agricultural inputs. However, the practice of offering bundles of products and services – what we call *servicizing* – is rather limited. There are less than 50 cooperatives that provide machinery services, three cooperatives that produce and deliver fodder, and just one cooperative that offers heifer breeding services. The three farms chosen for this study are the only farms in the area that participate in the three types of cooperatives mentioned. This is an important requirement for this study, because the fact that these farms belong to all three of these types of cooperative implies that *servicizing* has particular relevance in these cases, which is not the case for the rest of the farms in the area. Additionally, the chosen farms also meet the requirement of not having implemented any other environmental practice that could affect their environmental performance in the period in question.

⁵¹ Available at <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tag00037&plugin=1>

In 2003, the three farms included in this study decided to form an agricultural cooperative together with various other farms in order to share farm machinery. The objective was to avoid high individual investment in heavy-duty machinery and to obtain access to more efficient and more modern technologies.

In 2006 the farms then decided to go one step further and join a heifer breeding initiative. The mutualisation of heifer breeding in common facilities allows for the improvement of the productive and reproductive performance of the animals, as well as for savings in costs and labour on the farms.

More recently, in 2008, the three farms furthered their level of integration by creating a new cooperative for fodder production and delivery services. The objectives of this new initiative were to avoid the need to keep specific machinery on the farm, to lower costs and to reduce the amount of condensed food that needed to be purchased for the cows.

The associated economic benefits are a clear driver for farmers joining cooperatives; doing so allows them to cut unnecessary costs linked to non-focal activities associated with dairy farms. The mutualisation of the costs and risks derived from the purchasing, using, maintaining and disposing of specific assets, as well as the access gained to professional services and modern technologies, represent clear advantages (see Table 7-6). Furthermore, the farms avoid potential occupational hazards and save time that can be devoted to carrying out other activities.

Collaborative consumption through cooperatives may also improve the environmental performance of farming activities due to a more eco-efficient use of resources (Manzini & Vezzoli, 2002). These benefits are potentially related to the collectivisation of certain assets, the reduction in the consumption of various inputs and a more efficient provision of services by the cooperatives. They are also in line with those benefits expected to be gained through a diligent use of all types of capital linked to a value proposition (Byers et al., 2015).

The Table 7-6 summarises the potential sources of environmental improvement linked to servicing that can be gained through the use of agricultural cooperatives as described in this paper:

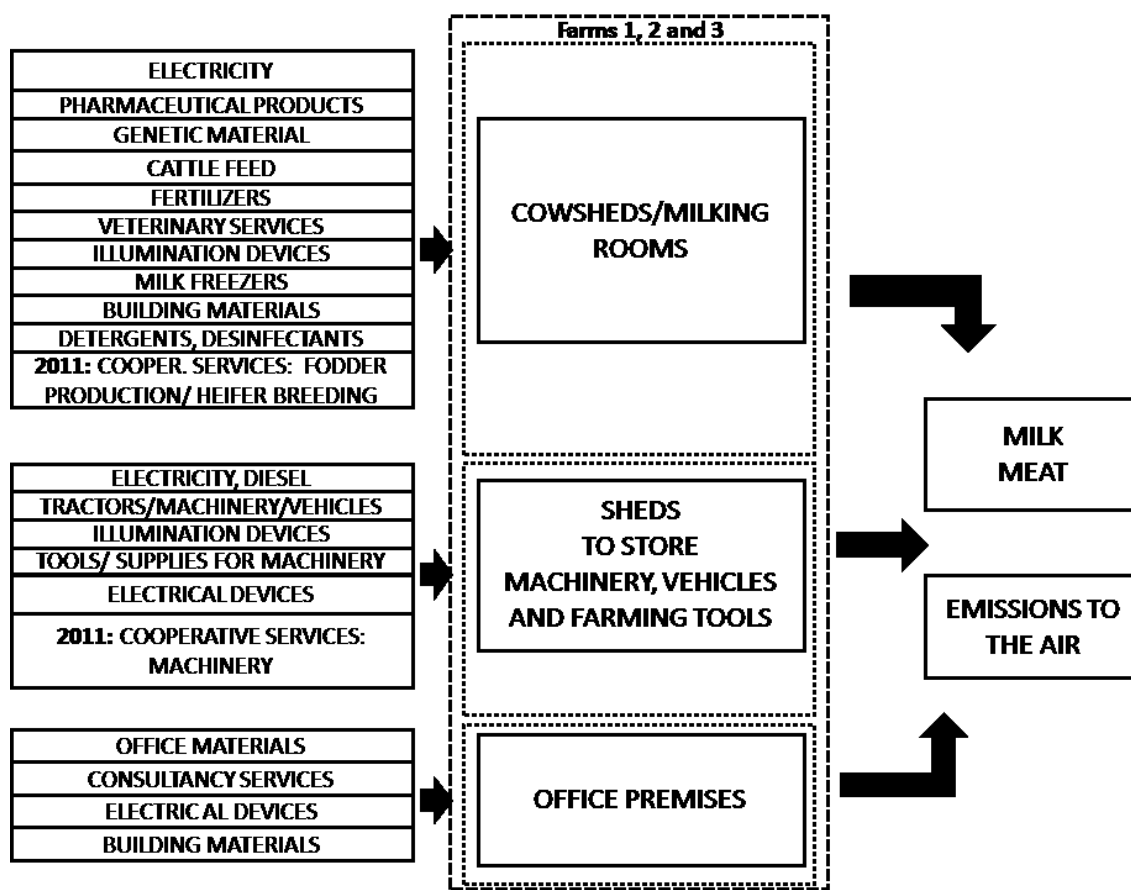
Table 7-6. Services of cooperatives and sources of potential environmental benefits

Functions / services provided by cooperatives	Potential sources of environmental improvement
MACHINERY SERVICES	
<ul style="list-style-type: none"> • Daily maintenance of facilities, machinery and tools • Performance monitoring and use of machinery and tools • Garage for maintenance and basic repairs • Reporting of need to acquire or substitute machinery and tools • Coordination and monitoring of staff • Compliance with basic regulation regarding risk prevention in the workplace 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduction of processes and material requirements to produce farm machinery • Efficient consumption of fuel and less carbon emissions • Professional and efficient use of machinery • Diffusion of more efficient technologies
HEIFER BREEDING SERVICES	
<ul style="list-style-type: none"> • Professional management: comfortable facilities and animal welfare • Breeding protocol: monitoring and control of heat, gestation and birth, allowing for the heifers' productive and reproductive improvement • Feeding protocol according to the heifers' life cycle stage • Health and sanitary services • Compliance with legal requirements (animal welfare, environmental issues...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Effective disease prevention, with fewer needs of medicines • Optimised feed portions • Efficient use of facilities • Responsible waste management • Exploitation of slurries
FODDER PRODUCTION AND DELIVERY SERVICES	
<ul style="list-style-type: none"> • Choice of crops and land area according to farms' needs • Schedule of partners' cultivation activities • Acquisition of external inputs • Ensilage, storage and transportation of fodder; monitoring of fodder quality • Provision of technical advice (cultivation and feed ration) • Management of machinery • Compliance with job and health security requirements 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimal use of land • Local distribution, less kilometres • Efficient ensilage process: less loss and less plastics • Elimination of the unifeed cart at the farm • Reduced demand for external concentrate feeds

Source: Own elaboration

This case study analyses the changes in the carbon footprint (CF) of three farms in two different years: 2002 and 2011. The CF is measured in 2011, which is at least three years after the shift to servicing took place, this being considered a suitable amount of time for such effects to have become significantly apparent. Given that in 2002 the farms had not yet hired the services of cooperatives, our hypothesis is that any detectable reductions in the CF by 2011 could be attributable to the use of these services. The Figure 7-4 shows the elements that were included in the analysis in both years, with the only difference being the services provided by the cooperatives in the latter year.

Figure 7-4. Analysed activities of the studied farms in 2002 and 2011



Source: Own elaboration

The assessed CF includes emissions from the fuels used by agricultural machinery and vehicles for people transport. In addition, it also includes emissions from the electricity needed for electrical devices, machinery and the illumination of working facilities. The analysis also includes the emissions generated in the production of the purchased goods and services, including capital goods.

Data collection was based on personal interviews with farm managers and cooperatives, as well as farm visits. Meeting with managers helped us to verify that there have not been substantial changes in management practices that could affect the environmental performance of the farms during the studied period. Meeting this requirement allowed us to assume that environmental improvements achieved in the period of analysis are related to the shift to servicing. The farms provided us with their balance sheets and income statements as well as other useful information for the estimation of the carbon footprint for the years 2002 and 2011.

7.3.3.2 The MC3 method

In order to choose an appropriate method, we considered some relevant features of the studied activities. Firstly, the method should be able to assess the environmental performance of the farms in two different moments in time: one being before and one being after the shift to servicing, thereby revealing the difference in their environmental performance.

Secondly, the method should assess the impact of all the activities undertaken by the farms, since the environmental improvement due to servicizing through agricultural cooperatives affects various different activities (e.g. using fewer fertilizers, reducing the consumption of tractor fuel, reducing the amount of feed or pharmaceutical products purchased for the cattle, etc.). In particular, it is interesting to include impacts from capital goods such as farm machinery, since it is suggested that agricultural cooperatives could reduce the need for farms to own such machinery (e.g. tractors).

Taking these considerations into account, the compound method based on financial accounts (MC3) for estimating the carbon footprint (CF) of organisations and products is a useful methodology for this task. The MC3 is a methodology that is used to estimate the carbon footprint of firms, organisations, goods and services. This is a method that falls into the category of so-called hybrid methods (Álvarez, Blanquer, & Rubio, 2014).

This method has been described in detail in different works (see e.g. Álvarez and Rubio, 2015; Álvarez et al., 2014; Carballo-Penela et al., 2012, 2009, 2008; Coto Millán et al., 2008). The MC3 uses a matrix that includes the consumption of the main categories of products that a company or organisation needs, including fuel, electricity, various different kinds of materials, services, agricultural resources and forest resources. It also includes sections for waste and land use. Thus, the CF includes the emissions of any organisation caused by: a) the consumption of all types of goods and services; b) the occupation of space and c) the generation of waste.

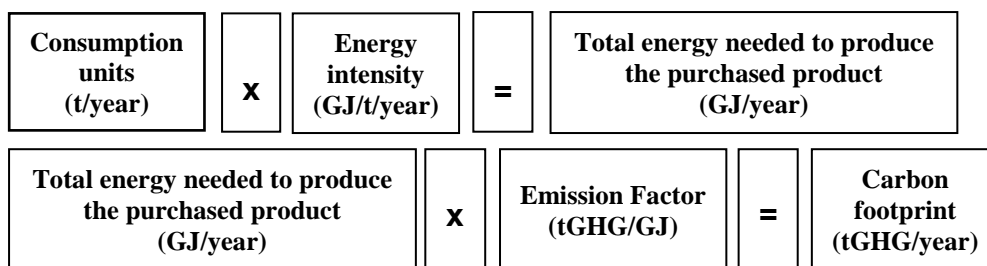
The information needed to calculate the CF of an organisation is obtained mainly from accounting documents, such as Balance Sheets or Profit and Loss Accounts. Firms' information on certain types of consumption is rarely expressed in tonnes or other physical units, but is normally available in terms of financial expenditure. The fact that information is obtained from financial documents implies lower economic and time costs, besides clearly delimiting the products and activities under analysis (Carballo-Penela and Doménech, 2010). However, additional details may be required from various other departments of the company that hold information about certain specific items (waste generation, water, electricity and fuel consumption, etc.).

Expenditure on goods and services is then converted into tonnes by considering the specific product average prices during the period under study (for example, euros/kg)⁵².

The CF of an organisation is estimated from the sum of the footprint of goods and services it purchased in a year. In general, scope 1 emissions are calculated by applying an emission factor of CO₂ to the amount of fuel consumed, depending on the calorific value of each fuel. Regarding the electricity footprint (scope 2), emissions are calculated by applying factors to estimate the amount of energy needed to produce a kWh and subsequently an emission factor. In the case of goods and services (scope 3 emissions), it is necessary to consider the emissions from the energy used in the production of goods and services consumed by the organisation in question, using energy intensities and emission factors for every category of product (Wackernagel et al., 2000).

⁵² In Spain, these factors are obtained from the database of Foreign Trade in Spain (<http://aduanas.camaras.org/>).

Figure 7-5. Calculation procedure for Scope 3 emissions



Source: Own elaboration

Energy intensity factors comprise the amount of energy used in the production of every category of product consumed by firms, expressed in gigajoules per tonne (GJ/t). They are mainly obtained from Iribarren, Hospido, Moreira & Feijóo (2011); European Commission (2007a, 2007b); IPCC (2007); Simmons, González, Lewis, Wiedman, & Giljum (2006); Wackernagel, Dholakia, Deumling, & Richardson (2000); Wackernagel (1998). The energy expended in the production of the purchased products is converted into GHG emissions using emission factors (e.g. tCO₂/GJ) obtained from the European Commission (European Commission, 2007b, 2008) and IPCC (2007). GWP coefficients in a 100-year time horizon make the conversion of GHG into equivalent tonnes of CO₂ possible.

At an organisational level, the MC3 estimates greenhouse gas emissions from all the products consumed by a company or organisation, the generated waste and the occupation of space⁵³. Whereas with other methodologies decisions on thresholds and cut-off criteria compromise the consistency and comparability of results (Iribarren et al., 2011), the MC3 does not need to define cut-off criteria, since the activities and products under analysis are those purchased by farms or organisations.

The emissions from capital goods are included in MC3 assessments. In this particular case, the total amount of GHG emissions generated in the production of capital goods is allocated considering the duration of their expectable life (Carballo-Penela and Doménech, 2010). The yearly CF of an organisation includes a part of the emissions from the production of the capital goods that it owns. This procedure avoids high increases of the footprint when capital goods are acquired.

7.3.4 Results

Overall, farms have increased in size in terms of milk production (Table 7-7). This increase, together with the price rise of a litre of milk, has contributed to an important turnover growth in the farms included in the study during the period of analysis. This growth is most substantial in Farm 1, the turnover of which having increased more than fourfold. However, these achievements only show the economic side of the picture, it also being necessary to analyse the evolution of the carbon footprint along the same period.

⁵³ This case study only includes emissions from the consumption of goods and services due to limitations in data availability.

Table 7-7. Main indicators

	FARM 1		FARM 2		FARM 3	
	2002	2011	2002	2011	2005	2011
Turnover(€)	177,164.35	804,947.82	221,705.00	552,529.84	446,696.55	798,692.39
Heads of cattle	80	210	232	321	135	150
Thousands of litres of raw milk	544,115	1,766,101	938,203	1,672,679	1,288,394	1,708,345
Price (€/litre of raw milk)	0.33	0.46	0.24	0.33	0.35	0.47
Litres of raw milk Growth (2002=100)	100	324.58	100	178.29	100	132.59
Turnover Growth (2002=100)	100	454.35	100	249.22	100	178.80

Source: Own elaboration

In order to calculate the CF of each company we have identified six different categories of CF: the consumption of 1) fuel, 2) electricity, 3) materials, 4) services, 5) agricultural resources and 6) forest resources.

7.3.4.1 Changes in the organisational Carbon Footprint of the farms

Tables 7-8 and 7-10 show the CF of the three farms studied in 2002⁵⁴ and 2011. It should be firstly noted that there is a difference in the size of the CF of each farm due to the different size of each farm.

Table 7-8. Carbon Footprint of Farm 1 (tCO₂ eq)

FARM 1	CF 2002	CF 2002 (%)	CF 2011	CF 2011 (%)	CF Variation 2002-2011 (%)
1. FUEL	16.38	2.33	39.66	2.07	+142.12
2. ELECTRICITY	11.46	1.63	29.63	1.54	+158.55
3. MATERIALS	113.53	16.12	49.87	2.60	-56.07
3.1. Non-redeemable materials	104.31	14.81	16.49	0.86	-84.19
3.2 Redeemable materials	1.55	0.22	20.08	1.05	+1,195.48
3.3 Building materials	7.67	1.09	13.30	0.69	+73.40
4. SERVICES	0.09	0.01	27.06	1.41	+29,966.67
5. AGRICULTURAL RESOURCES	560.68	79.61	1773.26	92.38	+216.27
6. FOREST RESOURCES	2.18	0.31	0.01	0.00	-99.54
TOTAL [tCO₂eq]	704.32	100	1,919.49	100	+172.60

Source: Own elaboration

⁵⁴ The CF of Farm 3 is assessed for 2005 instead of 2002 due to lack of data.

Table 7-9. Carbon Footprint of Farm 2 (tCO₂ eq)

FARM 2	CF 2002	CF 2002 (%)	CF 2011	CF 2011 (%)	CF Variation 2002-2011 (%)
1. FUEL	2.75	0.27	14.00	1.07	+409.09
2. ELECTRICITY	53.19	5.27	11.81	0.91	-77.80
3. MATERIALS	107.70	10.66	47.39	3.63	-56.00
3.1. Non-redeemable materials	88.54	8.76	8.59	0.66	-90.30
3.2 Redeemable materials	10.05	0.99	26.30	2.02	+161.69
3.3 Building materials	9.11	0.94	12.50	0.96	+37.21
4. SERVICES	0.21	0.02	22.61	1.73	+10,666.67
5. AGRICULTURAL RESOURCES	846.34	83.78	1208.58	92.65	+42.80
6. FOREST RESOURCES	0.01	0.00	0.00	0.00	-90.26
TOTAL [tCO₂eq]	1,010.20	100	1,304.39	100	+29.08

Source: Own elaboration

Table 7-10. Carbon Footprint of Farm 3 (tCO₂ eq)

FARM 3	2005	2005 (%)	2011	2011 (%)	CF Variation 2005-2011 (%)
1. FUEL	19.86	1.56	93.62	6.76	+371.40
2. ELECTRICITY	17.96	1.41	13.14	0.95	-26.84
3. MATERIALS	88.56	6.96	69.89	5.05	-21.08
3.1. Non-redeemable materials	60.79	4.78	25.76	1.86	-57.62
3.2 Redeemable materials	15.26	1.20	21.03	1.52	+37.81
3.3 Building materials	12.51	0.98	23.10	1.67	+84.65
4. SERVICES	32.15	2.54	35.75	2.58	+11.20
5. AGRICULTURAL RESOURCES	1,113.98	87.53	1,172.86	84.67	+5.29
6. FOREST RESOURCES	0.00	0.00	0.01	0.00	+491.44
TOTAL [tCO₂eq]	1,272.51	100	1,385.27	100	+8.89

Source: Own elaboration

The evolution of the CFs over the period of analysis shows an increase in all three cases, from 172.60% in Farm 1 to 8.89% in Farm 3; in the latter case the reason for the relatively lower figure could be related to the shorter length of study. Analysing the 6 categories, the results show that the increase is mostly due to a growth in the consumption of agricultural resources, in this case cattle feed.

Regarding materials, the most heterogeneous category, there is a reduction in the CF in all three cases, although there are different trends depending on the type of material⁵⁵. The CF of fertilizers drops to almost zero (from 96.91 to 0.00 tCO₂eq in Farm 1, 76.57 to 0.00 tCO₂eq in Farm 2 and 41.28 to 1.28 tCO₂eq in Farm 3). Pharmaceutical products do not follow the same trend; they increase in all cases (from 7.39 to 16.22 tCO₂eq in Farm 1, and 19.30 to 23.09 tCO₂eq in Farm 3) apart from Farm 2, (decreasing from 11.91 to 7.24 tCO₂) which suggests that farms still manage a degree of their own veterinary care.

Emissions attributed to redeemable materials are mainly generated by the purchase of machinery and vehicles owned by the farms. It is worth highlighting the increase in the CF derived from vehicles in all three farms studied (0.0 to 7.77 tCO₂eq in Farm 1, 0.06 to 5.74 tCO₂eq in Farm 2 and 0.11 to 10.37 tCO₂eq in Farm 3). The CF related to equipment for milking rooms and sheds to store machinery, vehicles and farming tools also grows in two of the cases (0.7 to 9.4 tCO₂eq in Farm 1 and 7.2 to 13.6 tCO₂eq in Farm 2) whereas it decreases in Farm 3

⁵⁵ See table in Annex 1 at the end of the chapter.

(13.5 to 8.9 tCO₂eq). Moreover, the CF associated with buildings materials also grows over the period, mostly due to the need to adapt existing buildings and to construct other new ones in order to house cattle (from 7.67 to 13.30 tCO₂eq in Farm 1, from 9.11 to 12.50 tCO₂eq in Farm 2 and from 12.51 to 23.10 tCO₂eq in Farm 3).

Finally, as expected, the increase of the carbon footprint generated by contracting services is fairly significant, this being mainly due to the hiring of new services from cooperatives, especially machinery services.

7.3.4.2 Changes in the eco-efficiency of the farms

The results in the previous section show an increase in the number of tCO₂eq of each farm during the period of analysis. However, this is largely due to the growth of the farms' sizes and an increase in size alone does not provide much information on the eco-efficiency of the farms. Eco-efficiency measures are needed in order to analyse how servicizing has reduced the environmental impact of the farms in terms of their CF (Table 7-11).

Table 7-11. Eco-efficiency of the farms

	FARM 1			FARM 2			FARM 3		
	2002	2011	2002/11 (%)	2002	2011	2002/11 (%)	2005	2011	2005/11 (%)
Carbon footprint (tCO ₂ eq)	704.32	1,919.49	+172.60	1,010.20	1,304.39	+29.08	1,272.51	1,385.27	+8.89
Litres of raw milk	544,115	1,766,101	+224.58	938,203	1,672,679	+78.29	1,288.394	1,708,345	+32.59
Turnover	177,164.35	804,947.82	+354.35	221,705.00	552,529.84	+149.22	446,696.55	798,692.39	+78.80
tCO ₂ eq/ litres of raw milk (thousands)	1.29	1.09	-16.04	1.08	0.78	-27.58	0.99	0.81	-17.90
€/tCO ₂ eq	251.54	419.36	+66.72	219.47	423.59	+93.01	351.04	576.56	+64.25

Source: Own elaboration

The tCO₂eq/litre of raw milk measure has been used in similar studies of Galician dairy farms (see, e.g. Iribarren et al 2011). This is a useful indicator for this research, considering that milk production is the main activity of the analysed farms, representing 96.6%, 96.6% and 98.7% of the total income in 2011 for farms 1, 2 and 3 respectively (98.7%, 90.2% and 96.7% in 2002). The studied farms only sell meat from calves or older cows as a secondary activity.

The use of this measure shows a different picture when compared to only taking tCO₂eq into consideration (Table 7-12). Results show an important improvement in the eco-efficiency of the farms, ranging from a reduction of tCO₂eq/litres of raw milk of 17.90% in Farm 3, 16.04% in Farm 1 and a more clear reduction of 27.58% in Farm 2.

Table 7-12. Eco-efficiency by category (tCO₂eq/100,000 litres of raw milk)

	FARM 1			FARM 2			FARM 3		
	2002	2011	2002/11 (%)	2002	2011	2002/11 (%)	2005	2011	2005/11 (%)
1. FUEL	3.01	2.25	-25.40	0.29	0.84	+185.55	1.54	5.48	+255.51
2. ELECTRICITY	2.11	1.68	-20.34	5.67	0.71	-87.54	1.39	0.77	-44.82
3. MATERIALS	20.87	2.82	-86.47	11.48	2.83	-75.32	6.87	4.09	-40.48
3.1. Non-redeemable materials	19.17	0.93	-95.13	9.44	0.51	-94.56	4.72	1.51	-68.04
3.2. Redeemable materials	0.28	1.14	+299.12	1.07	1.57	+46.78	1.18	1.23	+3.93
3.3. Building materials	1.41	0.75	-46.58	0.97	0.75	-23.04	0.98	1.38	+39.26
4. SERVICES	0.02	1.53	+9,163.19	0.02	1.35	+5,939.01	2.50	2.09	-16.14
5. AGRICULTURAL RESOURCES	103.04	100.41	-2.56	90.21	72.25	-19.90	86.47	68.65	-20.60
6. FOREST RESOURCES	0.40	0.00	-99.86	0.00	0.00	+346.04	0.00	0.00	-94.53
TOTAL	129.44	108.71	-16.04	107.71	77.98	-27.58	98.78	81.12	-17.90

Source: Own elaboration

The analysis of the different categories of the CF (Table 7-12) indicates certain similar trends in all farms. The amount of tCO₂eq/100,000 litres of raw milk from electricity, materials and agricultural resources decreases during the period of analysis in all cases.

In particular, there is a significant reduction of the amount of tCO₂eq/100,000 litres of raw milk from non-redeemable materials, such as fertilizers, with a decrease of almost 100% in all three farms, and pharmaceutical products (-32.40%, -193.30% and -9.8% for farms 1, 2 and 3 respectively) (Table 7-13).

Table 7-13 Carbon Footprint of some relevant categories of products (tCO₂eq)

	FARM 1			FARM 2			FARM 3		
	2002	2011	2002/2011 (%)	2002	2011	2002/2011 (%)	2005	2011	2005/2011 (%)
FERTILIZERS	96.91	0.00	-100.00	76.57	0.00	-100.00	41.28	1.28	-96.91%
PHARMACEUTICAL PRODUCTS	7.39	16.22	119.49	19.30	23.09	39.21	11.91	7.24	-19.64
VEHICLES	0.01	7.77	77,600.00	0.06	5.74	9,466.67	0.11	10.37	9,327.27
EQUIPMENT FOR MILKING ROOMS	0.72	9.44	1,211.11	7.23	13.57	87.69	13.46	8.90	-33.88
BUILDINGS	7.67	13.30	73.40	9.11	12.50	37.21	12.51	23.10	84.65

Source: Own elaboration

The improvement in eco-efficiency associated with the consumption of agricultural resources, essentially, cattle feed, is remarkable because this category represents between 80% and 90% of the farms' total CF (Tables 7-8, 7-9 and 7-10).

Only in the case of fuel is an increase of the measure found, in Farm 2 and Farm 3. This is due to the fact that these farms still continue to use their own machinery for daily activities

and only hire the cooperative services for certain specific tasks. Besides, in the case of Farm 3 it must be taken into account that the data refers to 2005, which is later than the creation of the cooperative for machinery services.

The analysis of the services category shows an increase in the amount of tCO₂eq/100,000 litres of raw milk. This is an expected result, since in 2011 the analysis includes emissions associated with cooperative services, which were not considered in 2002.

The tCO₂eq/100,000 litres of raw milk associated with redeemable materials increases in all three farms. This is especially significant in the machinery category for Farms 1 and 2 with a decrease of 193.06% and 12.61% respectively in the associated tCO₂eq/100,000 litres of raw milk.

There are also interesting results with regard to the turnovers of the farms, which have increased in relative terms (Table 7-11). The amount of Euros generated per tCO₂eq emitted increases in all three farms. This increase is significant, ranging from 64.25% (Farm 3) to 93.01% (Farm 2). The findings show that the three farms have been able to reduce greenhouse gas emissions per litre of milk and increase the amount of Euros produced per emitted tonne of greenhouse gas emissions.

7.3.5 Discussion

In this paper we have used the tCO₂eq/litre of raw milk ratio to measure the eco-efficiency of dairy farms before and after adopting servicizing practices.

Other previous studies on the environmental performance of dairy farms have used milk production to take into account the size of the farms in the analysis (Hospido et al., 2003; Iribarren et al., 2011). This measure is appropriate for this study, since milk production is clearly the main activity of the studied farms. Greenhouse gas emissions are commonly used to assess the environmental impact of farms (e.g. Iribarren et al., 2011; Pérez-Urdiales et al., 2015), although future research could include other environmental impacts of farm activities.

Although the adopted approach does not allow us to determine a direct causal relation between servicizing practices and the changes in the farms' eco-efficiency, our findings show an association between the provision of joint services to the farms and improvement in the farms' eco-efficiency. However, other aspects not taken into account in the analysis, such as climatic conditions, animal diseases and technological issues (e.g. genetics, feed composition, etc.), could also affect the eco-efficiency of the farms.

The most significant result is that agricultural resources are the main contributor to the environmental footprint at the farm level. This result is in line with the studies of Hospido et al. (2003) and Iribarren et al. (2011). It is remarkable that all three farms have reduced the amount of tCO₂eq/litre of raw milk associated with agricultural resources consumption. This is likely to be related to the more optimised feed rations that the cooperative facilitates, based on nutrition services, fodder production and delivery services.

The results also show a reduction in the amount of tCO₂eq/litre of raw milk from non-redeemable materials, specifically with regard to fertilizers and medicines. This reduction can potentially be attributed to the benefits of heifer breeding services, which allow for the

improvement of the management of resources affecting animal feed and heifer health issues. In addition, the farms take advantage of slurries generated in the cooperative for heifer breeding, which are used in substitution of chemical fertilizers.

In Farms 1 and 2, eco-efficiency associated with building materials shows an improvement (see 3.3. *Building materials* in Table 7-12). This result indicates that sharing facilities through the services provided by the cooperatives for heifer breeding, fodder production as well as storage and the machinery garage can have positive effects in this regard. Sharing facilities in this way allows farms to avoid some of the costs associated with the construction or repositioning of buildings.

The contribution of machinery services to the farms' eco-efficiency could be reflected in a reduction of the amount of tCO₂eq/litre of raw milk from fuel consumption. However, our results indicate the opposite in two of the farms. It should be noted that, as the farms increased in size during the period in question, there was also an increase in field work activity. The farmers keep using their own machinery to carry out daily activities, even though the machinery from the cooperative improves their performance in seasonal works such as sowing, reaping and harvesting.

Improvements in eco-efficiency associated with machinery could also be expected as a consequence of contracting more machinery services. However, the figures show a trend in the opposite direction. This may be related to the farms' acquisition of other machinery that is not provided by the cooperative, such as small tractors, milking equipment, etc.

The *Services* category (Table 7-12), which includes veterinary and other technical services as well as machinery services, shows an increase in the amount of tCO₂eq/litre of raw milk in two of the farms⁵⁶. This result is not unexpected since overall, as they become more intensive in their production models, these farms require more services to address cattle health and breeding issues.

In summary, the analysis carried out in this paper shows that the contributors of improving eco-efficiency that are linked to a shift towards servicizing are specifically related to: the shared use of resources, access to better technologies, such as advanced machinery and improved feed composition, and knowledge applied to resource management. The latter is important since the cooperative services, especially those related to heifer breeding and cattle feeding, are based on a thorough monitoring of the animals and subsequent adaptation of feed and treatments according to the cows' health condition and life cycle.

These results fall in line with others previously available in the literature (Komoto et al., 2005; Lee et al., 2012). The improved characteristics of the products that the cooperatives provide either by selling them, i.e. transferring its ownership in a traditional way, or by giving access to their use, is a key contributor to environmental improvement. This is the case with modern machinery and tools, and with the fodder whose specific composition improves the productivity and health of the cows. Examples of better technology have already been identified as sources of environmental improvement in specific PSSs by Komoto et al (2005) and Lindhal et al (2014).

⁵⁶ There is an improvement of eco-efficiency in Farm 3. It should be remembered that that machinery services have been used by this Farm since 2005 and its use varies along the period. Further research should go into detail in the profile and scope of services hired.

The economies of scale that the cooperatives obtain, the daily routines of work and the close relationship between the technical staff of the cooperatives and the farmers (customers) are positively associated with the improvement of the eco-efficiency of certain activities. In the case study carried out in this paper, examples of these factors are provided by the common breeding of heifers and their productive and reproductive improvement, as well as by the feed rations set according to the cows' requirements during their life cycle. The farmers and the cooperative's managers in this case study recognise these types of benefits.

7.3.6 Conclusion

Servicizing represents a business strategy characterised by the sale of the function of the products rather than the products themselves. The literature in the field tends to defend the contribution of this approach towards improving the environmental performance of economic activities. In this article we have analysed the role of services provided by agricultural cooperatives to improve the eco-efficiency of farms.

From the viewpoint of farms, servicizing represents an outsourcing of certain functions. The farms acquire farm machinery services based on advanced technologies and expert work; they acquire cows after the heifers have been efficiently bred and their reproductive performance improved; also, farms receive an optimised ration of fodder to feed their cattle. In this way, farms are released from the burden of having to make certain major investments and from having to undertake various specialised activities. In consequence, they have more time and resources to devote to their focal activity.

The key contribution of this paper is the quantitative measurement in two different moments of time of the change in environmental performance associated with servicizing. Our results indicate that eco-efficiency has increased in all three farms (within the range of 16%-28%) during the period of study.

It is sound to say that the model of cooperatives providing services to farms may be extended to other organisations. Eco-efficiency gains can be expected from servicizing practices developed by hybrid organisations in which the pursuit of benefits for their members is a defining element. This case shows that economic benefits can be aligned with environmental gains in farms that integrate into service cooperatives.

8 CONCLUSIONS

The main conclusions of the research that has been conducted are presented in this section. The partial conclusions that were identified in a synthetic manner along each of the empirical chapters and the research questions set at the introduction, guide this last section. At the same time, the implications related to the strategic definition of the agricultural sector and the necessary shift towards a more sustainable agri-food sector that may be derived from the main findings of the thesis are highlighted.

The tertiarisation of economies and the spread of the knowledge society are the main features of the structural change that takes place along the last decades. The agricultural sector, as a part of the system, takes part in this process of change. However, there exists a great theoretical and empirical gap in relation to the patterns that this change adopts. The literature acknowledges the important role played by services, and especially by knowledge intensive services, in innovation and economic development processes. In this sense, the academics have paid a growing attention to the phenomenon of integration between different activities, namely between services and industrial activities.

The knowledge society is characterized by the intensity of the combination between material and immaterial flows to create value. From that viewpoint, the necessity to have strong and innovative industrial and service sectors, as well as to promote strong linkages between services and other more traditional activities, has been highlighted as a major factor to promote the competitiveness of economies. In this sense, the verification of the lack of studies addressing the relation between services and the agricultural sector is the first reason that has driven this research.

In addition, along the last decades there is an evident growing concern about the environmental impacts of the economic activities. Serious environmental problems, such as climate change, desertification, deforestation, water and land pollution, among others, have led public policies and also companies to show a great interest in eco-innovation or innovation aimed at searching for solutions to those environmental problems. Therefore, the search for competitiveness must be now aligned with a sustainable development path, based on the reduction of the consumption of natural resources and the decline in polluting emissions.

Within this context, servicizing, which defines a system shift towards a “performance economy” with the satisfaction of needs based on the functions of products and services rather than on the products by themselves, has been identified as a valid environmentally-friendly strategy. Servicizing is an emerging innovation and there are a few numbers of empirical and exploratory studies; the theoretical underpinnings of servicizing are open yet. Therefore, the second part of this research has focused on the study of servicizing and especially on its implementation in the agricultural sector, which is one of the economic sectors under more scrutiny due to the impacts of agricultural activities in the environment.

The research has adopted the theoretical framework of Evolutionary Economics and, in particular, the view of structural change and innovation from a system perspective. Nevertheless, the research has combined both inductive and deductive approaches: the

research problem has been studied within its context, assuming the existence of several factors and agents that can contribute to a better understanding of the phenomenon being studied.

The main conclusions of the research are presented below divided into two parts, according to the division of the thesis in two parts and following the two main objectives of the research: I) To identify the factors, agents and patterns that explain the tertiarisation of the agricultural sector; II) To analyse the role of servicizing in driving a sustainable shift in the agricultural sector.

I) ABOUT THE TERTIARISATION OF THE AGRICULTURAL SECTOR

The tertiarisation of the agricultural sector is not a completely new process if tertiarisation is defined as providing services to the agricultural sector. Since the diffusion of modern agriculture, the farms have required specialized services primarily related to the management of assets and the defence of their interests. Thus, the technical and specialized services linked to the management of claims regarding ownership of land, such as inheritances, land measurements, land consolidation or the resolution of disputes over property, have been at the base of the sector. Along with these, the work of agricultural associations and trade organizations to collectively share resources, information and knowledge, is also evident throughout history. Public services consisting of advice, technical services and agricultural research have a long term path as well.

However, this thesis addresses the tertiarisation of the agricultural sector within the current and complex reality and relates the spread of services to the agricultural sector to a particular techno-economic regime. From this perspective, the tertiarisation of the agricultural sector is understood as a system innovation, which is driven by a complex set of factors and that gives rise to a peculiar pattern of tertiarisation.

In the second chapter of the thesis a literature review was conducted, focusing on the conceptualization of services and on the factors that explain their dynamism in the economy. The first finding of this study is that despite the importance and uniqueness of the tertiarisation of the agricultural sector, there is a considerable theoretical and analytical vacuum.

i) The tertiarisation of the agricultural sector takes place within the more broad context of the tertiarisation of the rural environment

The rural environment as a whole has experienced in recent decades a profound transformation that presents, among other patterns, a greater presence of service activities and an increasing population employed in this sector. This structural transformation of the rural environment is due, at least, to three factors: i) the agricultural structural change and the demand for services by the farms; ii) the shift in the living standards, the consumption patterns and the needs of the people traditionally settled in the rural environment and the new rural inhabitants; and iii) the new functions of the rural environment in relation to the demands of urban inhabitants (leisure services, cultural amenities, etc.).

The available statistical data shows the important decline in the number of people employed in the agricultural sector along the last decades, especially intense in Galicia. At the

same time that this process takes place, other statistical data reflect the growing importance of services both in the number of businesses and employed people in the rural environment.

The analysed period allows to identify the impact of changes in the economic cycle, because the data is referred to the period of severe economic and social crisis experienced by the developed economies since 2007. Although there are oscillations, the data show certain trends such as the increasing rate of growth of new service activities (real estate activities, education, information and communication, health activities and social services), as opposed to more traditional services (wholesale trade, hotels and transport). These results point out to the greater diversification of rural businesses and to the needs of the new rural society.

ii) The tertiarisation of the agricultural sector is mainly defined by the services integrated in the production process

A review of the tertiarisation of agriculture from a theoretical and empirical viewpoint was carried out in the third chapter of the thesis. The identification of the type of service activities that are related to the agricultural sector was the first step to explain how the tertiarisation process takes place. Therefore, an answer to the first sub-research objective (i.e. to define the services to the agricultural sector) was searched for. A number of previous empirical studies confirm that services to the agricultural sector are primarily related to production processes. Those services are integrated to the main agricultural activities (mechanized and manual labor) and to advisory functions on these same processes (agronomic advice, veterinary, technical and economic support). Those studies identify also the existence of management services (tax advice, labor and accounting services) and in some cases services related to the stage after production (e.g. marketing of agricultural products).

The literature review also allowed to give a first answer to the research second sub-objective: to identify the key players and organisations that comprise the agricultural tertiary. In particular, these are various service companies, cooperatives, farmers' unions, associations of farmers and public servants. This identification allows to emphasize the close relationship between the social economy and the tertiarisation of agriculture.

A partial view of the tertiarisation of the agricultural sector was obtained through the analysis of the available statistical data. The data from the FADN, which is the network of harmonized accounting information on the commercial agricultural holdings in the European Union, shows the magnitude, in monetary terms, of the tertiarisation of agriculture. In this regard, it is noteworthy that the information is of economic nature, thus data are accounted only when the transaction is recorded.

Those data show that the services to the agricultural sector represent an important part of the intermediate consumption of agriculture, standing above 30 percent on average for the whole EU27. The analysis of the data with a time perspective allows to identify a first stage of spread of services between 1989 and 2003, in line with the increase in agricultural production. Since then, however, there is a drop in agricultural production that also shows a slowing down of the expenditure in services.

The tertiarisation degree measured in proportion to intermediate consumption and agricultural production varies according to the type of farming, which reveals the different cost structures of farms with different sizes, technological processes and inputs. Partly as a

consequence, the tertiarisation level is variable by country, which points out to the diversity of types of farming and the development degrees of the agricultural sector in each Member State.

The input-output tables were used to study the tertiarisation of the Galician agricultural sector. This data offers a demand perspective, with the agricultural sector consuming various types of services. This analysis shows the relevance of specific agricultural services, while other branches of generic services have a much more limited weight. Despite the availability of information for different years, it is difficult to make a comparative analysis, due to changes in the level of aggregation of the various service activities. From our point of view, the limited perception of the tertiarisation of the agricultural sector reported by this statistical source has to do with the limitations on the collection and processing of the data.

The Economic Accounts of Agriculture was another statistical source used to analyse the tertiarisation of the Galician agricultural sector; however, it presents quite important deficiencies, amongst others, the lack of continuity of statistical sources and data series.

Nevertheless, it is worth to insist of the fact that, due to the non-commercial character of part of the services usually demanded by the farms (public services, free or subsidised services from agricultural cooperatives, farmers' unions and farmers' associations), the services are not fully recorded in the economic accounts of farms and in the available statistics.

Based on the literature review and on the analysis of tertiarisation according to the statistical data, a classification of services to farms was proposed. This classification is based on two criteria: the degree of service specificity to the agricultural sector and the importance of knowledge as part of the service. Thus, there are integrated services, which are directly linked to the production process of the farms, which are called operational services (manual and mechanized agricultural work) and knowledge-based services (advice and intervention of different experts with regards to the key aspects of the production process); and services to the agricultural sector, which can also be operational services (reparation, transport, etc.) and knowledge-based services (generic business advice, management of properties, regulation and public support, legal proceedings, etc.).

iii) The tertiarisation of the agricultural sector is a dimension of the structural change that represents a reactive adaptation to the dynamic co-evolution of several factors

The theories of structural change in agriculture focus on the need to verify the existence of multiple processes and factors driving this change: changes in demand patterns, the international competition, technological change, changes in institutions and policies, which guide the processes of farm adaptation.

In accordance with that view, a literature review was carried out to determine the dynamics of the main factors affecting the current shape of the agricultural sector and its evolution over the past decades. In particular, the studies that address the configuration of the modern food system and the dynamics of innovation were reviewed; a summary of the main changes in the institutional environment was elaborated, referring in particular to the evolution of the European agricultural policy, the food conventions, agricultural extension services, and changes in service providers, such as farmers' unions, farmers' associations and veterinary professionals.

Building upon the literature review, an analytical framework was proposed to study the factors driving the tertiarisation of the agricultural sector and a description of them was carried out with reference to the Galician agricultural sector. A structural analysis was developed, organised around five factors: the context and global evolution of the agrifood sector; new challenges faced by society; the sectoral evolution of the institutional-policy framework; strategies of the agricultural sector actors and other actors related to them on a local level; the agricultural dynamics on a local basis.

The empirical study that was conducted allows to conclude that the greater demand for services by the farms is related to the structural evolution of the agricultural sector, in conjunction with the institutional and market changes. The integration of the production stage into a complex agri-food system that is dominated by the industries upstream and downstream in the food supply chain, and strongly regulated at the institutional level, results in the need for farms to be more responsive to the requirements of the industry, more informed about a diverse and increasingly wide range of aspects, and to access to more and new knowledge. The level of expertise and flexibility required to farms in this regime has an adapting cost, which is the demand for services of various kinds. Those external drivers of change are accompanied by internal changes at the level of the farms, such as an increasing specialization, changes in the labor structure and a new organization of work in the farm.

iv) One of the factors that most affects the tertiarisation of the agricultural sector, which represents an effect of change in agricultural structures and its adaptation to the agrifood dynamics, is the outsourcing phenomenon

Outsourcing is generally understood as hiring the services of companies or independent workers to undertake specific agricultural works. At the aggregated level, the Economic Accounts of Agriculture show that hiring agricultural services is a common phenomenon and presents certain growth in the Galician agriculture since the 1990s. The data is valued at current prices, which implies that the variation of prices may affect the observed trends. At the same time, the data is not continuous, unfortunately along the period there are gaps in the elaboration of the information on behalf of the Galicia and Spanish public administrations.

The micro data coming from the Censo Agrario (2009) and the Encuesta sobre Estructuras de las Explotaciones Agrícolas (2013), allows to confirm the importance of outsourcing for Galician farms. The data that measures the employees not directly hired by the farmer shows a growing trend between these two years. The data from both sources reports the following conclusion: outsourcing has a relation with the size of the holding. Outsourcing of works is more common among those holdings belonging to the stratum with a greater land area. The data published by the INE has certain limitations: firstly, it does not allow to distinguish the level of outsourcing according to the main farming type, according to the uses of land or according to the laboral structure of the farms; secondly, these sources just record the work carried out by external agents and services companies but it is not possible to know the type of works that are hired.

On the other hand, the Encuesta sobre Estructuras de las Explotaciones Agrícolas (2013) shows a complementary view of outsourcing specifically related to the mechanised activities. The empirical analysis allows to conclude that there is a relation between the shared use of

machinery and the holding size. The identification of the type of machinery that is not used on an exclusive manner by just one farm is indicative of the works that are more commonly outsourced to machinery services providers. In this sense, the harvester machinery is usually hired to external agents.

v) The dominant techno-economic regime is the key to explain different patterns of tertiarisation in the agricultural sector

The study of the tertiarisation of the agricultural sector was completed with three case studies in order to achieve the other sub-objectives of the research; in particular, the identification of the tertiarisation patterns of the Galician agricultural sector and the variables that allow to set the distinguishing features.

The multiple case study that was undertaken in the fourth chapter showed a detailed view of the dynamics of hiring external services integrated in the production process of the farms. The first case study allowed to get a deep understanding of the tertiarisation of the Galician dairy farming, looking both at the supply and the demand side.

Accordingly to the empirical evidence gained through the statistical analysis carried out in the previous chapter, it may be concluded that the services demand is related to the farm size. In the case study, the farms with a greater number of cows usually hire more services. Nevertheless, there are some services that are commonly hired by all the farms, independently on the size, which means that there is a saving cost logic (machinery and employees) and also that there are changes in the understanding of farm work (the dairy farmer is specialized in the cows management and there is a modern organization of farm work compatible with spare time). This is the typical logic with machinery services.

The second conclusion in this case study is that the dominant production system at the farm affects the demand of external services. The case study makes it clear that those farms that follow a more intensive model with high yield cows that live in the cowshed require more services (especially machinery services to undertake land works, and the integration of various veterinary professionals that support the daily jobs of the farm). On the contrary, the farms that follow the grazing model and also organic farms are more autonomous, since their daily routines and decision making are dominated by the farmer. Therefore, it may be stated that the increasing integration of the agricultural sector within the dynamics of the industrialised and globalised agri-food system affects the greater dependence on external services.

The same conclusions come from the analysis of the service supply of a group of agricultural cooperatives. All of these organisations are interested in supporting their partners in the production processes, accordingly to competitiveness requirements and the demand for food safety, which comes from the agrifood industry and the political framework. The case study allowed to highlight the important role played by associations created specifically to provide services that support the dominant productivist model, such as the voluntary associations to undertake the milk checking and analysis, and the record of the herd book, as well as those associations aimed at supervising the health of the herds. Therefore, the research shows that the shape of the agricultural tertiary is in line with the dominant techno-economic regime in the sector.

vi) The nature and the complexity of the production activities and the relation of the farmer with on-farm work set distinguishing patterns of tertiarisation

The comparison of the dairy farming sector with activities of a different nature such as smallholding viticulture and vertically integrated livestock farming allows to obtain interesting conclusions, regarding the variables that define the distinguishing features of tertiarisation according to the production branches.

Firstly, the nature of the agricultural activities in question (the number and characteristics of production cycles, the number and length of works and the variability of production facing external shocks) are factors that influence the undertaking of works internally or on the contrary outsourcing them, as well as the demand for services of different types.

The existence of many short term production cycles usually involves a repetition of works and favors the outsourcing of certain services (e.g. the feeding kart on farms); on the contrary, the highly seasonal nature of the activity (e.g. grape wine cultivation) and the requirements of work limited to specific times (such as pruning and application of pesticides) favor the realization of the work internally.

Secondly, the complexity of the technologies with which the farm works is also a determinant of demand for services of various types. Thus, the work with animals usually requires the control of a larger set of issues that affect their productivity: the health, the nutrition and the reproduction parameters. Therefore, it is more common the demand for specialized technical advice, which brings to the farms the specialized know-how required to achieve a better performance of the herd. On the contrary, the work with plants, despite the fact that also requires specialized know-how (especially in relation to pruning and protection against diseases and pests), is more based on the traditional knowledge of farmers, supported by the advice obtained informally from technical agronomists and commercial advisors.

Thirdly, and also in relation to the nature of the activity, the labor structure of the farm and specifically the type of relationship that the farm owner has with farming (mainly the time allocated to farm work) determine the need to hire external services or not. In this sense, the patterns differ between full time and part-time farmers, those others who practice agriculture as a leisure activity, as well as those people who do not regularly work at farm but just own the property (inactive people and people engaged in other non-agricultural activities). This is evident in the study of smallholding viticulture smallholder, where a pattern of external management of the vineyards among those farmers that hardly work at farm was found. That suggests a relationship between agriculture that is maintained as a heritage and a pattern of complete outsourcing of the farm management.

A different pattern is represented by vertically integrated livestock farms. In vertically integrated livestock farming, the industry outsources a part of the production process to the farmer. The case studies show that the farmers are in fact dependent workers of the industry. There are service relations in two directions. The industry hires the work of farmers and their farms, and the farmers undertake the work that has been hired by the industry, according to the industry's instructions. The production process that takes place in the farm receives the services of the industry, namely veterinary care and feeding services. The services related to

the cleaning of farms and the transportation animals is usually outsourced to specialised companies.

vii) The service provision by agents of the social economy, such as the agricultural cooperatives and the farmers' unions, contributes to the modernisation and competitiveness of the agricultural sector

The fifth chapter of the thesis was focused on the analysis of two of the organizations that most commonly provide services to the agricultural sector, such as agricultural cooperatives and farmers' unions. The following conclusions are highlighted: firstly, both types of organizations has had a key role in supporting the modernization and professionalization of the agricultural sector over the past decades, by providing and sharing resources needed for the production process (inputs and machinery) and by providing information and knowledge required to face the institutional and market changes.

Each type of organization plays a different role. Thus, agricultural cooperatives perform as agents of concentration for the supply of services integrated in the production process of the partners. In this sense, the main type of farming among the partners determines the nature and specialization of the services offered. The size of the cooperatives also determines the possibility of offering the services directly or through agreements with other agents -usually freelancers or service companies.

In any case, there is a quite common pattern of the cooperatives depending on the main farming type of the partners. Agricultural cooperatives orientated towards livestock, either dairy farming or rabbit breeding, concentrate a great amount of services integrated to the production process of the farms. On the contrary, the cooperatives that are mainly integrated by farmers specialised in horticulture and grape wine growing focus more in the post-farm stage.

The services offered by the farmers' unions are more related to the provision of information and advice of various kinds. In this sense, the analysis carried out shows that the territorial organisation of the offices of famers' unions allows to satisfy the specific demands of each territory as well as to support even the smallest farms and those that are located in less favoured areas.

viii) The provision of services by the agricultural cooperatives and the farmers' unions contributes to diffuse the dominant techno-economic regime

In both cases, despite the ability of these organizations to reach a large number of farms and to have the ability to provide different types of services, the results of the research allow to conclude that the social base affects the nature of the services offered. In this sense, through the provision of services these organizations contribute to consolidate the patterns of the dominant techno-economic regime. The analysis of these organizations indicates that, despite having agency and ability to introduce new patterns in the sector through the services they provide, the service supply must give priority to the interests of the majority.

With regard to agricultural cooperatives, the dominant production model among the partners determines the nature of the services supply, while the cooperative's ability to implement new services in line with alternative production models or alternative strategies to drive the agricultural sector towards a more sustainable development model are rather

limited. The exception would be those cooperatives that have decided to assume the processing stage or the marketing function, merging new stages of the food chain.

In the same vein, the analysis of the farmers' unions confirms that the main profile of the social base largely drives the supply of services. This type of organization performs its function with greater independence from the social base. Some of them critically recognize the need for a new model of service delivery, which is more suitable to the knowledge needs of the farms and in line with an alternative, more environmentally-friendly and more socially and economically fair and consistent with an autonomous model of economic development. However, due to its role as the spokesperson of the interests of the sector in political forums, the farmers' unions must empathize with the profile of their members and also they have to meet their daily demands, which limit the possibilities of fostering major changes by providing services.

In this regard, a brief critical reflection deserves now about the disappearance of a key organization of service provision to the agricultural sector, namely the *Servizo de Extensión Agraria* (SEA). The extension agencies that worked between the 1960s and 1980s of the twentieth century were very relevant for the modernisation of the Galician agricultural sector. They contributed to technology diffusion, knowledge and practices in line with the productivist paradigm in agriculture. In addition, these agencies paid attention to the specific needs of rural areas, which fostered the development of the rural society as a whole.

By the time the political and institutional discourse started to defend the need to shift towards a more sustainable and environmentally-friendly agriculture, extension services disappeared. Instead, the creation of voluntary associations of farmers' groups to hire the services of technicians to advise them in certain subjects, were promoted. A paradigmatic example is represented by the Associations for Integrated Treatments in Agriculture.

Then, the advice farm system that was implemented between 2008 and 2014 was subject to the willingness of farmers to form associations and to demand technical advice. In other cases, the cooperatives and services companies promoted the formation of farmers' associations. In this sense, the subsidies were an additional funding for the employees of these organisations but there was no guarantee for the continuity and systematisation of the service provision. As a consequence, it can be affirmed that service provision following this decentralized model and according to demand hinders the possibility to orientate the agricultural system as a whole towards a more sustainable path.

The first part of the thesis allows to conclude that the tertiarisation of the agricultural sector presents specific characteristics and represents a major adaptive strategy of the sector to the important institutional and market requirements, together with changes in the holdings structures. Additionally, the tertiarisation pattern of the agricultural sector is in line with the dominant techno-economic regime, which is defined by the agri-industrial production and the global trade of food, as well as strongly regulated from an institutional point of view.

In that context, it is worth to highlight the evolution of the structure of the Galician agricultural sector over the last few decades. There is, especially since the 1980s, an intense decline in the number of farms and the number of employees in the sector. Thus, a part of the

Galician agricultural sector, especially the more intensive type of farming and that one that does not need much land, progressively loses the appearance of a traditional activity, which was economically and socially integrated in the rural environment, and becomes more a type of farming characterized by the dominance of very professional farms and with a high level of expertise. This situation, which is represented by intensive dairy farms and vertically integrated livestock, shows a clearer pattern of "salaried workers" and demand of a greater number of external services.

The analysis of the services demand by a sample of dairy farms points out to the need of specialization and flexibility, as a consequence of the increasing complexity of the activity. These needs are satisfied through the hired services, and for that reason a number of professionals from different branches of services work for the farm, providing support across a wide variety of facets: machinery services, technical advice, nutrition parameters, milk quality, veterinary care, etc. Furthermore, the farms also require various services related to administrative advice (labor, tax, management and application of grants and procedures) that increases as they adopt a greater business profile.

In other sub-sectors, such as the grape growing, the services demand has a different logic. The "deactivation" acknowledged in the literature is also observed in farms where the farmers hardly work on-farm. Therefore, services represent a replacement of the farmer. In this sense, there are a few companies that assume the integral management of crops (the vineyard crop in this thesis) and then the processing of the agricultural product. In this regard, the processing industry may show an interest in the promotion of those integral services, according to its technology and its practical instructions. This model is closer to the vertically integrated livestock farming.

The scenario that described the dynamics of services points out to a shift in the agricultural sector: from an autonomous and farmer-centred agricultural model to a different one guided by the interests of the capitalist industries. Rather than a rich fabric of farms of different sizes and with diverse types of farming, with the potential for job creation, the described model eventually favors the dominating dynamics of an industry that seeks a supply of raw materials for their production processes, according to the technical conditions and prices determined by it.

On the other hand, the decline in the number of farms, which is evident along the last decades and is still continues specially in some sub-sectors due to the tough market conditions and the strong position of the industry and the marketing corporations⁵⁷, may have very negative consequences in the Galician rural economy. All the existing network of services associated with the farm production processes (sale of inputs and machinery, reparation and maintenance services, technical services ...) as well as other tertiary economic activities aimed at meeting the needs of the rural population will be clearly affected.

The research carried out shows a small sample of organic dairy farms with a different pattern of services demand. The production model reduces the needs for hiring services related to land work and to the care of cows. The characteristics and philosophy of the organic

⁵⁷ It is evident, especially since the removal of dairy quotas in April 2015, the critical situation that many dairy farms experience, with milk prices highly adjusted by the milk industry and the marketing corporations, and clearly insufficient to cover the production costs of the farms.

production system favor that the farmer makes most of the decisions related to the farm. Those farmers still need services; specially advice and information but they face a scarcity of supply. At present, there are just a few companies that are specialized in services for organic farms, while the organisations that usually provide services in the agricultural sector, such as cooperatives and farmers' unions are more concerned with the farms that follow the intensive production process.

Therefore, the diffusion of an organic production model and more related to the local base of resources will probably promote the development of a new type of agricultural services⁵⁸, and conversely, its existence will encourage the diffusion of this model and the new techno-economic regime.

To conclude, the future of the Galician agricultural sector over the past few years reflects profound changes and at the same time allows to glimpse the need for a change. The diversification of types of farming, for which the Galician territory offers good chances, with the support of a network of adequate services –which are able to meet the needs of the farms' production processes, both those relating to information and knowledge and those operational needs, as well as new services aimed at developing new activities related to agriculture, such as processing and marketing of food products, could be the basis of a different economic model for the Galician rural environment.

⁵⁸ Along the research two interviews were conducted with the managers of two service companies focused on organic farmers. Their presence is still incipient in Galicia and in general they describe the service offer in line with the specific needs that the organic farmers identify. In this sense, there is a simultaneous learning process. In the same vein, the information got on an informal manner in the interviews kept with the organic dairy farmers, confirms that they feel a bit orphan due to the lack of advice services and even machinery services specially focused on their needs (e.g. the feeding kart for this type of farms).

II. ABOUT SERVICIZING AND ITS POTENTIAL CONTRIBUTION TO THE SUSTAINABILITY OF THE AGRICULTURAL SECTOR

The economic literature about services argues that service companies have capacity to innovate by themselves and to promote the dynamism of the sectors that use their services. The second objective of the thesis was intended to deepen the specific question of the ability of services to improve the sustainability of the agricultural sector. The previous part, focused on the study of the tertiarisation patterns was interesting because it allowed to realize that, at the present time, both the demand for and the supply of services is determined by the requirements of the dominant techno-economic regime. While this occurs, there is little room for the introduction of changes in the orientation of the nature of the services.

Nevertheless, the strong critics about many elements of the dominant production system open "windows of opportunity" for the creation of spaces for experimentation. For this reason, in the second part of this thesis a study of an incipient strategy based on services and known as servicizing was carried out. The main conclusions are presented below:

i) **Servicizing is a social innovation and a system innovation**

From the microeconomic viewpoint, servicizing refers to a change in the business model, from being based on the sale of products towards the sale of service functions. That means that instead of selling products and services, the servicizing aims to fulfil a function, based on the combination of products and services, which allows to satisfy the customers' needs. Servicizing is based on the idea that the customers are not interested in the products by themselves but on the utility that they offer. Thus, in the context of this research, the farmers would not be interested in acquiring agricultural machinery but on having the utility of the works carried out by the machines; the farmers would not be interested in the purchase of phytosanitary products but on having their crops and fields protected against pests and diseases.

A broad literature review about servicizing was carried out in the sixth chapter, paying attention to the definition, the factors that foster the development of this strategy and those others that act as barriers, as well as the potential of servicizing to achieve social and environmental benefits besides the purely economic objectives. The existent studies are still a bit imprecise and some confusing ideas remain about the scope and potential of servicizing from a systemic perspective.

The first contribution of this thesis has to do with the suggestion of a theoretical framework to study the servicizing strategy as a service innovation aimed at achieving environmental gains. In this sense, certain key ideas from a service innovation model and the theory of eco-innovation were put in relation at the micro-, meso- and macro- levels. Therefore, servicizing is understood as a service innovation from the perspective of its components. Since environmental objectives lie at the core of servicizing, it is also an eco-innovation. Servicizing is more than a micro innovation, it goes further than technological and organisational change, and thus it must be defined as a sectoral or system innovation.

Servicizing is indeed a social and system innovation. Due to its objective, which goes further than the pure business interest of maximizing profits, and the potential reach of servicizing –it requires system level changes (network of stakeholders, infrastructure, social

and behavioral changes, etc.), servicizing can be described as a system innovation for sustainability. In addition, the different dimensions of servicizing allow to characterize it as a social innovation. Specifically, the perspective of social innovation allows to fit a broader purpose than that one strictly guided by economic criteria and also highlights the role of other agents, beyond capitalist companies, in the implementation of this type of innovation.

Despite the growing interest in servicizing, it is still on an incipient stage and only a few successful cases have been identified in the reality. In this sense, the contribution of this thesis was completed with the analysis of two questions in two case studies: the identification of barriers to servicizing as well as the chance to diffuse servicizing from a system innovation perspective; and the quantification of the environmental gains related to the adoption of servicizing on a micro level.

ii) Barriers to servicizing have a systemic nature

The case study focused on the protection of the vineyard crop in a rural environment dominated by small farms (Rías Baixas DO) shows that the barriers to the adoption of a serviced model of crop protection based on Integrated Pest Management (IPM) are at least of four types: a) obstacles from the service supply viewpoint: servicizing requires changes in the organisations that provide the services, regarding to the competences, the processes and technologies, as well as the value proposal (the outcome that the company wants to sell to the customer); b) obstacles from the demand perspective: the customer must give value to a service that, besides satisfying their specific economic need (the vineyard crop protection in the case study) contributes to the improvement of wellbeing and the quality of life of society as a whole (e.g. reducing the environmental impact) show risk aversion and scarcity of knowledge about the service; c) obstacles related to the type of activity and the features of the territory: the small size of farms and their dispersed location in the territory, the high risk associated to unforeseen external factors (weather effects) together with the short duration of the work; d) institutional barriers: the existence of a 'pesticides lock-in' situation, with still rather limited alternative technologies, and the arguable flexibility of the regulatory framework.

Based on the case study and the analysis of the role played by agricultural cooperatives, it may be stated that servicizing has more opportunities to become spread in so far it is collectively adopted and built on the basis of social improvement objectives, rather than on the specific commercial objectives of the organisations. That finding confirms that servicizing is a social innovation.

iii) The potential to diffuse servicizing is related to the existence of a collective intention

The case study carried out in the context of smallholding viticulture reflects the need for a clear collective intention; it requires the creation of a protected space, a 'niche', for the implementation of servicizing. The study suggests that the creation of favourable conditions for the development of the market is not enough, but other aspects on the system level must be taken into account and addressed at the same time to achieve the successful implementation of servicizing.

The role of certain winemaking cooperatives in Rías Baixas, as representative agents of the 'third sector', and the social and environmental goals beyond the pure private profitability

pursued by them, supports the hypothesis that servicizing must be understood as a social innovation.

Furthermore, the case study revealed that winemaking cooperatives exert the leadership in the development of the sector, which is observed in their willingness and capacity to innovate and to involve the partners in the learning process and the associated benefits. Equally, the cooperatives play a key role in generating confidence among wine growers, which favours the diffusion of innovations.

In synthesis, the possibility of servicizing to contribute to a real system change requires to adopt the perspective of social innovation, which reinforces the purpose of societal benefits and calls for the involvement of other agents other than capitalist companies in its implementation.

iv) Servicizing contributes to the improvement of eco-efficiency of the farms

The second case study focused on the measurement of eco-efficiency of three dairy farms after adopting the servicizing approach to receive machinery services, feed production and delivery services, and heifer breeding services. The case allows to conclude that servicizing is a strategy that has a positive impact on the economic and environmental improvement of the agricultural sector.

The case study allowed to relate the services provided by agricultural cooperatives with the improved eco-efficiency of farms; in particular, eco-efficiency gains were achieved through the shared use of resources, the access to better technology (equipment and protocols) and the application of advanced knowledge to resources management. The adoption of servicizing by the farms did not start with an objective of environmental improvement, it was rather a strategy aimed at satisfying certain economic and social needs of the cooperative partners as farmers. However, in line with the literature on servicizing, the case shows that environmental gains can be achieved when they are aligned to objectives of an economic nature.

Another important conclusion is the importance of adopting servicizing through the cooperatives in the agricultural sector. The fact that this sector is integrated by a great number of production units, the majority of them with a small size, requires some type of strategy to reduce the economic risks associated to innovation. Therefore, the concentration of the supply and demand of new types of services by means of cooperatives and other types of farmers' associations facilitates the diffusion of servicizing. Additionally, the environmental improvements that may be derived from servicizing on a sectoral or system level depend on the scale within which servicizing is adopted.

The study of servicizing in this thesis aimed at creating new knowledge in an incipient topic, which is still immature on the theoretical and the analytical literature, and especially new in agriculture. In the general framework of analysis of the contribution of services to the improved sustainability of the service users, the potential and also the limits of servicizing were highlighted. Nevertheless, it is a strategy that has received a growing attention over the last decade, in the private sector and in the political-institutional setting. In any case, it is necessary to explore different options to orient the system change.

In this sense, and just to finish, a more speculative reflection about servicizing is carried out: is servicizing really a disruptive innovation within the present economic system or is it just one more way to extend the capitalist economic system?

The dominant patterns of food production and consumption in the current economic system are being critically observed for different reasons:

On one hand, resource-intensive agriculture has led to a worsening of environmental problems: degradation of the vegetation cover, depletion of aquifers, loss of biodiversity, loss of fertile land, pollution of land and water due to the use of chemicals inputs, greenhouse gases emissions, biological waste from livestock, accumulation of waste and packages, etc.

On the other hand, the agri-food system based on intensive agriculture, industrialized food production and global trade has contributed to the outbreak of various health problems: food scares, health problems related to diet, malnutrition and hunger-related diseases, diseases resulting from exposure to pesticides, loss of nutritional quality of food, etc.

In addition, the intense competition that is imposed in the context of market liberalization and the value appropriation logic of large corporations, have led many farmers to abandon their activity, with significant social, environmental and economic consequences for the development of certain rural territories.

Against the viewpoint of neoclassical economists that understand those challenges, especially environmental problems as market failures, the most heterodox economist claim for the need to radically transform the economic growth model. Thus, the most critical authors question the real possibilities of moving towards truly sustainable parameters within the capitalist economic system.

The servicizing strategy that has been analysed in this thesis is in line with a new economic model based on performance ('the performance economy'), which takes the utility provision as its core element.

The application of the servicizing approach in order to get the sustainable transformation the agri-food sector presents obvious limits. A food product is always a material good, so the satisfaction of the customer's need by means of a service rather than a product cannot be realized in full in this case; i.e., the object of the transaction in the food system is always a product, although the way it is consumed and, above all, the production and consumption patterns along the supply chain can be modified.

As a consequence, servicizing is not always and everywhere a strategy that radically changes the agrifood model. Nevertheless, servicizing may be applied in several ways and thus, with different transformative capacity over the system. In this sense, it is not the same a servicizing strategy consisting of giving advice to improve the eco-efficiency in the use of products such as pesticides than a full substitution for plant protection services based on biological and information-based solutions.

In this thesis the focus was on certain parts of the farms' production processes. In the case of viticulture, servicizing was presented as a crop protection service different from that one based on the sale of machinery and pesticides. However, at present, the lack of effective biological and biotechnological solutions in the fight against the diseases that affect the

vineyard prevents that servicizing means a radical innovation because the products are still necessary. The important thing is that servicizing may increase the economic as well as the eco-efficiency of the farms.

Similarly, in the case study of dairy farms, servicizing was analysed in relation to machinery services, heifer breeding services and fodder production and delivery services. The provision of machinery services partly substitutes for the purchase, use and maintenance of machinery on behalf of the farms. The service of heifer breeding does not eliminate, obviously, the need of the cow in the farm, but it does reduce the purchase of products and services associated to breeding them in the farm. In the same vein, the farms need the fodder to feed their herds but by means of servicizing they avoid the purchase, use and maintenance of processing machinery (e.g. the unifeed kart) and the construction of silos for storage.

The systematic and quantitative analysis of dairy farms showed that servicizing contributes to improve the eco-efficiency. The interviews with the agronomists in the case of viticulture and other studies in the sector confirm that crop protection services based on the integrated fight approach can also improve eco-efficiency, based on the need for less machinery and fewer inputs, and the improved application of pesticides. Likewise, the cases analysed could have other environmental benefits, although they were not evaluated in this research, for instance, reducing material and energy intensity and toxic dispersion, increasing material recycling, sustainable use of renewable resources, extension of the product life, etc.

The case studies developed in this research indicate, therefore, that servicizing can be applied to the agricultural sector with relative success in economic and environmental terms. Nevertheless, servicizing does not constitute a radical innovation, but an incremental innovation that can help to improve the eco-efficiency and other environmental parameters. The current technological development prevents servicizing to radically foster the sustainability of the sector. That being said, according to the perspective of the studies of innovation, system innovation often starts with small, incremental in nature changes, and it is in the long term when it is able to delineate a new path that ends up defining a new techno-economic regime.

Among the controversial aspects of servicizing would be the evaluation of their impact about the role, the autonomy and the knowledge of the farmer. Indeed, servicizing involves replacing the work done by the farmer, and therefore a displacement of knowledge related to agricultural activities. In this sense, the strict definition of servicizing from the perspective of the management literature, which advocates the transformation of the business model of product manufacturers, may involve a shift towards further 'appropriationism' in the agricultural sector. That situation would favour that the industries and services upstream and downstream the food supply change take more control over the production process and the decision-making capacity of the farmers. In this regard, servicizing should be based on collective actions, aimed at meeting the needs of farmers and society as a whole.

In any case, the strengths of servicizing lie in the intention of changing the production and consumption patterns. In order to realize a radically transformative change through servicizing, the confluence of various system components is needed, including the availability of technology and an appropriate institutional framework, which will reflect the interest of society for a new production model.

This chapter of conclusions ends with the acknowledgement that the research leaves new open questions that must lead to a broader investigation about the problems analysed.

Future research lines

The limitations encountered along the research presented in this thesis are the starting point for the research lines that will be developed in the future. Firstly, the obvious deficiencies in the statistical information sources point out to the need to develop better databases in order to fully understand the structural dynamics of the agricultural sector. In this sense, the data from the Input-Output tables could be analysed in more detail to get a more complete picture of the tertiarisation of the agricultural sector and the interaction between different branches of services and the agricultural sector.

Secondly, as it was indicated at the beginning of the thesis, the economic literature about services has focused especially on the interaction of service and industrial activities. It especially analyses knowledge intensive business services and their capacity to promote innovation. This thesis is merely a starting point for the analysis of interaction between services and agriculture. Thus, future research will focus on the links between the two activities, with particular attention to new technological developments (precision technology, information technology and communication, biotechnologies, etc.) that have an impact on agricultural activities and logically will require new service activities associated with them.

Thirdly, based on the insights gained through the case studies, there is an opportunity to explore in more detail the microdata of the Censo Agrario and the Encuesta de Estructuras Agrícolas. In particular, the relationship between outsourcing and certain variables such as the type of farming, the dominant land uses, the labor structure of the farms and farmers' time allocation to farm work remain unclear. A research work could provide a more reliable reality about outsourcing in Galicia, and additionally compare it with different farming types in Spain.

A fourth research line will consist of analysing the effects of advice services promoted by the European Union for the period 2014-2020. Among different aspects, it will be interesting to analyse the extent to which those services may orientate the agricultural systems towards a more sustainable path and, as a consequence, foster a new techno-economic regime in agriculture. Other important aspect to be studied is the specific needs of those farms that have an alternative production model, in order to determine the services that may support their development and innovation.

Fifth, after the first analysis of agricultural cooperatives and farmers' unions in the tertiarisation of the agricultural sector, a new research line will study the role of the social economy agents in the tertiarisation of agriculture and the rural environment.

Finally, servicizing is an immature research field. Therefore, several research lines are open: a) the different types of organisations and agents that can adopt servicizing and the technological developments required to favour it; b) the types of changes required in consumption patterns and the habits of different agents across the agri-food sector in order to succeed; c) the role of public policy in the promotion of servicizing strategies; d) the assessment of the positive and negative effects of different types of servicizing strategies in the environmental, social and economic performance of the agricultural sector.



BIBLIOGRAFÍA

- Abrahamson, E. (1991). Managerial fads and fashions: the diffusion and refection of innovations. *Academy of Management Review*, 16(3), 586–612. <http://doi.org/10.5465/AMR.1991.4279484>
- ADE. (2009). *Evaluation of the implementation of the Farm Advisory System. Evaluation part*. Retrieved from http://ec.europa.eu/agriculture/eval/reports/fas/report_eval_en.pdf
- Africor. (2013). El sector productor de leche de Galicia aporta un volumen de negocio superior a los 1.700 millones de euros y le da empleo directo a más de 18.000 personas. *Afriga*, 24–30. Retrieved from <http://revistaafriga.com/hemeroteca/>
- Afundación. (2014). *A Economía Galega. Informe 2013*. (Afundación, Ed.). Afundación. Retrieved from http://www.afundacion.org/docs/fundacion_publicaciones/PDF_A_Economia_Galega_Informe2013.pdf
- Afundación. (2015). *A Economía Galega. Informe 2014*. Retrieved from http://www.afundacion.org/es/publicacion/a_economia_galega_informe_2014
- Allen, D. W., & Lueck, D. (1998). The nature of the farm. *Journal of Law and Economics*, 41(2), 343–386.
- Altwater, E. (2012). *El fin del capitalismo tal y como lo conocemos*. España: El Viejo Topo.
- Álvarez-Gayou, J.L. (2005). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. México: Paidós.
- Álvarez, S., Blanquer, M., & Rubio, A. (2014). Carbon footprint using the Compound Method based on Financial Accounts. The case of the School of Forestry Engineering, Technical University of Madrid. *Journal of Cleaner Production*, 66, 224–232.
- Álvarez, S., & Rubio, A. (2015). Compound Method Based on Financial Accounts versus Process Life Cycle Analysis in Product Carbon Footprint: a comparison using wood pallets. *Ecological Indicators*, 49, 88–94. <http://doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.10.005>
- Aparicio, S. T., Berenguer, P., & Rau, V. (2004). Modalidades de intermediación en los mercados de trabajo rurales en Argentina. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, (53), 59–79.
- Arnalte Alegre, E. (1980). *Agricultura a tiempo parcial en el País Valenciano*. Madrid: Ministerio de Agricultura.
- Arnalte, E. (1989). Estructura de las explotaciones agrarias y externalización del proceso productivo. Implicaciones para el debate sobre el proteccionismo. *ICE*, 666, 101–117.
- Arnalte, E. (2002). Ajuste estructural y cambios en los modelos productivos de la agricultura española. In J. J. González Rodríguez & C. Gómez Benito (Eds.), *Agricultura y sociedad en el cambio de siglo* (pp. 391–426). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.
- Arnold, U. (2000). New dimensions of outsourcing: a combination of transaction cost economics and the core competencies concept. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 6(1), 23–29. [http://doi.org/10.1016/S0969-7012\(99\)00028-3](http://doi.org/10.1016/S0969-7012(99)00028-3)
- Attewell, P. (1992). Technology diffusion and organizational learning: the case of business computing. *Organization Science*, 3(1), 1–19. <http://doi.org/10.1287/orsc.3.1.1>

- Babu, S. C., Gajanan, S. N., & Sanyal, P. (2009). Effects of Commercialization of Agriculture (Shift from Traditional Crop to Cash Crop) on Food Consumption and Nutrition—Application of Chi-Square Statistic. In S. C. Babu & P. Sanyal (Eds.), *Food Security, Poverty and Nutrition Policy Analysis* (2nd ed., pp. 63–91). Elsevier. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-405864-4.00003-X>
- Bacaria, J. (1983). Los cambios en los procesos de producción agrarios: consecuencias de la intervención política. *Agricultura Y Sociedad*, 28.
- Baines, T. S., Lightfoot, H. W., Evans, S., Neely, a, Greenough, R., Peppard, J., ... Wilson, H. (2007). State-of-the-art in product-service systems. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, 221(10), 1543–1552. <http://doi.org/10.1243/09544054JEM858>
- Baker, P. (2009). El impacto del uso de los servicios a empresas sobre las industrias cliente: conclusiones obtenidas de datos input-output. In L. Rubalcaba Bermejo & H. Kox (Eds.), *Los servicios a empresas en el crecimiento económico europeo* (pp. 141–161). Madrid: Marcial Pons.
- Balman, A., Dautzenberg, K., Happe, K., & Kellermann, K. (2006). On the dynamics of structural change in agriculture: Internal frictions, policy threats and vertical integration. *Outlook on Agriculture*, 35(2), 115–121. <http://doi.org/10.5367/000000006777641543>
- Ballesteros, V. H. M., Rodríguez, G., & García-Negro, M. C. (2016). Efectos económicos de la obligación de desembarque en la flota de litoral gallega. In IPCC, *Climate Change 2013 - The Physical Science Basis Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Barbeyto Nistal, F., & López Garrido, C. (2013). *Resultados técnico-económicos das explotacións de vacún de leite en galicia 2011*. Santiago de Compostela. Retrieved from http://mediorural.xunta.gal/es/areas/investigacion_y_formacion/publicaciones/ganaderia/
- Barbeyto, F., & López, C. (2005). *Resultados do programa de xestión de vacún de leite en Galiza no período 1998-2005*. Retrieved from http://mediorural.xunta.gal/es/institucional/publicacions/investigacion_e_formacion/investigacion_e_formacion_i/
- Bartolomeo, M., dal Maso, D., de Jong, P., Eder, P., Groenewegen, P., Hopkinson, P., ... Zaring, O. (2003). Eco-efficient producer services—what are they, how do they benefit customers and the environment and how likely are they to develop and be extensively utilised? *Journal of Cleaner Production*, 11(8), 829–837. [http://doi.org/10.1016/S0959-6526\(02\)00157-9](http://doi.org/10.1016/S0959-6526(02)00157-9)
- Beiras, X. M. (1972). *O atraso económico de Galicia*. Vigo: Editorial Galaxia.
- Bel Durán, P. (1997). Análisis del marco socio-económico e institucional de las sociedades cooperativas agrarias. *Revesco. Revista de Estudios Cooperativos*, 63, 9–44.
- Bellamy Foster, J., Clark, B., & York, R. (2011). Ecología: la hora de la verdad. Introducción. In S. Aguilar, A. Oliveres, J. Pastor, & C. Zeller (Eds.), *Ecología: la hora de la verdad* (pp. 29–42). Icaria editorial.
- Berkhout, F. (2005). Technological regimes, environmental performance and innovation systems: tracing the links. In M. Weber & J. Hemmelskamp (Eds.), *Towards Environmental Innovation Systems* (pp. 57–80). Springer-Verlag.

- Bermejo Gómez de Segura, R. (2007). El paradigma dominante como obstáculo para la sostenibilidad: la transformación epistemológica y paradigmática de la economía sostenible. *Ekonomiaz: Revista Vasca de Economía*, (64), 36–71.
- Bessant, J., & Bush, H. (2000). Innovation agents and technology transfer. In M. Boden & I. Miles (Eds.), *Services and the knowledge-based economy* (pp. 155–169). London: Continuum.
- Bettencourt, L. A. (2010). *Service innovation. How to go from customer needs to breakthrough services*. McGraw-Hill.
- Beuren, F. H., Gomes Ferreira, M. G., & Cauchick Miguel, P. A. (2013). Product-service systems: a literature review on integrated products and services. *Journal of Cleaner Production*, 47, 222–231. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.12.028>
- Boden, M., & Miles, I. (2000). *Services and the Knowledge-based Economy*. (M. Boden & I. Miles, Eds.). London: Continuum.
- Boehlje, M. (1992). Alternative models of structural change in agriculture and related industries. *Agribusiness*, 8(3), 219–231. [http://doi.org/10.1002/1520-6297\(199205\)8:3<219::AID-AGR2720080303>3.0.CO;2-T](http://doi.org/10.1002/1520-6297(199205)8:3<219::AID-AGR2720080303>3.0.CO;2-T)
- Boons, F., & Lüdeke-Freund, F. (2012). Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 1–11. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.007>
- Bourgeois, L. (1987). L'agriculture et les services: divorce ou symbiose? *Économie Rurale*, 177(1), 10–17. <http://doi.org/10.3406/ecoru.1987.3795>
- Bowler, I. R. (2014). *The geography of agriculture in developed market economies*. (I. R. Bowler, Ed.). Routledge.
- Bowles, S. (1998). Endogenous preferences: the cultural consequences of markets and other economic institutions. *Journal of Economic Literature*, 36(1), 75–111. <http://doi.org/10.2307/2564952>
- Bryson, J. R. (2010). Service innovation and manufacturing innovation: bundling and blending services and products in hybrid production systems to produce hybrid products. In F. Gallouj & F. Djellal (Eds.), *The handbook of innovation and services: a multi-disciplinary perspective* (pp. 679–700). Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Buchenrieder, G., Möllers, J., Happe, K., Davidova, S., Fredriksson, L., Bailey, A., ... Ward, N. (2007). *Deliverable 2.1. Conceptual framework for analysing structural change in agriculture and rural livelihoods* (Vol. 0044201). Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/228947021_DELIVERABLE_21_Conceptual_framework_for_analysing_structural_change_in_agriculture_and_rural_livelihoods
- Buendía, I. (1999). Las sociedades cooperativas en el marco de las iniciativas públicas de desarrollo rural. Un análisis del caso español. *Revesco. Revista de Estudios Cooperativos*, 68.
- Busi, M., & Mclvor, R. (2008). Setting the outsourcing research agenda: the top-10 most urgent outsourcing areas. *Strategic Outsourcing: An International Journal*, 1(3), 185–197. <http://doi.org/10.1108/17538290810915263>
- Byers, S. S., Groth, J. C., & Sakao, T. (2015). Using portfolio theory to improve resource efficiency of invested capital. *Journal of Cleaner Production*, 98, 156–165. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.014>

- Camacho Ballesta, J. A. (1997). *La terciarización y los cambios en las relaciones intersectoriales: especial referencia al caso andaluz*. (Tesis doctoral). Universidad de Granada.
- Camacho, J. A., & Rodríguez, M. (2009). Integración con la industria y actividad difusora en los servicios intensivos en conocimiento. In L. Rubalcaba Bermejo & H. Kox (Eds.), *Los servicios a empresas en el crecimiento económico europeo* (pp. 179–196). Madrid: Marcial Pons.
- Carballo-Penela, A., & Doménech, J. (2010). Managing the carbon footprint of products: the contribution of the method composed of financial statements (MC3). *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 15(9), 962–969.
- Carballo-Penela, A., García, M., Doménech, J. L., Villasante, C., Rodríguez, G., & González, M. (2008). La huella ecológica corporativa: concepto y aplicación a dos empresas pesqueras de Galicia. *Revista Galega de Economía*, 17, 149–176.
- Carballo-Penela, A., García-Negro, M. D. C., & Doménech Quesada, J. L. (2009). A methodological proposal for corporate carbon footprint and its application to a wine-producing company in Galicia, Spain. *Sustainability*, 1(2), 302–318.
- Carballo-Penela, A., Mateo-Mantecón, I., Doménech, J. L., & Coto-Millán, P. (2012). From the motorways of the sea to the green corridors' Carbon Footprint: the case of a port in Spain. *Journal of Environmental Planning and Management*, 55(6), 765–782.
- Carney, D. (1995). The changing public role in services to agriculture: a framework for analysis. *Food Policy*, 20(6), 521–528.
- Carrillo-Hermosilla, J., Del Río González, P., & Könnölä, T. (2009). *Eco-innovation. When sustainability and competitiveness shake hands*. London: Palgrave Macmillan.
- Castellacci, F. (2008). Technological paradigms, regimes and trajectories: manufacturing and service industries in a new taxonomy of sectoral patterns of innovation. *Research Policy*, 37(6-7), 978–994. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2008.03.011>
- Castro, J., Novoa, R., Báez, D., Blázquez, R., & Lopez, J. (2006). Nutrient management on Galician dairy farms. In *Sustainable Grassland Productivity, 21 Reunión General de la EGF* (pp. 715–717).
- Cecere, G., Corrocher, N., Gossart, C., & Ozman, M. (2014). Lock-in and path dependence: an evolutionary approach to eco-innovations. *Journal of Evolutionary Economics*, 24(5), 1037–1065. <http://doi.org/10.1007/s00191-014-0381-5>
- Ceschin, F. (2013). Critical factors for implementing and diffusing sustainable product-Service systems: insights from innovation studies and companies' experiences. *Journal of Cleaner Production*, 45(0), 74–88. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.05.034>
- Chavas, J.-P. (2001). Structural change in agricultural production: economics, technology and policy. In B. L. Gardner & G. C. Rausser (Eds.), *Handbook of Agricultural Economics. Vol 1A Agricultural Production* (pp. 263–286). The Netherlands.
- Chesbrough, H. (2011). *Innovación de servizos abertos. Reivente o seu negocio para crecer e competir nunha nova era*. Barcelona: Plataforma Editorial.
- Chivite Mosquera, F. M. (2009). A profesión veterinaria e o desenvolvemento rural galego. In *25 anos da Facultade de Veterinaria. Campus de Lugo (1984-2009)* (pp. 264–271). Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.

- Cochran, W. G. (1985). *Técnicas de muestreo*. Compañía Editorial Continental.
- Colino, X., & Pérez Touriño, E. (1983). *Economía campesina e capital. A evolución da agricultura galega 1960-1980*. Vigo: Editorial Galaxia.
- Commission of the European Communities. (1985). *Perspectives for the Common Agricultural Policy (Communication of the Commission to the Council and the Parliament)*. Brussels.
- Compés López, R., López Iglesias, E., & Martínez Gómez, V. (2011). Evolución de la PAC y evaluación de las propuestas legislativas para la Reforma de 2013. In J. M. García Álvarez-Coque & F. Sineiro García (Eds.), *Apoyo público a la agricultura española 2003-2010* (pp. 25–70). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Consellería do Medio Rural e do Mar (2008). *Anuario de Estatística Agraria*. Retrieved from: http://mediorural.xunta.gal/institucional/estadisticas/medio_rural/anuario_de_estadistica_agraria/
- Consellería do Medio Rural e do Mar. (2015). Plan de Transferencia Tecnolóxica para o Agro Galego 2015. Convocatoria anual de actividades. Retrieved from http://mediorural.xunta.gal/fileadmin/arquivos/investigacion/transferencia_tecnologica/2015/Circular_TT_1_2015.pdf
- Cook, M. B., Bhamra, T. A., & Lemon, M. (2006). The transfer and application of Product Service Systems: from academia to UK manufacturing firms. *Journal of Cleaner Production*, 14(17), 1455–1465. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.01.018>
- Cook, M. L., & Chaddad, F. R. (2000). Agroindustrialization of the global agrifood economy: bridging development economics and agribusiness research. *Agricultural Economics*, 23, 207–218.
- Coque, J. (1999). Industrialización en el entorno local a través de (sociedades) cooperativas. *Revesco. Revista de Estudios Cooperativos*, 68, 119–137.
- Costa, R., & Masuy-Stroobant, G. (2013). *Pratique de l'analyse de données. SPSS appliqué à l'enquête "Identités et Capital Social en Wallonie"*. GMSRC. Retrieved from https://www.uclouvain.be/cps/ucl/doc/demo/documents/manuel_GMSRC.pdf
- Coto Millán, P., Doménech, J. L., & Mateo Mantecón, I. (2008). Corporate Ecological Footprint: New Conversion Factors. *Research Letters in Ecology*, 208, 1–4.
- Craega. (2015). *Presentación da memoria anual de actividades do ano 2014 do Consello Regulador da Agricultura Ecolóxica de Galicia*. Retrieved from <http://www.craega.es/index.php/gl/consello/estadisticas>
- Cuadrado Roura, J. R., & Del Río Gómez, C. (1993). *Los servicios en España*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Cuadrado Roura, J. R., & Maroto-Sánchez, A. (2012). Análisis del proceso de especialización regional en servicios en España. *EURE*, 38(114), 5–34.
- Cuadrado Roura, J. R., & Rubalcaba Bermejo, L. (2000). *Los servicios a empresas en la industria española*. Madrid: Instituto de Estudios Económicos.
- Daly, H. E., & Cobb, J. B. (1997). *Para el bien común. Reorientando la economía hacia la comunidad, el ambiente y el futuro sostenible*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- de Rada Iguzquiza, V. D. (2009). *Análisis de datos de encuestas: Desarrollo de una investigación completa utilizando SPSS* (Vol. 137). Editorial UOC.

- Dedieu, B., Darnhofer, I., Bellon, S., Greef, K. De, Casabianca, F., Madureira, L., ... Stobbelaar, D. (2009). Special issue: Innovations in farming systems approaches. Introduction. *Outlook on Agriculture*, 38(2), 108–110.
- Delgado Cabeza, M. (2010). Imperios alimentarios y degradación social y ecológica. *Revista de Economía Crítica*, 10, 32–61.
- Delgado, J. M. G. (1995). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Síntesis.
- den Hertog, P., & Bilderbeek, R. (2000). The new knowledge infrastructure: the role of technology-based knowledge-intensive business services in national innovation systems. In M. Boden & I. Miles (Eds.), *Services and the knowledge-based economy* (pp. 222–246). London: Continuum.
- Devisscher, T., & Mont, O. (2008). An analysis of a product service system in Bolivia: coffee in Yungas. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 3, 262–284.
- Díaz Díaz, C. (1979). A agricultura e o capitalismo en Galicia. O proceso de modernización da agricultura galega. *Revista Galega de Estudos Agrarios*, 1(Xaneiro-Xuño).
- Díez, J. L. (2014). Evolución de la PAC. (Documento inédito).
- Djellal, F., & Gallouj, F. (2012). Social innovation and service innovation. In *Challenge Social Innovation: Potentials for Business, Social Entrepreneurship, Welfare and Civil Society* (pp. 119–137). Berlin, Germany: Springer. <http://doi.org/10.1007/978-3-642-32879-4>
- Djellal, F., & Gallouj, F. (2015). Service innovation for sustainability: paths for greening through service innovation. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/281472309_Service_innovation_for_sustainability_paths_for_greening_through_service_innovation
- Dobremez, L., & Bousset, J.-P. (1995). *Rendre compte de la diversité des exploitations agricoles: une démarche d'analyse par exploration conjointe de sources statistiques, comptables et technico-économiques*. Cemagref.
- Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories. *Research Policy*, 11, 147–162. [http://doi.org/10.1016/0048-7333\(93\)90041-F](http://doi.org/10.1016/0048-7333(93)90041-F)
- Dosi, G., & Nelson, R. R. (1994). An introduction to evolutionary theories in economics. *Journal of Evolutionary Economics*, 4(3), 153–172. <http://doi.org/10.1007/BF01236366>
- Durán, J. R., & Carrera, M. C. (n.d.). *O viño albariño no Salnés. Unha perspectiva laboral de futuro*. (Documento inédito).
- EPA. (2009). "Green Servicizing" for a more sustainable US Economy. Key concepts, tools and analyses to inform policy engagement. Retrieved from <http://www.epa.gov/wastes/conservation/tools/stewardship/docs/green-service.pdf>
- Errington, A. (1998). The increasing flexibility of machinery and labour inputs to UK farming. *Etud. Rech. Syst. Agraires Dév.*, 31, 371–385.
- European Commission. (2000). Libro Blanco sobre seguridad alimentaria. Retrieved from http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/library/pub/pub06_es.pdf
- European Commission. (2007a). *Creación de una alianza mundial para hacer frente al cambio climático entre la UE y los países en desarrollo pobre más vulnerables al cambio climático.COM (2007) 540 final, 18-09-2007*. Retrieved from <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0540:FIN:ES:PDF>

- European Commission. (2007b). *Well-to-wheels analysis of future automotive fuels and powertrains in the European context. Version 2.C.* Retrieved from <http://iet.jrc.ec.europa.eu/about-jec/downloads>
- European Commission. (2008). *Description and detailed energy and GHG balance of individual pathways.* Retrieved from http://iet.jrc.ec.europa.eu/sites/about-jec/files/documents/WTT_App_2_v30_181108.pdf
- European Commission. (2013). *Overview of CAP Reform 2014-2020. 5.* Retrieved from http://ec.europa.eu/agriculture/policy-perspectives/policy-briefs/05_en.pdf
- Eurostat. (2000). *Manual on the economic accounts for Agriculture and Forestry EAA/EAF 97 (Rev.1.1).* Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Eurostat. (2008). *CPA 2008 - Structure and explanatory notes.* Retrieved from <http://ec.europa.eu/eurostat/web/cpa-2008>
- Evans, S., Partidário, P. J., & Lambert, J. (2007). Industrialization as a key element of sustainable product-service solutions. *International Journal of Production Research*, 45(18-19), 4225–4246. <http://doi.org/10.1080/00207540701449999>
- Feder, G., Willet, A., & Zijp, W. (2001). Agricultural extension: generic challenges and the ingredients for solutions. In S. A. Wolf & D. Zilberman (Eds.), *Knowledge generation and technical change. Institutional innovation in agriculture* (pp. 313–356). Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Fernández García, D. (2009). A profesión veterinaria e a sanidade animal en Galicia. In *25 anos da Facultade de Veterinaria. Campus de Lugo (1984-2009)* (pp. 272–277). Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.
- Fernández-González, M., Rodríguez-Rajo, F.J., Escuredo, O., & Aira, M. J. (2013). Optimization of integrated pest management for powdery mildew (*Uncinula necator*) control in a vineyard based on a combination of phenological, meteorological and aerobiological data. *Journal of Agricultural Science*, 151, 648-658.
- Fernández Leiceaga, F., & López Iglesias, E. (2000). *Estrutura Económica de Galiza*. Santiago de Compostela: Laiovento.
- Fernández Prieto, L. (1992). *Labregos con ciencia. Estado, sociedade e innovación tecnolóxica na agricultura galega, 1850-1939*. Vigo: Xerais.
- Fernández, E., & Piñeiro, D. (2013). Tercerización laboral en el Uruguay : estudio comparado de contratistas de trabajo y de maquinaria en el medio rural. *Agrociencia Uruguay*, 17(2), 141–149.
- Fogga. (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014). *Memoria anual de actividades*. Retrieved from http://mediorural.xunta.gal/fogga/publicacions_e_estadisticas/
- Foxon, T., & Andersen, M. M. (2009). The greening of innovation systems for eco-innovation—towards an evolutionary climate mitigation policy. In *Druid Summer Conference. Anais eletrônicos... Copenhagen*.
- Freeman, C. (1996). The greening of technology and models of innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 53(1), 27–39. [http://doi.org/10.1016/0040-1625\(96\)00060-1](http://doi.org/10.1016/0040-1625(96)00060-1)
- Fundación Novacaixagalicia. (2011). *A economía galega. Informe 2010*. Retrieved from http://www.afundacion.org/es/publicacion/a_economia_galega_informe_2010

- Fundación Novacaixagalicia. (2012). *A Economía Galega. Informe 2011*. Retrieved from http://www.afundacion.org/es/publicacion/economia_galega_2011
- Furrer, O. (2010). A customer relationship typology of product services strategies. In F. Gallouj & F. Djellal (Eds.), *The handbook of innovation and services: a multi-disciplinary perspective* (pp. 701–721). Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Gadrey, J. (2010). The environmental crisis and the economics of services: the need for revolution. In F. Gallouj & F. Djellal (Eds.), *The handbook of innovation and services: a multi-disciplinary perspective* (pp. 93–125). Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Gallego Bono, J. R. (2010). La agricultura a tiempo parcial y la externalización de servicios agrarios como vehículo del cambio estructural. *Revista Española de Estudios Agrosociales Y Pesqueros*, 225, 13–45.
- Gallouj, F. (2000). Beyond technological innovation: trajectories and varieties of services innovation. In M. Boden & I. Miles (Eds.), *Services and the knowledge-based economy* (pp. 129–145). London: Continuum.
- Gallouj, F. (2002). Innovation in services and the attendance old and new myths. *Journal of Socio-Economics*, 31(2), 137. [http://doi.org/10.1016/S1053-5357\(01\)00126-3](http://doi.org/10.1016/S1053-5357(01)00126-3)
- Gallouj, F., & Savona, M. (2008). Innovation in services: a review of the debate and a research agenda. *Journal of Evolutionary Economics*, 19(2), 149–172. <http://doi.org/10.1007/s00191-008-0126-4>
- Gallouj, F., Weber, K. M., Stare, M., & Rubalcaba, L. (2015). The futures of the service economy in Europe: A foresight analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 94(October 2015), 80–96. <http://doi.org/10.1016/j.techfore.2014.06.009>
- Gallouj, F., & Weinstein, O. (1997). Innovation in services. *Research Policy*, 26, 537–556.
- García Fernández, G. L. (2009). La extensión educativa: ¿una necesidad vigente? In VV.AA. (Ed.), *El servicio de extensión agraria. Vivencias, recuerdos y vigencia* (pp. 207–270). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- García Fernández, J. (1981). *Desarrollo y atonía en Castilla*. Barcelona: Ariel.
- García Gutiérrez, J. (2009). Comportamiento profesional de los agricultores. Recuerdo de la labor de extensión agraria. In *El servicio de extensión agraria. Vivencias, recuerdos y vigencia* (pp. 149–208).
- García-Sabell, D., Beiras, X. M., Gallego, M., Orjales, M., Suevos, R. L., Vilas, X. R., ... De la Huerga, X. G. (1975). *A Galicia rural na encrucillada*. Vigo: Editorial Galaxia.
- Garrido, L. (1984). La tenencia de la tierra en la región del Duero y la Ley de Arrendamientos rústicos de 31 de diciembre de 1980. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 129.
- Gaviria, M. (1974). *La agricultura a tiempo parcial, importancia y consecuencias*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Gebauer, H., & Kowalkowski, C. (2012). Customer-focused and service-focused orientation in organizational structures. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 27(November), 527–537. <http://doi.org/10.1108/08858621211257293>
- Geels, F. W. (2004). From sectoral systems of innovation to socio-technical systems. *Research Policy*, 33(6-7), 897–920. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2004.01.015>
- Geels, F. W. (2005). *Technological transitions and system innovations: a co-evolutionary and socio-technical analysis*. Cheltenham: Edward Elgar.

- Gliessman, S. R. (2007). *Agroecology: the ecology of sustainable food systems*. Boca Ratón: CRC / Taylor and Francis.
- Goedkoop, M. J., van Halen, C. J. G., te Riele, H. R. M., & Rommens, P. J. M. (1999). *Product Service systems, Ecological and Economic Basics. Report for the Dutch ministries of Environment (VROM) and Economic Affairs (EZ)*. The Hague. Retrieved from <http://teclim.ufba.br/jsf/indicadores/holan Product Service Systems main report.pdf>
- Gómez Benito, C., & Luque Pulgar, E. (2007). Modernización agraria, modernización administrativa y franquismo El modelo educativo y administrativo del Servicio de Extensión Agraria (1955-1986) Modernización agraria , modernización administrativa y franquismo El modelo educativo y administrativo d. *AREAS. Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 26, 13–29.
- Goodman, D., Sorj, B., & Wilkinson, J. (1987). *From farming to biotechnology. A theory of agro-industrial development*. Oxford; New York: Basil Blackwell.
- Goodman, D., & Wilkinson, J. (1993). Pautas de investigación e innovación en el sistema agroalimentario moderno. In T. Marsden, P. Lowe, & S. Whatmore (Eds.), *Cambio tecnológico y medio ambiente rural (Procesos y reestructuraciones rurales)* (pp. 217–252). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). 6. Competing paradigms in qualitative research. In N. K. Denzin & S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. pp. 105–117). Thousand Oaks, CA: Sage. <http://doi.org/http://www.uncg.edu/hdf/facultystaff/Tudge/Guba%20&%20Lincoln%201994.pdf>
- Halme, M., Anttonen, M., Kuisma, M., Kontoniemi, N., & Heino, E. (2007). Business models for material efficiency services: Conceptualization and application. *Ecological Economics*, 63(1), 126–137. <http://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.10.003>
- Halme, M., Jasch, C., & Scharp, M. (2004). Sustainable homeservices? Toward household services that enhance ecological, social and economic sustainability. *Ecological Economics*, 51(1-2), 125–138. <http://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.04.007>
- Harff, Y., & Lamarche, H. (1998). Le travail en agriculture: nouvelles demandes, nouveaux enjeux. *Économie Rurale*, 244(1), 3–11. <http://doi.org/10.3406/ecoru.1998.4995>
- Harland, C. M., Knight, L. a., Lamming, R. C., & Walker, H. (2005). Outsourcing: assessing the risks and benefits for organizations, sectors and nations. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(9), 831–850. <http://doi.org/10.1108/01443570510613929>
- Harrison, D., Klein, J.-L., & Leduc Browne, P. (2010). Social innovation, social enterprise and services. In F. Gallouj & F. Djellal (Eds.), *The handbook of innovation and services: a multi-disciplinary perspective* (pp. 197–218). Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Hauknes, J. (2000). Dynamic innovation systems: what is the role of services? In M. Boden & I. Miles (Eds.), *Services and the knowledge-based economy* (pp. 38–63). London: Continuum.
- Hawken, P., Lovins, A. B., & Lovins, L. H. (2013). *Natural capitalism: The next industrial revolution*. Routledge.

- Hendrickson, M. K., & Heffernan, W. D. (2002). Opening spaces through relocation: locating potential resistance in the weaknesses of the global good system. *Sociologia Ruralis*, 42(4).
- Hill, P. (1999). Tangibles, intangibles and services: a new taxonomy for the classification of output. *The Canadian Journal of Economics* 1, 32(2), 426–446.
- Hipp, C., & Grupp, H. (2005). Innovation in the service sector: The demand for service-specific innovation measurement concepts and typologies. *Research Policy*, 34(4), 517–535. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2005.03.002>
- Hobbs, J. E. (2004). Markets in metamorphosis: the rise and fall of policy institutions. In G. Van Huylenbroeck, W. Verbeke, & L. Lauwers (Eds.), *Role of institutions in rural policies and agricultural markets* (pp. 199–212). Amsterdam: Emerald.
- Horlings, L. G., & Marsden, T. K. (2011). Towards the real green revolution? Exploring the conceptual dimensions of a new ecological modernisation of agriculture that could “feed the world.” *Global Environmental Change*, 21(2), 441–452. <http://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.01.004>
- Howells, J. (2006). Intermediation and the role of intermediaries in innovation. *Research Policy*, 35(5), 715–728. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2006.03.005>
- Igata, M., Hendriksen, A., & Heijman, W. (1997). Agricultural outsourcing: A comparison between the Netherlands and Japan. *Applied Studies in Agribusiness and Commerce - APSTRACT*.
- Iliopoulos, C., & Cook, M. L. (1999). The internal organization of the cooperative firm: an extension of a new institutional digest. *Journal of Cooperatives*, 14, 77–85.
- INE. (1995). Contabilidad Nacional de España. Base 1995 (CNE-95): Nota metodológica. Retrieved from <http://www.ine.es/daco/daco42/daco4214/cbtc19.pdf>
- INE. (2006). NACE Rev. 2 (3 de diciembre de 2006). Retrieved from <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t40/clasrev/&file=inebase&L=0>
- IPCC. (2007). *IPCC Fourth Assessment Report (AR4) Changes in Atmospheric Constituents and in Radiative Forcing*. Retrieved from <https://www.ipcc.ch/report/ar4/>
- Iribarren, D., Hospido, A., Moreira, M. T., & Feijoo, G. (2011). Benchmarking environmental and operational parameters through eco-efficiency criteria for dairy farms. *Science of the Total Environment*, 409(10), 1786–1798.
- Kang, M., & Wimmer, R. (2008). Product Service Systems beyond sustainable products. Case study of prefabricated unit house reuse System. Retrieved from <http://www.iasdr2009.or.kr/Papers/Orally Presented Papers/Sustainability/Product Service Systems Beyond Sustainable Products - Case Study of Prefabricated Unit House Reuse System.pdf>
- Kemp, R., & Pearson, P. (2007). *Final report MEI project about measuring eco-innovation*. Retrieved from <https://www.oecd.org/env/consumption-innovation/43960830.pdf>
- Kemp, R., & Soete, L. (1992). The greening of technological progress. *Futures*, 24(June), 437–457. [http://doi.org/10.1016/0016-3287\(92\)90015-8](http://doi.org/10.1016/0016-3287(92)90015-8)

- Klade, M. (2010). Pesticide application as a Product Service System (PSS) in Austrian crop farming and viticulture. Retrieved from http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjO6Kz835rNAhWG1BoKHUBpAgoQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ifz.aau.at%2Ffias%2FMedia%2FDateien%2FDownloads-IFZ%2Ffias-sts%2Ffias-sts-Yearbook%2Ffias-sts-Yearbook-092%2FManfred-Klade&usg=AFQjCNHw4fuOLG_lyj-KhA7ENdYB1UVeMQ&bvm=bv.124088155,d.d2s
- Klerkx, L., & Proctor, A. (2013). Beyond fragmentation and disconnect: Networks for knowledge exchange in the English land management advisory system. *Land Use Policy*, 30(1), 13–24. <http://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.02.003>
- Komoto, H., Tomiyama, T., Nagel, M., Silvester, S., & Brezet, H. (2005). Life Cycle Simulation for analyzing Product Service Systems. In *Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing, 2005. Eco Design 2005. Fourth International Symposium on* (pp. 386–393). Tokyo: IEEE. <http://doi.org/10.1109/ECODIM.2005.1619251>
- Kox, H., & Rubalcaba, L. (2009). La contribución de los servicios a empresas al crecimiento económico europeo. In *Los servicios a empresas en el crecimiento económico europeo* (pp. 115–138). Madrid: Marcial Pons.
- Labarthe, P. (2009). Extension services and multifunctional agriculture. Lessons learnt from the French and Dutch contexts and approaches. *Journal of Environmental Management*, 90 Suppl 2, S193–202. <http://doi.org/10.1016/j.jenvman.2008.11.021>
- Labarthe, P., & Laurent, C. (2010). Apports de l'économie des services pour analyser les transformations des politiques publiques: l'exemple du conseil agricole. In *Innovation and Sustainable Development in Agriculture and Food (ISDA)* (pp. 3–9). Montpellier.
- Lamo de Espinosa, J. (1988). El Acta Única Europea y la agricultura. *Revista de Economía Crítica*, 146, 1988.
- Langreo, A. (2002). La externalización del trabajo agrario y las empresas de servicios a la agricultura. *Economía Agraria Y Recursos Naturales*, 2, 45–67.
- Laperche, B., & Levratto, N. (2012). 2. The emergence of ecological opportunities and firms' behaviour. In B. Laperche, N. Levratto, & D. Uzunidis (Eds.), *Crisis, Innovation and Sustainable Development: The Ecological Opportunity* (p. 37). Edward Elgar Publishing.
- Laperche, B., & Picard, F. (2013). Environmental constraints, Product-Service Systems development and impacts on innovation management: learning from manufacturing firms in the French context. *Journal of Cleaner Production*, 53, 118–128. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.03.047>
- Larsen, J. N. (2000). Supplier-user interaction in knowledge-intensive business services: types of expertise and modes of organization. In M. Boden & I. Miles (Eds.), *Services and the knowledge-based economy* (pp. 146–154). London: Continuum.
- Lee, S., Geum, Y., Lee, H., & Park, Y. (2012). Dynamic and multidimensional measurement of product-service system (PSS) sustainability: a triple bottom line (TBL)-based system dynamics approach. *Journal of Cleaner Production*, 32, 173–182. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.03.032>
- Lelah, A., Mathieux, F., & Brissaud, D. (2011). Contributions to eco-design of machine-to-machine product service systems: The example of waste glass collection. *Journal of Cleaner Production*, 19(9-10), 1033–1044. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.02.003>

- Li, M. (2011). El cambio climático, los límites al crecimiento y la necesidad del socialismo. In S. Aguilar, A. Oliveres, J. Pastor, & C. Zeller (Eds.), *Ecología: la hora de la verdad* (pp. 93–110). Barcelona: Icaria editorial.
- Lim, C.-H., Kim, K.-J., Hong, Y.-S., & Park, K. (2012). PSS Board: A structured Tool for Product-Service system process visualization. *Journal of Cleaner Production*, 37, 42–53. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.06.006>
- Lindahl, M., Sundin, E., & Sakao, T. (2014). Environmental and economic benefits of Integrated Product Service Offerings quantified with real business cases. *Journal of Cleaner Production*, 64, 288–296. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.07.047>
- Lódola, A. (2008). *Contratistas, cambios tecnológicos y organizacionales en el agro argentino. Documento de proyecto, CEPAL* (Vol. IPC/05001).
- López-Iglesias, E. (1996). *Movilidad de la tierra y dinámica de las estructuras agrarias en Galicia*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- López-Iglesias, E. (2015). O complexo lácteo en Galicia: situación actual e perspectivas. Oleiros: Fundación Juana de Vega.
- López-Iglesias, E., Sineiro-García, F., & Lorenzana-Fernández, R. (2013). Chapter 5. Processes of farmland abandonment: land use change and structural adjustment in Galicia (Spain). In D. Ortiz-Miranda, A. Moragues-Faus, & E. Arnalte-Alegre (Eds.), *Agriculture in Mediterranean Europe: Between Old and New Paradigms* (Vol. 19, pp. 91–120). Emerald Group Publishing Limited. [http://doi.org/doi:10.1108/S1057-1922\(2013\)0000019007](http://doi.org/doi:10.1108/S1057-1922(2013)0000019007)
- Lundvall, B.-A. (2003). The economics of knowledge and learning. In J. L. Christensen & B.-A. Lundvall (Eds.), *Product Innovation, Interactive Learning and Economic Performance* (pp. 21–42). Emerald Group Publishing Limited.
- Macías, A., & Vence, X. (2013). Las denominaciones de origen en la orientación competitiva de los procesos de innovación de los sistemas vitivinícolas locales. *Revista Galega de Economía*, 22(junio), 97–124.
- Madureira, L., Gamito, T. M., & Ferreira, D. (2014). Networking as multi-purposed tool for innovative organizations in rural areas. *Advanced Engineering Forum*, 11, 70–75. <http://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AEF.11.70>
- Malassis, L. (1979). *Économie agro-alimentaire. (I) Économie de la consommation et de la production agro-alimentaire*. Paris: Éditions Cujas.
- Malerba, F. (2002). Sectoral systems of innovation and production. *Research Policy*, 31(2), 247–264. [http://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00139-1](http://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00139-1)
- Manzini, E., & Vezzoli, C. (2002). *Product-Service Systems and Sustainability*. Retrieved from <http://www.unep.org/resourceefficiency/Portals/24147/scp/design/pdf/pss-imp-7.pdf>
- MAPA. RD 808/1987, de 19 de junio, por el que se establece un sistema de ayudas para la mejora de la eficacia de las estructuras agrarias, Pub. L. No. 152 (1987). Spain: Boletín Oficial del Estado (BOE).
- Marsden, T. K., Munton, R. J. C., Whatmore, S. J., & Little, J. K. (1989). Strategies for coping in capitalist agriculture: an examination of the responses of farm families in British agriculture. *Geoforum*, 20(1), 1–14. [http://doi.org/10.1016/0016-7185\(89\)90012-2](http://doi.org/10.1016/0016-7185(89)90012-2)
- McMichael, P. (2009). A food regime analysis of the “world food crisis.” *Agriculture and Human Values*, 26(4), 281–295. <http://doi.org/10.1007/s10460-009-9218-5>

- Melero, A., & Calatrava, A. (2007). Procesos de terciarización en el medio rural. In J. Sanz Cañada (Ed.), *El futuro del mundo rural* (pp. 73–101). Síntesis.
- Ménard, C., & Klein, P. G. (2004). Organizational issues in the agrifood sector: toward a comparative approach. *American Journal of Agricultural Economics*, 86(3), 750–755.
- Menghi, A., Roest, K. De, Deblitz, C., Wildegger, B., Witte, T. De, Strohm, K., & Dirksmeyer, W. (2011). *Assessing farmers' cost of compliance with EU legislation in the fields of environment, animal welfare and food safety*. Retrieved from http://ec.europa.eu/agriculture/external-studies/2014/farmer-costs/fulltext_en.pdf
- Metcalfe, J. S. (2002). Knowledge of growth and the growth of knowledge. *Journal of Evolutionary Economics*, 12(1-2), 3–15.
- Metcalfe, J. S. (2005). Evolutionary concepts in relation to evolutionary economics. In K. Dopfer (Ed.), *The evolutionary foundations of economics* (pp. 391–430). Cambridge University Press.
- Miguez Macho, A. (2003). *El sujeto de innovación. Reflexiones sobre los modelos de racionalidad limitada en el análisis de los procesos históricos de cambio tecnológico. El caso gallego* (Historia No. 15).
- Miles, I. (1993). Services in the new industrial economy. *Futures*, 25(6), 653–672. [http://doi.org/10.1016/0016-3287\(93\)90106-4](http://doi.org/10.1016/0016-3287(93)90106-4)
- Miles, I. (2009). Los servicios a empresas y sus usuarios: revisión bibliográfica. In L. Rubalcaba Bermejo & H. Kox (Eds.), *Los servicios a empresas en el crecimiento económico europeo* (pp. 71–100). Madrid: Marcial Pons.
- Miles, M. B., & Huberman, A. L. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Momigliano, F., & Siniscalco, D. (1982). The growth of service employment: a reappraisal. *Banca Nazionale Del Lavoro Quaterly Review*, 142, 269–306.
- Mont, O. (2000). *Product-Service Systems. Shifting corporate focus from selling products to selling product-services: a new approach to sustainable development*. Sweden. Retrieved from <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/afr-r-288-se.pdf?pid=4404>
- Mont, O. (2002a). Clarifying the concept of product–service system. *Journal of Cleaner Production*, 10(3), 237–245. [http://doi.org/10.1016/S0959-6526\(01\)00039-7](http://doi.org/10.1016/S0959-6526(01)00039-7)
- Mont, O. (2002b). Drivers and barriers for shifting towards more service-oriented businesses : Analysis of the PSS field and contributions from Sweden. *The Journal of Sustainable Product Design*, 2, 89–103.
- Mont, O. (2004). *Product-Service Systems: Panacea or Myth?* Lund University. (Doctoral dissertation). Retrieved from <http://lup.lub.lu.se/record/467248>
- Mont, O., Kogg, B., & Leire, C. (2010). Sustainable business practices in supply chains: experiences from Swedish companies. In *Knowledge Collaboration & Learning for Sustainable Innovation. ERSCP-EMSU conference* (pp. 1–14). Delft, The Netherlands.
- Moragues-Faus, A. (2014). How is agriculture reproduced? Unfolding farmers' interdependencies in small-scale Mediterranean olive oil production. *Journal of Rural Studies*, 34, 139–151. <http://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2014.01.009>

- Morelli, N. (2006). Developing new product service systems (PSS): methodologies and operational tools. *Journal of Cleaner Production*, 14(17), 1495–1501. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.01.023>
- Morgan, K., Marsden, T., & Murdoch, J. (2006). *Worlds of Food. Place, power and provenance in the food chain*. Oxford; New York: Oxford University Press.
- Morgan, K., & Murdoch, J. (2000). Organic vs. conventional agriculture: knowledge , power and innovation in the food chain. *Geoforum*, 31, 159–173. [http://doi.org/10.1016/S0016-7185\(99\)00029-9](http://doi.org/10.1016/S0016-7185(99)00029-9)
- Morgan, S. L., Marsden, T., Miele, M., & Morley, A. (2010). Agricultural multifunctionality and farmers' entrepreneurial skills: A study of Tuscan and Welsh farmers. *Journal of Rural Studies*, 26(2), 116–129. <http://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2009.09.002>
- Mougán Bouzón, H. (Dir. . (1997). *I Informe sobre a xestión e o estado económico do cooperativismo agrario en Galicia*. Santiago de Compostela.
- Mougán Bouzón, H. (Dir. . (2014). *XVII Informe sobre a xestión e o estado económico do cooperativismo agrario en Galicia*. Santiago de Compostela.
- Mougán Bouzón, H. (Dir. . (2015). *XVIII Informe sobre a xestión e o estado económico do cooperativismo en Galicia*. Retrieved from <http://agaca.coop/publicaciones/>
- Moyano, E. (2001). Aspectos metodológicos para el estudio de la acción colectiva en la agricultura y la sociedad rural. El caso del sindicalismo agrario. In *VI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología Rural* (pp. 3380–3393). Porto Alegre.
- Moyano, E. (2005). *Acción colectiva, capital social y desarrollo en la agricultura*. Retrieved from <http://www.iesa.csic.es/publicaciones/260720111.pdf>
- Mulgan, G., Tucker, S., Ali, R., & Sanders, B. (2007). *Social innovation. What it is, why it matters and how it can be accelerated*. Retrieved from <http://youngfoundation.org/publications/social-innovation-what-it-is-why-it-matters-how-it-can-be-accelerated/>
- Munton, R., Marsden, T., & Whatmore, S. (1990). El cambio tecnológico en una época de ajuste agrario. In P. Lowe, T. Marsden, & S. Whatmore (Eds.), *Cambio tecnológico y medio ambiente rural (Procesos y reestructuraciones rurales)* (1st editio, p. 350). Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Neely, A. (2008). Exploring the financial consequences of the servitization of manufacturing. *Operations Management Research*, 1(2), 103–118. <http://doi.org/10.1007/s12063-009-0015-5>
- Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Harvard University Press.
- Nill, J., & Kemp, R. (2009). Evolutionary approaches for sustainable innovation policies: From niche to paradigm? *Research Policy*, 38(4), 668–680. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2009.01.011>
- OECD. (2000). *The Service Economy. Science Technology Industry Business and Industry Policy Forum Series*. Retrieved from <https://www.oecd.org/sti/ind/2090561.pdf>
- OECD. (2009). *Eco-Innovation in Industry. Enabling green growth*. OECD. Retrieved from <http://www.oecd.org/sti/ind/eco-innovationinindustryenablinggreengrowth.htm>
- OECD. (2012). The future of eco-innovation: The Role of Business Models in Green Transformation. Retrieved from <http://www.oecd.org/innovation/inno/49537036.pdf>

- Oliva, R., & Kallenberg, R. (2003). Managing the transition from products to services. *International Journal of Service Industry Management*, 14(2), 160–172. <http://doi.org/10.1108/09564230310474138>
- Oliva, J., Navarro, S., Navarro, G., Cámara, M.A., & Barba, A. (1999). Integrated control of grape Berry moth (*Lobesia botrana*), powdery mildew (*Uncinula necator*), downy mildew (*Plasmopara viticola*) and grapevine sour rot (*Acetobacter* spp.). *Crop Protection*, 18, 581-587.
- Omann, I. (2003). Product Service Systems and their Impacts on Sustainable Development. A multi-criteria evaluation for Austrian companies. *Frontiers*, 1–34.
- Ortega Cantero, N. (1983). El proceso de mecanización y adaptación tecnológica del espacio agrario español. *Agricultura Y Sociedad*, 27.
- Ortiz-Miranda, D., Moreno-Pérez, O. M., & Moragues-Faus, A. M. (2010). Innovative strategies of agricultural cooperatives in the framework of the new rural development paradigms: the case of the Region of Valencia (Spain). *Environment and Planning A*, 42(3), 661–677. <http://doi.org/10.1068/a42168>
- Paiola, M., Sacconi, N., Perona, M., & Gebauer, H. (2013). Moving from products to solutions: Strategic approaches for developing capabilities. *European Management Journal*, 31(4), 390–409. <http://doi.org/10.1016/j.emj.2012.10.002>
- Parag, Y., & Janda, K. B. (2014). More than filler: Middle actors and socio-technical change in the energy system from the “middle-out.” *Energy Research & Social Science*, 3, 102–112. <http://doi.org/10.1016/j.erss.2014.07.011>
- Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, 13, 343–373.
- Pereira, Á., Carballo-Penela, A., González-López, M., & Vence, X. (2016). A case study of servicizing in the farming-livestock sector: organisational change and potential environmental improvement. *Journal of Cleaner Production*, 124, -. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.02.127>
- Pérez Méndez, J. A., & Álvarez Pinilla, A. (2008). Análisis económico de la producción de leche ecológica. *Tribuna de Economía ICE*, 843, 227–240.
- Pérez, R., & Mansilla, P. (2010). Lucha oportuna adaptada versus lucha clásica frente al mildiu de la vid en la comarca de O Salnés (D.O. Rías Baixas). *Phytoma España*, 18(abril), 50-56.
- Phillipson, J., Gorton, M., Raley, M., & Moxey, A. (2004). Treating farms as firms? The evolution of farm business support from productionist to entrepreneurial models. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 22(1), 31–54. <http://doi.org/10.1068/c0238>
- Picazo-Tadeo, A. J., & Reig-Martínez, E. (2006). Outsourcing and efficiency: the case of Spanish citrus farming. *Agricultural Economics*, 35, 213–222.
- Plepys, A., Heiskanen, E., & Mont, O. (2014). European policy approaches to promote servicizing. *Journal of Cleaner Production*, 97, 1–7. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.04.029>
- Pol, E., & Ville, S. (2009). Social innovation: Buzz word or enduring term? *The Journal of Socio-Economics*, 38(6), 878–885. <http://doi.org/10.1016/j.socec.2009.02.011>

- Possas, M. L., Salles-Filho, S., & da Silveira, J. (1996). An evolutionary approach to technological innovation in agriculture: some preliminary remarks. *Research Policy*, 25(6), 933–945. [http://doi.org/10.1016/0048-7333\(96\)00884-0](http://doi.org/10.1016/0048-7333(96)00884-0)
- Pouliquen, X. (2014). *Producir leche de vaca ecológica. Manual de iniciación*. (X. Pouliquen, Ed.). Lugo: Xestión Agrogandeira e Natureza, S.L.
- Prager, K., Labarthe, P., Caggiano, M., & Lorenzo-Arribas, A. (2016). How does commercialisation impact on the provision of farm advisory services? Evidence from Belgium, Italy, Ireland and the UK. *Land Use Policy*, 52(JANUARY), 329–344. <http://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.12.024>
- Pugliese, E., & Ceriani-Sebregondi, F. (1981). Destrucción empresarial, familia e clases sociales en Agricultura. *Agricultura E Societat*, 4.
- Ramos Echániz, J. (2009). A profesión veterinaria e a seguridade alimentaria e saúde pública. In *25 anos da Facultade de Veterinaria. Campus de Lugo (1984-2009)* (pp. 278–285). Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.
- Reim, W., Parida, V., & Örtqvist, D. (2014). Product–Service Systems (PSS) business models and tactics – a systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.07.003>
- Rennings, K. (1998). *Towards a theory and policy of eco-innovation - Neoclassical and (Co-)Evolutionary Perspectives* (ZEW Discussion Papers No. 98-24). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10419/24575>
- Rennings, K. (2000). Redefining innovation - eco-innovation research and the contribution from ecological economics. *Ecological Economics*, 32, 319–332.
- Rodríguez, J. C., Mozas, A., & Bernal, E. (2002). Desarrollo local por cooperativas: diversificación productiva en el ámbito rural andaluz. El caso de Bedmar. *Revesco. Revista de Estudios Cooperativos*, 76, 173–189.
- Rothenberg, S. (2007). Sustainability through servicizing. *MIT Sloan Management Review*, 48(2), 82–91.
- Roy, R. (2000). Sustainable product-service systems. *Futures*, 32(3-4), 289–299. [http://doi.org/10.1016/S0016-3287\(99\)00098-1](http://doi.org/10.1016/S0016-3287(99)00098-1)
- Rubalcaba Bermejo, L. (2008). *Los servicios en la economía europea: desafíos e implicaciones de política económica*. (F. R. del Pino, Ed.). Madrid: Marcial Pons.
- Rubalcaba Bermejo, L., & Kox, H. (2009). El crecimiento de los servicios a empresas en Europa. In L. Rubalcaba Bermejo & H. Kox (Eds.), *Los servicios a empresas en el crecimiento económico europeo* (pp. 41–70). Madrid: Marcial Pons.
- Ruiz Olabuenaga, J. I. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Sakao, T., & Shimomura, Y. (2007a). Service Engineering: a novel engineering discipline for producers to increase value combining service and product. *Journal of Cleaner Production*, 15(6), 590–604. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.05.015>
- Sakao, T., & Shimomura, Y. (2007b). Service Engineering: a novel engineering discipline for producers to increase value combining service and product. *Journal of Cleaner Production*, 15(6), 590–604. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.05.015>

- Saviotti, P.-P. (2005). On the co-evolution of technologies and institutions. In M. Weber & J. Hemmelskamp (Eds.), *Towards Environmental Innovation Systems* (pp. 9–31). Springer-Verlag.
- Scheaffer, R. L., Mendenhall, W., & Ott, L. (2006). *Elementos de muestreo*. Editorial Paraninfo.
- Schulze, B., Spiller, A., & Theuvsen, L. (2007). A broader view on vertical coordination: lessons from German pork production. *Journal on Chain and Network Science*, 7(1), 35–53. <http://doi.org/10.3920/JCNS2007.x076>
- Schumacher, E. F. (1973). *Small is beautiful: Economics as if people mattered*. Harper et Row.
- Scrinis, G. (2007). From techno-corporate food to alternative agri-food movements. *Local-Global*, 112–140.
- Segovia, M. (2001). El papel del técnico en el desarrollo rural. In *Jornadas técnicas de actualización de agentes de extensión agraria y desarrollo rural*. (Documento inédito).
- Sequeiros, J. G. (1986). *El desarrollo económico en Galicia I. Agricultura y mercado interior*. Santiago de Compostela: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Santiago de Compostela.
- Simmons, C., González, I., Lewis, K., Wiedmann, T., & Giljum, S. (2006). *Methodology for determining global sectoral material consumption, carbon dioxide emissions and Ecological Footprints*. WWF, *One Planet Business*. Retrieved from <http://www.bestfootforward.com/OPB/Methodology Report - Review v12.PDF>
- Sineiro García, F., López Iglesias, E., Lorenzana, R., & Valdês, B. (2004). La tipología de las explotaciones en función de su viabilidad económica y demográfica; aplicación a las explotaciones de bovino en Galicia. *Economía Agraria Y Recursos Naturales*, 4, 63–85.
- Sineiro, F., & Lorenzana, R. (2008). *Estudio sobre el sector de los mataderos en Galicia desde el punto de vista de la competencia*. Retrieved from http://www.tgdcompetencia.org/estudios/est_23_2008_EE_mataderos_es.pdf
- Smith, A. (2006). Green niches in sustainable development: the case of organic food in the United Kingdom. *Environment and Planning*, 24, 439–459. <http://doi.org/10.1068/c0514j>
- Smith, A., Stirling, A., & Berkhout, F. (2005). The governance of sustainable socio-technical transitions. *Research Policy*, 34(10), 1491–1510.
- Smith, A., Voß, J.-P., & Grin, J. (2010). Innovation studies and sustainability transitions: The allure of the multi-level perspective and its challenges. *Research Policy*, 39(4), 435–448. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.023>
- Smithers, J., & Johnson, P. (2004). The dynamics of family farming in North Huron County, Ontario. Part I. Development trajectories. *The Canadian Geographer/Le Géographe Canadien*, 48(2), 191–208. <http://doi.org/10.1111/j.0008-3658.2004.00055.x>
- Sørensen, C. G., Fountas, S., Nash, E., Pesonen, L., Bochtis, D., Pedersen, S. M., ... Blackmore, S. B. (2010). Conceptual model of a future farm management information system. *Computers and Electronics in Agriculture*, 72(1), 37–47. <http://doi.org/10.1016/j.compag.2010.02.003>
- Speth, J. G. (2008). *The Bridge at the Edge of the World: Capitalism, the Environment, and Crossing from Crisis to Sustainability* (Vol. 53). Yale University Press. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- SPREE project. (2012). A glance at servicizing. Retrieved from <http://www.spreeproject.com/a-glance-at-servicizing/>
- Stahel, W. R. (2010). *The Performance Economy* (2nd ed.). London: Palgrave Macmillan.
- Sweezy, P. M. (2011). Capitalismo, socialismo y medio ambiente. In S. Aguilar, A. Oliveres, J. Pastor, & C. Zeller (Eds.), *Ecología: la hora de la verdad* (pp. 17–26). Barcelona: Icaria editorial.
- Tasaki, T., Hashimoto, S., & Moriguchi, Y. (2006). A quantitative method to evaluate the level of material use in lease/reuse systems of electrical and electronic equipment. *Journal of Cleaner Production*, 14(17), 1519–1528. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.01.020>
- Toffel, M. W. (2002). *Contracting for Servicizing* (No. 08-063). *SSRN Electronic Journal*. Retrieved from <http://www.ssrn.com/abstract=1090237>
- Trigo de Campos, A. (2009). *La naturaleza y la dinámica de los flujos de información en la innovación*. (Tesis Doctoral). Universidade de Santiago de Compostela.
- Tukker, A. (2004). Eight types of product–service system: eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet. *Business Strategy and the Environment*, 13(4), 246–260. <http://doi.org/10.1002/bse.414>
- Tukker, A., & Tischner, U. (2006). Product-services as a research field: past, present and future. Reflections from a decade of research. *Journal of Cleaner Production*, 14(17), 1552–1556. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.01.022>
- Valentinov, V. (2007). Why are cooperatives important in agriculture? An organizational economics perspective. *Journal of Institutional Economics*, 3(01), 55. <http://doi.org/10.1017/S1744137406000555>
- Valles, M. S. (2000). *Técnicas cualitativas de investigación social*. Síntesis Editorial.
- Van Huylenbroeck, G., Lauwers, L., & Verbeke, W. (2004). Analysis of institutions: a new lens to rural policies and agricultural markets. In G. Van Huylenbroeck, W. Verbeke, & L. Lauwers (Eds.), *Role of institutions in rural policies and agricultural markets* (pp. 1–15). Elsevier Science BV.
- Van Ostaeyen, J., Van Horenbeek, A., Pintelon, L., & Duflou, J. R. (2013). A refined typology of product–service systems based on functional hierarchy modeling. *Journal of Cleaner Production*, 51, 261–276. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.01.036>
- Vandermerwe, S., & Rada, J. (1988). Servitization of business: adding value by adding services. *European Management Journal*, 6(4), 314–324. [http://doi.org/10.1016/0263-2373\(88\)90033-3](http://doi.org/10.1016/0263-2373(88)90033-3)
- Vanloqueren, G., & Baret, P. V. (2009). How agricultural research systems shape a technological regime that develops genetic engineering but locks out agroecological innovations. *Research Policy*, 38(6), 971–983. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2009.02.008>
- Vanloqueren, G., & Baret, P. (2008). Why are ecological, low-input, multi-resistant wheat cultivars slow to develop commercially? A Belgian agricultural “lock-in” case study. *Ecological Economics*, 66(2-3), 436–446. <http://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.10.007>
- Vázquez González, I. (2013). *Situación actual, dinámica y estrategias de las explotaciones con bovino en el Norte de España*. (Tesis doctoral). Universidade de Santiago de Compostela.

- Vázquez González, I., Marey Pérez, M. F., Sineiro García, F., Lorenzana-Fernández, R., García Arias, A. I., & Pérez Fra, M. (2012). Caracterización productiva y relaciones con el territorio de las explotaciones de bovino en Galicia. *Revista Española de Estudios Agrosociales Y Pesqueros*, 233, 69–100.
- Vellante, S. (1981). Innovazioni tecnologiche, forme di produzione emergenti e organizzazione aziendale. *La Questione Agraria*, 4.
- Vence, X. (1998). *Industria e innovación*. Vigo: Xerais.
- Vence, X. (2000). Cambio estrutural e innovación na economía galega. Os retos na soleira do século XXI. *Revista Galega de Economía*, 9(1), 43–88.
- Vence, X. (2007a). *Crecimiento y políticas de innovación. Nuevas tendencias y experiencias comparadas*. (X. Vence, Ed.). Madrid: Ediciones Pirámide.
- Vence, X. (2007b). La terciarización de la economía mundial y los patrones de especialización en la Unión Europea. In *Claves de la Economía Mundial* (pp. 137–147). Madrid: ICEX.
- Vence, X., & González-López, M. (2002). Los servicios y la innovación: la nueva frontera regional en Europa. *Economía Industrial*, (347), 41–66.
- Visnjic, I., Arts, S., & Ringov, D. (2015). *How do industry evolution and industry conditions prompt product firms to offer services?* (Cambridge Service Alliance). Retrieved from http://cambridgeservicealliance.eng.cam.ac.uk/resources/Downloads/MonthlyPapers/2015OctoberPaper_IndustryEvolutionandConditions.pdf
- Wackernagel, M. (1998). The Ecological footprint of Italia: calculation spreadsheet. Retrieved from <http://www.iclei.org/ICLEI/ef-ita.xls>
- Wackernagel, M., Dholakia, R., Deumling, D., & Richardson, D. (2000). Redefining Progress, Assess your Household's Ecological Footprint 2.0. Retrieved January 1, 2006, from http://greatchange.org/ng-footprint-ef_household_evaluation.xls
- Weber, M., & Hemmelskamp, J. (2005). *Towards environmental innovation systems*. Springer.
- White, A. L., Stoughton, M., & Feng, L. (1999). *Servicizing: The quiet transition to Extended Product Responsibility*. Retrieved from <http://infohouse.p2ric.org/ref/17/16433.pdf>
- Wilkinson, J. (2002). The final foods industry and the changing face of the global agro-food system. *Sociologia Ruralis*, 42(4), 329–346.
- Williamson, O. E. (1981). The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach. *American Journal of Sociology*, 87(3), 548–577.
- Williamson, O. E. (2008). Outsourcing: transaction cost economics and supply chain management. *Journal of Supply Chain Management*, 44(2), 5–16. <http://doi.org/10.1111/j.1745-493X.2008.00051.x>
- Wilson, C., & Tisdell, C. (2001). Why farmers continue to use pesticides despite environmental, health and sustainability costs. *Ecological Economics*, 39(3), 449–462. [http://doi.org/10.1016/S0921-8009\(01\)00238-5](http://doi.org/10.1016/S0921-8009(01)00238-5)
- Winter, M. (1997). New policies and new skills: agricultural change and technology transfer. *Sociologia Ruralis*, 37(3), 363–381. <http://doi.org/10.1111/1467-9523.00055>
- Wolf, S. A. (2008). Professionalization of agriculture and distributed innovation for multifunctional landscapes and territorial development. *Agriculture and Human Values*, 25(2), 203–207. <http://doi.org/10.1007/s10460-008-9117-1>

- World Bank. (2011). *ICT in agriculture. Connecting Smallholders to Knowledge, Networks, and Institutions*. Retrieved from <http://documents.worldbank.org/curated/en/2011/11/16569539/ict-agriculture-connecting-smallholders-knowledge-networks-institutions>
- World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). (2000). *Eco-efficiency. Creating more value with less impact*. Retrieved from http://www.wbcd.org/web/publications/eco_efficiency_creating_more_value.pdf
- Wu, B., & Zhang, L. (2013). Farmer innovation diffusion via network building: a case of winter greenhouse diffusion in China. *Agriculture and Human Values*, 30(4), 641–651. <http://doi.org/10.1007/s10460-013-9438-6>
- Xunta de Galicia. (2004). *Libro Branco do cooperativismo en Galicia*. (Xunta de Galicia, Ed.). Xunta de Galicia.
- Yin, R. K. (1994). *Case study research. Design and methods* (2nd ed.). California: Sage Publications.
- Ziout, A., & Azab, A. (2015). Industrial product service system: a case study from the agriculture sector. *Procedia CIRP*, 33, 64–69. <http://doi.org/10.1016/j.procir.2015.06.013>



BASES DE DATOS ESTADÍSTICOS

- Consellería de Medio Rural. Contas Económicas da Agricultura 1999-2004.
http://mediorural.xunta.gal/institucional/estadisticas/medio_rural/anuario_de_estadistica_agraria/#contas. [Último acceso: 30/11/2015]
- Consellería de Medio Rural. Anuario de Estadística Agraria 2005-2008.
http://mediorural.xunta.gal/institucional/estadisticas/medio_rural/anuario_de_estadistica_agraria/#contas. [Último acceso: 30/11/2015]
- European Comission. Farm Accountancy Data Network (FADN).
<http://ec.europa.eu/agriculture/rica/>. [Último acceso: 04/06/2016]
- Eurostat. Economic Accounts of Agriculture. Galicia, 2010.
<http://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/data/database>. [Último acceso: 20/08/2015]
- Eurostat. Labour Force Survey. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/lfs/data/main-tables>. [Último acceso: 10/05/2016]
- IGE (Instituto Galego de Estatística). Afiliacións á Seguridade Social. Panorama Rural – Urbano.
http://www.ige.eu/web/mostrar_seccion.jsp?idioma=gl&codigo=0701. [Último acceso: 20/02/2016]
- IGE (Instituto Galego de Estatística). Contas Económicas de Galicia 2008-2013.
http://www.ige.eu/web/mostrar_actividade_estadistica.jsp?idioma=gl&codigo=0307007001. [Último acceso: 31/05/2016]
- IGE (Instituto Galego de Estatística). Directorio de Empresas e Unidades Locais.
http://www.ige.eu/web/mostrar_actividade_estadistica.jsp?idioma=gl&codigo=0307006001. [Último acceso: 14/03/2016]
- IGE (Instituto Galego de Estatística). Enquisa de Poboación Activa (EPA).
http://www.ige.eu/web/mostrar_actividade_estadistica.jsp?idioma=gl&codigo=0204008&num_pag=17. [Último acceso: 10/05/2016]
- IGE (Instituto Galego de Estatística). Marco Input Output de Galicia. Anos 1998, 2005, 2008, 2011.
http://www.ige.eu/web/mostrar_actividade_estadistica.jsp?idioma=gl&codigo=0307007003 [Último acceso: 18/08/2015]
- INE (Instituto Nacional de Estadística). Censo Agrario 1999.
http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176851&menu=resultados&secc=1254736195186&idp=1254735727106. [Último acceso: 22/10/2015]
- INE (Instituto Nacional de Estadística). Censo Agrario 2009.
http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176851&menu=resultados&idp=1254735727106. [Último acceso: 22/03/2016]
- INE (Instituto Nacional de Estadística). Encuesta sobre la Estructura de las Explotaciones Agrícolas 2013.
http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176854&menu=resultados&idp=1254735727106. [Último acceso: 22/03/2016]
- INE (Instituto Nacional de Estadística). Encuesta de Población Activa (EPA). Resultados por Comunidades Autónomas, medias anuais 2014, 2015.
<http://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=811&capsel=817>. [Último

acceso: 10/05/2016]

Magrama (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). Cuentas Económicas de la Agricultura. Resultados históricos 1990-2000; Resultados Regionales 2011-2013. <http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/economia/cuentas-economicas-agricultura/>. [Último acceso: 30/11/2015]



LEXISLACIÓN

Decreto 57/2010, do 8 de abril, polo que se crea o Rexistro de Explotacións Leiteiras de Calidade Diferenciada. Consellería de Medio Rural. *DOG* nº 71, do 16 de abril de 2010

Decreto 235/2007, do 29 de novembro, polo que se regulan os servizos de aconsellamento e de xestión das explotacións agrarias. Consellería de Medio Rural. *DOG* Núm. 243 de 18 de decembro de 2007.

Decreto 91/2001, do 19 de abril, polo que se regulan as agrupacións de defensa sanitaria gandeiras en Galicia. Consellería de Medio Rural. *DOG* núm. 88 de 8 de maio de 2001.

Decreto 245/2002, do 24 de xullo, polo que se modifica o Decreto 91/2001. Consellería de Medio Rural. *DOG* núm. 145 de 30 de xullo de 2002.

Orde do 13 de febreiro de 2008 pola que se desenvolve o procedemento para o recoñecemento e rexistro de entidades con servizos de aconsellamento ou xestión de Galicia, conforme o previsto no Decreto 235/2007, do 29 de novembro, polo que se regulan os servizos de aconsellamento e de xestión das explotacións agrarias. Consellería de Medio Rural. *DOG* Núm. 35 de 19 de febreiro de 2008.

Orde do 6 de marzo de 2007 pola que se establecen os procedementos relativos ao recoñecemento, mantemento e extinción das agrupacións de defensa sanitaria gandeiras (ADSG), e ao recoñecemento dos/as veterinarios/as responsables. Consellería de Medio Rural *DOG* núm. 51 de 13 de marzo de 2007.

Real Decreto 1311/2012, de 14 de setembro, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios. Ministerio de la Presidencia. *BOE* núm. 223, de 15 de setembro de 2012.

Real Decreto 2352/2004, de 23 de decembro, sobre la aplicación de la condicionalidad en relación con las ayudas directas en el marco de la política agrícola común. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. *BOE* núm. 309, de 24 de decembro de 2004.

Real Decreto 808/1987, de 19 de xuño, por el que se establece un sistema de ayudas para la mejora de la eficacia de las estructuras agrarias. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. *BOE* núm. 306, de 23 de decembro de 1987.

Reglamento (CE) 868/2008, relativo a la ficha de explotación que debe utilizarse para el registro de las rentas de las explotaciones agrícolas y el análisis del funcionamiento económico de esas explotaciones. Comisión de las Comunidades europeas. *Diario Oficial de la Unión Europea* núm. 237 de 4 de setembro de 2008.

Reglamento (CE) 1166/2008 de 19 de novembro de 2008, relativo a las encuestas sobre la estructura de las explotaciones agrícolas y a la encuesta sobre los métodos de producción agrícola y por el que se deroga el Reglamento (CEE) no 571/88 del Consejo. Parlamento Europeo y Consejo. *Diario Oficial de la Unión Europea* núm. 321 de 1 de decembro de 2008.

Reglamento (CE) 1698/2005 del Consejo, de 20 de septiembre de 2005, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER). Consejo de la Unión Europea. Diario Oficial de la Unión Europea núm. 277 de 21 de Octubre de 2005.

Reglamento (CE) 853/2004 de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal. Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. Diario Oficial de la Unión Europea núm. 139 de 30 de abril de 2004.

Reglamento (CE) 1782/2003, de 29 de septiembre de 2005, por el que se establecen disposiciones comunes aplicables a los regímenes de ayuda directa en el marco de la PAC y se instauran determinados regímenes de ayuda a los agricultores. Consejo de la Unión Europea. Diario Oficial de la Unión Europea núm. 270 de 21 de octubre de 2003.

Reglamento de ejecución (UE) 385/2012 de 30 de abril de 2012, relativo a la ficha de explotación que debe utilizarse para el registro de las rentas de las explotaciones agrícolas y el análisis del funcionamiento económico de esas explotaciones. Comisión Europea. Diario Oficial de la Unión Europea núm. 127 de 15 de mayo de 2012.



ANEXOS

A.I. Expertos consultados na fase previa ao deseño da investigación

NOME	ÁMBITO
Edelmiro López Iglesias	Profesor titular do Departamento de Economía Aplicada (USC)
Ana Isabel García Arias	Profesora titular do Departamento de Economía Aplicada (USC)
Cristina Cabaleiro Sobrino	Profesora titular do Departamento de Producción Vexetal (USC)
Nicasio Mejuto Martí	Subdirector Xeral de Apoio ás Explotacións Agrarias (Consellería de Medio Rural, Xunta de Galicia)
Eladio Arnalte Alegre	Catedrático do Departamento de Economía e Ciencias Sociais (UPV)
Alicia Langreo Navarro	Doutora Enxeñeira Agrónoma – investigadora independente (Sociedad de Estudios Saborá, S.L.)
Higinio Mougán Bouzón	Xerente da Asociación Galega de Cooperativas Agrarias (Agaca)
Ángel Tubío	Director de Viticultura Cooperativa Martín Códax
Oscar Antón Pérez	Enxeñeiro agrónomo, responsable da protección de cultivos na IXP Pementos de Herbón

A.II. Entrevistas realizadas no curso da investigación

NOME E CARGO ENTREVISTADO	NOME ORGANIZACIÓN	TIPO ORGANIZACIÓN	DATA
Xan Ramos, presidente Xavier Rial, asesor contable, fiscal, laboral	Xallas-Barcala, Ganxabar, Forxabar	Cooperativa	20/02/2013
Miguel Tubío – director de viticultura	Cooperativa Martín Códax	Cooperativa agraria	19/07/2013
Higinio Mougán – xerente de Agaca	Asociación Galega de Cooperativas Agrarias (Agaca)	Asociación	23/07/2013
Ramón Huidobro – xerente	Consello Regulador da Denominación de Orixe Rías Baixas	Consello Regulador	06/08/2013
Suso Paz – agricultor profesional, servizos	-	Empresa de servizos vitícolas	20/11/2013
Roberto Regal – xerente	Roberto Regal	Empresa de servizos vitivinícolas	25/11/2013
David Pérez – xerente de empresa de venda de insumos agrarios	SGS	Empresa	16/12/2013
Mónica Moure – directora técnica	Agro Forvi, S.C.G.	Cooperativa de segundo grao	18/12/2013
Óscar Antón Pérez – xerente	Óscar Antón Pérez	Servizos de asesoramento agrónomo	22/12/2013
Germán - Xerente	Xesvitgal	Empresa de servizos vitivinícolas	03/01/2014
Juan Carlos Suárez - presidente	Agroruris	Asociación - servizos de asesoramento agrario	09/01/2014
Diego García – director de viticultura	Cooperativa Vitivinícola Arousana	Cooperativa	15/01/2014
Alberto Barral – director de viticultura	Cooperativa Condes de Albarei	Cooperativa	18/03/2014
José Rodríguez – secretario	Unións Agrarias	Organización profesional agraria	20/05/2014
Zoilo Formoso – xefe de Administración	Seragro, S.C.G.	Empresa de servizos agrarios	04/06/2014
Francisco Bello – secretario	Xóvenes Agricultores – Asaja Galicia	Organización profesional agraria	04/06/2014
Manuel Dacal – coordinador xeral	Federación Rural Galega (Fruga)	Organización profesional agraria	04/06/2014
Ermitas Rodríguez – socia (enxeñeira agrónoma)	Agroxestión, S.C.	Empresa de servizos	11/06/2014
Óscar Fernández – xerente	Xelda Eido Rural, S.L.	Empresa de servizos	11/06/2014
Isabel Barreiro – directora de servizos	Agris, S.C.G.	Cooperativa	11/06/2014
José López – xerente	Melisanto, S.C.G.	Cooperativa	17/06/2014
Maximino Viaño – dirección agropecuaria	Feiraco	Cooperativa	02/07/2014
José Luis Camiñas – presidente	O Rodo, S.C.G.	Cooperativa	04/07/2014
Víctor Taboada – xerente	Campodeza, S.C.G.	Cooperativa	04/07/2014
Françesc Grau i Navarro – director xerente	Fefriga	Organización sen ánimo de lucro	18/07/2014
José Moreira – director - xerente	Africor Coruña	Organización sen ánimo de lucro	23/07/2014
Jesús Bardelás – director xeral	Icos, S.C.G.	Cooperativa	05/08/2014
Javier Barcia – xerente	Os Irmandiños, S.C.G.	Cooperativa	02/09/2014
Susana Penido – xerente	Coop. Central de Frades	Cooperativa	03/11/2014
Manuel Miguélez – vicepresidente	Cobideza S.C.G.	Cooperativa	30/01/2015

Germán González – presidente	Gandeiros Estradenses S.C.G.	Cooperativa	27/02/2015
Edelmiro – xerente	Coafor S.C.G.	Cooperativa	03/03/2015
Javier Villanueva –xerente	Agronovo Ecoloxía	Empresa de servizos	06/07/2015
Isabel Vilalba – secretaria xeral	Sindicato Labrego Galego (SLG)	Organización Profesional Agraria	08/10/2015
José Souto – xefe de administración	Nudesa	Empresa privada: integradora porcino	09/10/2015
Ana López - Xerente	Asociación de Defensa Sanitaria Gandeira ADSG Deza	Agrupación de Defensa Sanitaria Gandeira	09/10/2015
Martín Segovia – responsable de departamento de produción	Avigal	Empresa privada: integradora avícola	26/10/2015

Ademais tamén se levaron a cabo entrevistas en profundidade con informantes clave para coñecer aspectos de carácter relevante na investigación, relacionados co marco institucional do sector agrario.

NOME	MOTIVO DA ENTREVISTA
José Luis Díez Díez	Informante clave en relación á PAC como motor de cambio no sector agrario. Enxeñeiro Agrónomo. Traballou na Axencia de Desenvolvemento Gandeiro en: País Vasco, Palencia, León, Aragón e Galicia. Desde 1993 a 2011 foi Subdirector Xeral nas diferentes Consellerías con competencias en Agricultura da Xunta de Galicia, con funcións en relación coa produción de leite, coa xestión da Política Agraria Común respecto a axudas estruturais e das axudas directas ás explotacións agrarias, coas medidas de desenvolvemento rural para a utilización sustentable das terras e coas medidas de intervención e regulación de mercados do leite e dos produtos lácteos.
Antonio Oca Fernández	Informante clave en relación aos servizos de extensión agraria, servizos de asesoramento e servizos técnicos prestados ás explotacións gandeiras. Entre 1969 e 1986 foi Xefe da Axencia do SEA de Ribadeo. En 1987 asumiu a posición de Xefe Provincial do Servicio Provincial de Productos Agrarios (SENPA) de Ourense. Entre 1988 e 1989 foi Subdirector Xeral de Extensión e Capacitación Agraria da Consellaría de Medio Rural. Entre 1990 e 2005 foi Xefe da Sección de Modernización de Explotacións Agrarias Servizos Centrais de Extensión Agraria (Santiago) e entre 2005 e 2009 Director Xeral de Produción, Industrias e Calidade Agroalimentaria da Cosellaría de Medio Rural.

A.III. Índices de prezos pagados e percibidos polos agricultores e salarios agrarios

	ÍNDICES PREZOS PAGADOS 1985=100	ÍNDICES PREZOS PERCIBIDOS 1985=100
1990	108,4	128,3
1991	110,4	127,2
1992	112,5	116,2
1993	116,6	123,8
1994	118,9	147,8
1995	125,0	154,2
1996	129,6	147,2
1997	133,9	149,1
1998	132,6	152,9
1999	132,4	150,8
2000	140,6	158,0
2001	143,3	165,4
2002	147,3	156,7
2003	151,0	165,6
2004	159,1	168,1
2005	160,3	162,0
2006	165,1	168,6
2007	179,7	186,6
2008	208,2	191,4
2009	180,9	168,0
2010	188,5	174,8
2011	213,6	180,7
2012	226,4	196,4
2013	226,0	203,2

Fonte: Afundación (2014)

A. IV. Cuestionarios empregados na investigación

A.IV.1. Cuestionario enquisa gandeiros de leite



Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais
Dpto. de Economía Aplicada
Grupo ICEDE

ENQUISA Nº:

DATA:/...../2014 HORA:

ENQUISA: externalización e servizos ás explotacións agrarias

No grupo de investigación Icede da Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais da Universidade de Santiago de Compostela estamos a realizar un estudo para analizar a externalización de actividades por parte das explotacións agrarias e gandeiras. En especial, interéstanos coñecer que papel ten actualmente ou pode ter no futuro a prestación de servizos no desenvolvemento da actividade agraria.

Con esta finalidade, estamos realizando unha enquisa a titulares de explotacións agrarias desta zona. Por iso, agradeceríamolle que nos puidese dedicar 30 minutos do seu tempo para cumprimentar esta enquisa, garantíndolle sempre que a información e os datos que nos facilite serán tratados con absoluta confidencialidade e de forma anónima (o que queremos é calcular medias e outras estatísticas cos datos obtidos de todas explotacións).

A información recollida neste cuestionario está amparada polo segredo estatístico segundo a Lei 9/ 1988 de Xullo de Estatística de Galicia (Art. 24- 28), así como pola Lei Orgánica 15/ 1999, de 14 de Decembro, de Protección de Datos de Carácter Persoal, no seu Título II "Principios de protección de datos". O seu tratamento será exclusivamente agregado sen que ningunha persoa, empresa ou establecemento poida ser identificada a través dos seus resultados.

Instrucións xerais

1. A información requirida nesta enquisa refírese ás actividades agrarias. Debe responder o titular da explotación ou aquela persoa que toma as decisións estratéxicas sobre a actividade.
2. Os datos requiridos refírense a última campaña (2013), a non ser que se especifique outro ano.
3. A enquisa está composta de 7 seccións: características da explotación, organización e división do traballo na explotación, demanda de servizos, integración e pertenza a colectivos, estratexias de futuro e datos económicos.

0. DATOS DE CONTROL

NOME (Identifique se é titular da explotación):

MUNICIPIO:

ANOS á fronte da explotación:

A. CARACTERIZACIÓN DA EXPLOTACIÓN

A.1. Forma xurídica da explotación:

1. Persoa física
2. Cooperativa agraria ou SAT
3. Sociedade mercantil (s.l.)

4. Outra (comunidade de bens, _____)

A.2. Actividade principal. Por favor, identifique cal é a produción principal (para o mercado) da explotación (a que xera maior volume de ingresos ou renda neta, indicar porcentaxe en relación a outras producións):

Produción principal e secundarias	% sobre o total da produción agraria

A.3. Tamaño da explotación:

A.3.1. Superficie agrícola. Cal é a superficie total da súa explotación?

_____ has.

Tipo de uso da terra	Superficie en produción (has)		
	Propias	Arrendadas	Noutro réxime de tenza
Cultivos			
Pastos + pradeiras			
Forestal (arborado)			
Forestal (non arborado)			

A.3.2. Cultivos (para o mercado):

Tipo de cultivo	Produción anual (kg)			
	2011	2012	2013	Media

A.3.3. Gandería:

Tipo de gando	Nº de cabezas (animais adultos)

A.3.4. Produción de leite:

	Cantidade
Produción actual de leite	
Cota inicial	
Cota comprada en mercado	

B. MAN DE OBRA E DIVISIÓN DO TRABALLO NA EXPLOTACIÓN

B.1. Composición da familia (residentes no fogar) e man de obra familiar:

B.1.1. Encha a seguinte táboa para tódolos membros que residen na unidade familiar:

Parentesco	Xénero	Ano de nacemento	Estudos		Traballo na explotación ^c	Outra actividade lucrativa, inactivo, a.casa (especificar)
			Xerais ^a	Formación agraria ^b		
Entrevistado/a						
Cónxuxe						
Fillo/a 1						
Fillo/a 2						

^aEstudos xerais

- (1) Sen estudos ou primarios incompletos
 (2) Primarios
 (3) Secundarios (Bacharelato, BUP, COU, FP II)
 (4) Superiores
 (5) Outros (especificar)

^bFormación agraria

- (1) Cursos de formación (técnica ou de xestión)
 (2) Formación Profesional Agraria
 (3) Universitarios (ITA, IA)

^cTraballo na explotación

- (1) Non
 (2) Si, traballa continuamente en diversas tarefas da explotación durante todo o ano
 (3) Si, pero só colabora nalgunhas tarefas concretas ao longo de todo o ano
 (4) Só en tarefas de temporada

B.1.2. Traballa nesta explotación algún familiar máis que non viva na mesma casa?

Parentesco	Tipo de traballo ^a	Recibe remuneración económica por este traballo?

^aTraballo na explotación

- (1) Si, traballa continuamente en diversas tarefas da explotación durante todo o ano
 (2) Si, pero só colabora nalgunhas tarefas concretas ao longo de todo o ano
 (3) Só en tarefas de temporada

B.2. Man de obra asalariada: indique o número total de asalariados que traballaron na súa explotación no último ano:

Tipo de asalariado	Nº de persoas	Nº xornais	Tarefas (especificar)
Fixo			
Eventual para tarefas que requiren especialización			
Eventual para tarefas que non requiren especialización			

C. MECANIZACIÓN E TECNOLOXÍAS

C.1. Disponibilidade de maquinaria na súa explotación:

1. Dispón de maquinaria propia para a realización das actividades na súa explotación?

.- Non .- Si.

2. Esa maquinaria é propia e de uso individual ou compartida ?

3. Se é compartida, baixo que fórmula? (copropiedade, CUMA,...)

4. Indique a adecuación da súa maquinaria e equipamento para a realización dos traballos (valoración de capacidade e calidade)

Capacidade (nº): 1. 2. 3. 4. 5. **Calidade (moderna e eficiente):** 1. 2. 3. 4. 5.

5. Sería posible na súa explotación realizar o traballo con máis maquinaria? .- Non .- Si.

Relación de actividades mecanizables:

6. Require a contratación a terceiros de maquinaria especializada? .- Non .- Si.

Relación de actividades:

7. Quen lle realiza eses traballos?

- Outro agricultor -Cooperativa -Empresa de -Outro

C.2. Tecnoloxías de información: Indique con que frecuencia ten utilizado no ano 2013 aplicacións informáticas para apoiar as súas actividades agrarias.

1 Nunca → 5 Sempre

	1	2	3	4	5
• Aplicacións para a contabilidade da explotación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Aplicacións meteorolóxicas (Meteogalicia)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Estacións de aviso de risco de enfermidades e pragas (EFA, Xunta,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Sensores para agricultura de precisión	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Outras _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D. EXTERNALIZACIÓN

D.1. Externalización de actividades agrarias: Indique se algunha das seguintes tarefas as realizan para a súa explotación empresas ou persoas de fóra da explotación. Encha a seguinte táboa indicando quen lle presta o servizo:

SERVICIOS	SI / NON	FRECUENCIA de EXTERNALIZACIÓN ^a						Tipo de empresa ^b
		1	2	3	4	5	NP	
Xestión integral da explotación*		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Substitución**		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Laboreo da terra		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Poda e ata		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Control de pragas / tratamentos fitosanitarios		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Vendima, colleita		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Muxido		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Carro mesturador		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Veterinaria clínica		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Podoloxía		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Alimentación dos animais (nutrición)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Reprodución		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Calidade de leite		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Asesoramento técnico de campo (ex. analítica terras; recomendación abonados, tratamentos fitosanitarios,...)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Xestión administrativa (contabilidade)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Xestión fiscal (impostos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Xestión de axudas, permisos e certificacións	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Xestión técnico-económica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outra (1) _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outra (2) _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

^aFrecuencia:(1) nunca; (2) puntualmente; (3) algunhas veces; (4) regularmente; (5) sempre

^bTipo de empresas: (1) outro agricultor; (2) empresario autónomo / empresa de servizos; (3) cooperativa; (4) empresa distribuidora de insumos (pensos, agroquímicos...);(4) industria (primeiro comprador / integradora); (5) sindicato; (6) Africor; (7) Consello Regulador; (8) outra – especificar

*Xestión integral da explotación: aqueles casos nos que o titular non desenvolve ningunha actividade dentro da explotación, senón que ten algún tipo de contrato polo que recibe un rendemento ao final do ano (como un arrendamento).

**Substitución: realización das tarefas propias da explotación por un período limitado de tempo (días ao mes, enfermidade, vacacións...)

D.2. Razóns para externalizar:Indique en que medida foron importantes as seguintes razóns para demandares servizos (cubrir para cada un dos servizos relevantes):

1 Nada importante → 5 Moi importante

Servizo:

	1	2	3	4	5	NP
Aforro de custos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aforro de tempo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de persoal propio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de maquinaria adecuada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necesidade de coñecemento experto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Requirimento normativo (medio ambiente, bienestar animal...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Requirimento da industria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Decisión estratéxica (modernización da explotación, mellora da calidade...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outra (especifique) _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Servizo:

	1	2	3	4	5	NP
Aforro de custos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aforro de tempo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de persoal propio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de maquinaria adecuada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necesidade de coñecemento experto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Requirimento normativo (medio ambiente, bienestar animal...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Requirimento da industria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Decisión estratéxica (modernización da explotación, mellora da calidade...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outra (especifique) _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Servizo:

1	2	3	4	5	NP
---	---	---	---	---	----

Aforro de custos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aforro de tempo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de persoal propio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de maquinaria adecuada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necesidade de coñecemento experto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Requirimento normativo (medio ambiente, benestar animal...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Requirimento da industria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Decisión estratéxica (modernización da explotación, mellora da calidade...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outra (especifique) _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D.3. Vantaxes /beneficios dos servizos externos:

C.3.1. Cales considera que son as vantaxes de externalizar as actividades que desenvolvía antes de forma interna (ou que non realizaba)?

C.3.2. Como ten cambiado a provisión externa de servizos a organización do traballo na súa explotación?

C.3.3. Indique en que medida se viron afectados os seguintes aspectos polo feito de externalizar algunha actividade (cubrir para cada unha das actividades relevantes):

1 Completamente en desacordo → 5 Completamente dacordo

Servizo:

	1	2	3	4	5	NP
Aforro de custos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Menor consumo de insumos (pensos, sementes, fitosanitarios, abonos...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mellora da sanidade vexetal / animal (menor incidencia de enfermidades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mellor coñecemento do desempeño económico da explotación (custos-ingresos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mellor coñecemento de boas prácticas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cumprimento de requirimentos normativos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mellora da calidade do seu produto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Acceso a innovacións (nova maquinaria, novas técnicas / orientacións, novos insumos,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Máis tempo para a familia / tempo libre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Mellora xeral da saúde / seguridade laboral na explotación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Maior satisfacción xeral co traballo na explotación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Outra (especificar)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Servizo:

	1	2	3	4	5	NP
Aforro de custos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Menor consumo de insumos (pensos, sementes, fitosanitarios, abonos...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mellora da sanidade vexetal / animal (menor incidencia de enfermidades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mellor coñecemento do desempeño económico da explotación (custos-ingresos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mellor coñecemento de boas prácticas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cumprimento de requirimentos normativos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mellora da calidade do seu produto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acceso a innovacións (nova maquinaria, novas técnicas / orientacións, novos insumos,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Máis tempo para a familia / tempo libre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Mellora xeral da saúde / seguridade laboral na explotación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Maior satisfacción xeral co traballo na explotación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Outra (especificar)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Servizo:

	1	2	3	4	5	NP
Aforro de custos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Menor consumo de insumos (pensos, sementes, fitosanitarios, abonos...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mellora da sanidade vexetal / animal (menor incidencia de enfermidades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mellor coñecemento do desempeño económico da explotación (custos-ingresos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mellor coñecemento de boas prácticas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cumprimento de requirimentos normativos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mellora da calidade do seu produto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acceso a innovacións (nova maquinaria, novas técnicas / orientacións, novos insumos,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Máis tempo para a familia / tempo libre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Mellora xeral da saúde / seguridade laboral na explotación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Maior satisfacción xeral co traballo na explotación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

. Outra (especificar)

C.3.4. Ten colaborado coa empresa provedora de servizos nalgunha actividade de investigación ou proxecto de innovación?

- Non - Si. Especifique _____

D.4. Barreiras á externalización:

C.4.1. Considera a contratación externa de parte (ou a totalidade) das súas actividades como unha alternativa para a viabilidade (non abandono) da súa explotación? - Non - Si

- NS/NC

C.4.2. Ten valorado e declinado a contratación de servizos para a súa explotación?

- Non - Si (especifique tipo de servizo) _____ - NS/NC

C.4.3. Se a resposta anterior é si, por favor, indique se algún dos seguintes factores ten condicionado a súa decisión para non demandar servizos externos:

1 Nada → 5 Completamente

	1	2	3	4	5	NP
Dúbida sobre a súa necesidade real	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de coñecemento sobre quen pode prestar o servizo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falta de confianza no prestador do servizo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Incertidume sobre a calidade do servizo (temor a un resultado indesexado)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Experiencia previa de contratación externa negativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Custo elevado do servizo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Exposición de información confidencial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O provedor de servizo pode compartir información cos seus competidores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outro (especifique) _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

E. INTEGRACIÓN E PERTENZA A COLECTIVOS

E.1. Integración e pertenza a colectivos: Pertence a algunha organización relacionada coa súa actividade agraria? De ser o caso, indique que vantaxes lle reporta.

Tipo de colectivo	Pertence SI / NON	Vantaxes (marque cunha X)						
		Acceso a información	Comercialización da produción	Suministro / venda de insumos agrarios	Investimentos colectivos	Prestación de servizos	Formación	Defensa de intereses colectivos
Cooperativa agraria								
Outras asociacións								

de compra e venda en común (SAT, Org. de Produtores)								
Organización profesional agraria (sindicatos agrarios)								
Consello Regulador								
ADF / ATRIA / AD SG								
Africor								
Industria integradora								
Outra (especifique)								

E.2. Valoración das vantaxes: indique o seu grao de satisfacción coas vantaxes obtidas deses colectivos:

1 Completamente insatisfeito → 5 Completamente satisfeito

	1	2	3	4	5	NP
Acceso a información	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comercialización da produción	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suministro / venda de insumos agrarios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Investimentos colectivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prestación de servizos agrarios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Formación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Defensa de intereses colectivos (sectoriais)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

F. MERCADO E ESTRATEXIAS DA EXPLOTACIÓN

F.1. Uso final da produción: A quen lle vende o seu produto principal? No caso de venda a varios, indique a proporción (%):

TIPO DE COMPRADOR	Marcar cun X	%
A unha cooperativa		
A unha industria		
A unha empresa de distribución ou comercialización		
A un intermediario / comerciante		
A unha empresa hostaleira (hotel, restaurante)		
Directamente a particulares na explotación		
Venda directa a casa dos compradores particulares		
Venda directa nun mercado de abastos		
Outros (especificar) _____		

F.2. Estratexias da explotación

F.2.1. Indique se pensa ou valora adoptar algún dos cambios seguintes na súa explotación nos vindeiros 5-6 anos:

F.2.1.1. Aumentar ou diminuír a superficie da explotación:

- Vender / arrendar toda / parte da explotación
- Adquirir máis terras para cultivos
- Aumentar a superficie da explotación mediante arrendamento / parcería / cesión

F.2.1.2. Novos investimentos na explotación:

- Investir en maquinaria ou instalacións novos
- Investir na reposición de maquinaria ou instalacións existentes
- Intensificar a produción (novos marcos de plantación, aumento do número de cabezas por SAU, introducir gandería intensiva...)

F.2.1.3. Cambios na orientación produtiva e nas prácticas:

- Substituír cultivos
- Introducir novos cultivos diferentes aos tradicionais
- Reconverter toda ou parte da explotación a unha produción con certificación (DO, ecolóxica, integrada)
- Reducir os custos de produción aínda que sexa a conta de obter menores rendementos
- Participación en contratos de explotación sustentable
- Cambio a gandería en extensivo

F.2.1.4. Cambios na comercialización:

- Comercialización mediante marca propia
- Inicio de venda directa (na explotación ou en mercados)
- Eliminar intermediarios para a venda dos seus produtos (sen chegar a venda directa)

F.2.1.5. Outras decisións:

- Traballar vostede ou outros membros da familia cada vez máis fóra da explotación
 - Iniciar novos negocios non agrarios usando recursos da explotación (turismo, produción de enerxía, etc.)
 - Outras (especificar)
-

F.2.1.6. Cese da actividade:

- Xubilación deixando a explotación a un sucesor
- Xubilación sen sucesión e venda ou arrendamento da explotación
- Peche da explotación e cambio de emprego

G. OPINIÓN SOBRE OS CAMBIOS NO SECTOR E A REGULACIÓN AGRARIA

G.1. Opinión sobre os cambios do sector agroalimentario nas últimas décadas

G.1.1. Como ten afectado á súa explotación a presión competitiva dos mercados internacionais?

G.1.2. Como teñen afectado á súa explotación as presións da industria e da distribución agroalimentaria?

G.2. Opinión sobre os cambios normativos no sector agroalimentario nas últimas décadas

G.2.1. Como teñen afectado á súa actividade os requirimentos medioambientais?

G.2.2. Como teñen afectado á súa actividade os requirimentos sobre seguridade alimentaria?

G.2.3. Como teñen afectado á súa actividade os requirimentos sobre benestar animal?

H. DATOS ECONÓMICOS

H.1. Ingresos anuais da unidade familiar:

H.1.1. Indique aproximadamente que porcentaxe dos ingresos anuais da unidade familiar depende dos seguintes conceptos

Conceptos de INGRESOS	%
Ingresos procedentes da venda dos produtos agrarios*	
Ingresos procedentes da venda de madeira e/ou outros produtos forestais	
Ingresos procedentes da recollida de pequenos froitos (cogumelos, castañas, etc.)	
Ingresos procedentes de subvencións (pago único, agroambientais, etc..)	
Outras actividades lucrativas dos membros da familia usando recursos da explotación (p.e. con maquinaria propia)	
Outras actividades lucrativas dos membros da familia fóra da explotación (incluídos os xornais agrícolas)	
Pensións e subsidios	
Pesca ou marisqueo	
Outros (especificar)	
TOTAL	100%

*Falamos de ingresos en todos os casos (sen descontar custos de produción dalgunhas actividades)

H.1.2. Indique o nivel de ingresos anual da súa familia (incluíndo todas as fontes de ingreso familiar) (Falamos de INGRESOS BRUTOS, é dicir, aínda que despois teña vostede que descontar todos os custos de produción).

NIVEL DE INGRESOS	Marque cun X
Menos de 6.000 €	
Entre 6.000 € e 12.000 €	
Entre 12.000 € e 24.000 €	
Entre 24.000 € e 36.000 €	
Entre 36.000€ e 48.000€	
Entre 48.000 € e 60.000 €	
Entre 60.000€ e 120.000€	
Máis de 120.000 €	



A.IV.2. Cuestionario enquisa viticultores



Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais
Dpto. de Economía Aplicada
Grupo ICEDE

ENQUISA Nº:

DATA:/...../2014 HORA:

ENQUISA: prácticas e organización do traballo polos agricultores

Esta enquisa ten por obxectivo obter información sobre prácticas, innovación e organización do traballo polos agricultores. Concretamente, estamos interesados en obter información sobre a externalización de actividades e especialmente sobre métodos de control de pragas. Por esta razón, agradeceríámoslle que adicara 30 minutos do seu tempo para responder á enquisa. Os datos serán usados polo grupo de investigación Icede (Facultade de Económicas e Empresariais da USC). Os cuestionarios son completamente anónimos e a confidencialidade está garantida, a información usarase exclusivamente de xeito agregado.

Instrucións xerais

1. A información requirida nesta enquisa refírese ás actividades agrarias. O titular da explotación debe ser o que responda.
2. Os datos requiridos refírense a última campaña (2013), a non ser que se especifique outro ano.
3. A enquisa está composta de 10 seccións, en relación ás características da explotación e o titular, as prácticas agrarias e empresariais, externalización e adopción de innovacións, e protección de cultivos.

0. DATOS DE CONTROL

NOME (Persoa/ Adega):

SUBZONA: -Rosal -Val do Salnés -Condado de Tea -Soutomaior -Ribeira do Ulla

ALBARIÑO..... %

Sistema de condución; -Emparrado -Espaldera alta -Outro

A. VARIABLES ESTRUTURAIS

A.1. Actividade principal. Por favor, identifique cal é a produción principal da explotación (a que xera maior volume de ingresos ou renda neta):

-Produción de uva -Outro _____

A.2. Forma xurídica da explotación:

5. Persoa física (pensionista, asalariado noutra actividade...)
6. Cooperativa agraria ou SAT
7. Sociedade mercantil (s.l.)
8. Outra (comunidade de bens,.....)

A.3. Tamaño da explotación nos últimos anos:

	Producción anual (kg)	Superficie en producción (has)		Nº de parcelas
		Propias	Arrendadas	
2010				
2011				
2012				
2013				

A.4. Titular da explotación. Estas preguntas refírense exclusivamente ao titular da explotación, é dicir, a persoa que toma decisións sobre as actividades agrarias na explotación familiar.

No caso de que a explotación teña carácter de sociedade capitalista (non explotación familiar) pase á sección B

- Xénero: -Home -Muller 2. Ano de nacemento: _____
- Cantos anos leva traballando en actividades agrarias? _____
- As xeracións anteriores dedicáronse as actividades agrarias? _____
- Descendentes que teñan pensado continuar as actividades agrarias? _____
- Nivel de estudos:
-Primarios -Secundarios -FP: _____ -Universidade: _____
- Canto tempo diario adicaás actividades agrarias e outras actividades remuneradas (de selo caso)?

	Actividades agrarias		Outras actividades
	Oct-Mz	Abr-Sep	
Tódolos días xornada completa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tódolos días 4 horas ou menos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Días soltos xornada completa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Días soltos 4 horas ou menos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- Traballa normalmente noutras actividades remuneradas (por exemplo, ofrece servizos de enoturismo, turismo rural, presta servizos agrarios a outros agricultores, procesamento e comercialización da propia produción agraria polasúa conta ou en común con outros socios, ou traballa fóra da explotación nunha actividade non relacionada co sector agrario)?

-Non -Si.- Especifique: _____

- Indique a porcentaxe da renda total da familia que procede das seguintes fontes:

___% Renda agraria da explotación (venta da produción)
 ___% Rendas procedentes doutro traballo (do titular ou doutros membros) noutras actividades
 ___% Pensións e outras transferencias públicas
 ___% Outras fontes de renda

B. PERFIL EMPRESARIAL

B.1. Pertenza a colectivos:

- Pertence vostede a unha cooperativa, sociedade agraria de transformación, agrupación de interese económico, sindicato, asociación sectorial, D.O., etc.?

-Non -Si. Especifique _____

2. Que servizos obtén dese colectivo (ou cales son as funcións dese colectivo)? _____

B.2. Uso final da produción: indique o uso final da produción (%):

- ____% Procesado por vostede: Venda a consumidores finais
 ____% Procesado por vostede: Venda a maioristas/retallistas ____ % Destinos de exportación*
 ____% Venda á cooperativa / sociedade transformadora da que é socio
 ____% Venda a unha empresa transformadora (bodega)

* **Que requisitos, controis lle foron esixidos para poder exportar?** Ex. Nivel de residuos, etiquetado, _____

B.3. Contratos: Mantén contratos para a venda da uva que implican cumprir criterios de produción específicos?

-Non -Si. Con quen _____

Criterios esixidos no contrato (ex. calidade, tamaño da parcela, data de colleita, requirimentos ambientais, etc.) _____

B.4. Situación económica recente (último ano): Valore o seu grao de acordo ou desacordo cos seguintes enunciados:

1 Totalmente en desacordo → 5 Completamente de acordo

	1	2	3	4	5
1. A situación económica da explotación (relación entre custos e ingresos) é determinante na toma de decisións sobre a actividade agraria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. O prezo dos agroquímicos, fitosanitarios, gasóleo, ... supón un problema para a súa explotación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. O prezo da uva é incerto e créalle inseguridade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. A súa explotación depende moito de créditos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. A competencia desleal doutros produtores é un problema no seu sector	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. A falta de diñeiro para investir é un problema na súa explotación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

C. MECANIZACIÓN E TECNOLOXÍAS

C.1. Grao de mecanización da súa explotación:

1. Indique en que medida as actividades da súa explotación se realizan con maquinaria ou manualmente: **1 Completamente manual → 5 Completamente mecanizada.**

	1	2	3	4	5
MS Laboreo e mantemento do solo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
AB Abonado, fertilización	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PO	Poda e ata (pequenas ferramentas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CP	Control de pragas / tratamentos fitosanitarios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
OP	Operacións en verde (desfollado, despuntado...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
VE	Vendima	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Outras:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. A maquinaria é propia e de uso individual.- ou compartida.- ?

3. Indique a adecuación da súa maquinaria e equipamento para a realización dos traballos (valoración de capacidade e calidade)

Capacidade (nº): 1. 2. 3.- 4.- 5. Calidade (moderna e eficiente): 1. 2. 3.- 4.- 5.

2. Sería posible na súa explotación realizar o traballo con máis maquinaria? .- Non .- Si. Que traballo? _____

C.2. Tecnoloxías avanzadas:

1. Indique con qué frecuencia ten utilizado no ano 2013 aplicacións informáticas para apoiar as súas actividades agrarias (distintas das actividades de administración)? 1 Nunca → 5 Sempre

	1	2	3	4	5
• Estacións meteorolóxicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Estacións de aviso de risco de enfermidades e pragas (EFA, Xunta,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Sensores para agricultura de precisión	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Outras _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D. MAN DE OBRA E DIVISIÓN DO TRABALLO NA EXPLOTACIÓN (FAMILIAR-ASALARIADO)

1. Man de obra familiar

(No caso de que a explotación teña carácter de sociedade capitalista pase á pregunta 2 desta sección):

Parentesco	Xénero	Ano de nacemento	Nivel de estudos	Traballo / colaboración na explotación			Outra actividade, inactivo, a casa
				Dedicación Puntual/Fixo	Nº h/semana	Tarefas	
Cónxuxe							
Fillo/a 1							
Fillo/a 2							

2. Man de obra asalariada: indique o número total de asalariados que traballaron na súa explotación en 2013. Baixo a súa responsabilidade.

	Fixos	Temporais	Nº de horas
Laboreo e mantemento do solo			
Abonado, fertilización			
Poda e ata			
Control de pragas / tratamentos fitosanitarios			
Operacións en verde (desfollado, despuntado...)			
Vendima			
Asesoramento técnico (agrónomo)			
Xestión administrativa			
Outras:			

E.EXTERNALIZACIÓN

E.1. Externalización de actividades agrarias: Indique, para o último ano, se ten contratado os servizos dunha empresa externa para a realización das seguintes actividades. Responsabilidade do axente contratado

Se non contrata externamente ningunha actividade, pase á sección E.5.

1 Non contrato externamente → 5 Contrato completamente

	Tipo de empresa*	1	2	3	4	5
Xestión Global		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laboreo e mantemento do solo		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Abonado, fertilización		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poda e ata		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Control de pragas / tratamentos fitosanitarios		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operacións en verde (desfollado, despuntado...)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vendima		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asesoramento técnico (agrónomo)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Xestión administrativa		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outras:		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Tipo de empresas contratadas: **Traballador autónomo**
Cooperativa
Empresa de servizos
Forza de traballo de un fabricante/vendedor
Outro; _____

E.2. Razóns para externalizar: Indique en que medida son importantes as seguintes razóns para decidir contratar externamente algunha das súas actividades (conteste só no caso de que teña contratado externamente algún servizo): **1 Nada importante → 5 Moi importante**

	1	2	3	4	5
. Carece vostede das habilidades e / ou coñecementos necesarios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Carece de suficiente (e/ou cualificada) man de obra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Non posúe maquinaria adecuada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Non ten suficiente tempo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Permítelle aforrar custos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Permítelle cumprir de forma máis doada cos requirimentos normativos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Dalle máis flexibilidade e menos responsabilidade en relación á man de obra, á maquinaria e aos produtos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Permítelle mellorar a calidade do seu produto final	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Permítelle implementar innovacións (prácticas máis sustentables, agricultura de precisión, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Permítelle mellorar a súa calidade de vida (máis tempo para a familia / tempo libre)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Outra razón (por favor, especifique) _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

E.3. Beneficios sociais da externalización. Indique en que medida se ven afectados os seguintes aspectos polo feito de contratar externamente algunha actividade:

1 Completamente en desacordo → 5 Completamente dacordo

	1	2	3	4	5
. Aumenta o tempo que adica á súa familia / actividades de tempo libre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Mellora a súa saúde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Mellora a seguridade na explotación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Limita a súa autonomía (toma de decisións) en relación ás actividades agrarias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Reduce a súa renda neta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Aumenta a súa satisfacción xeral co traballo na explotación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

E.4. Innovación debida á externalización:

1. A contratación dun servizo a unha empresa externa tenlle permitido acceder a novas tecnoloxías (ex. fertilizantes, praguicidas; maquinaria e ferramentas máis modernas,...), novas prácticas agrarias (producción / loita integrada; novas canles de comercialización, etc.), ás que non podería acceder pola súa propia conta? Descríbaas brevemente.

2. Ten adoptado algunha innovación pola súa conta a raíz de contratar externamente unha actividade, é dicir, ten modificado algo en relación ás súas actividades agrarias como consecuencia da externalización (ex. adopción dunha eco-etiqueta, novas prácticas agrarias, de xestión, etc.? Descríbaas brevemente.

3. Ten colaborado coa empresa provedora de servizos contratada nalgunha actividade de investigación ou proxecto de innovación?

- Non - Si. Especifique _____

E.5. Barreiras á externalización.

1. Considera a contratación externa de parte das súas actividades como unha alternativa para a viabilidade (non abandono) da súa explotación? - Non - Si

2. Valore o seu grao de desacordo / acordo cos seguintes enunciados relativos á contratación externa:

	1	2	3	4	5
. As empresas deservizosson escasas na súa comarca (oferta insuficiente)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Contratar empresas de servizos ten un custo máis elevado ca facer o traballo un mesmo ou con persoal propio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Os servizos das empresas non se adaptan ben ás necesidades particulares de cada agricultor (é máis difícil que fagan os traballos cando o agricultor necesita facelos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. As vantaxes de contratar servizos dunha empresa son incertas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. A estrutura do viñado na comarca dificulta contratar traballos externos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. En xeral é preferible que o agricultor faga por si mesmo os traballos ca confiar noutros para a realización das propias actividades agrarias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- . A posesión de maquinaria propia é habitual nas explotacións da súa comarca
- . A colaboración de familiares e veciños nas actividades agrarias é habitual na súa comarca
- . A viticultura na comarca é unha actividade que non require unha adicación a tempo completo e é compatible co desenvolvemento doutras actividades

F. INNOVACIÓN

Definimos innovación como calquera cambio que o viticultor adopta na súa explotación de forma voluntaria e que o diferenciado que é habitual na zona

F.1. Desenvolvemento e adopción de innovacións: Ten adoptadoalgún tipo de innovación na súa explotación nos últimos 2 anos ou está planeando facelo? .- Non .- Si. Indique cal na lista

- .-Nova maquinaria ou equipamento
- .- Cambio a agroquímicos mais respetuosos dentro da normativa, novas variedades de vide, ...
- .-Novas prácticas agrarias (producción integrada, ecolóxica, cambio no sistema de poda, ou mantemento do solo)
- .-Instalación de tecnoloxías de información e comunicación (estacións climáticas, sensores, aplicacións informáticas...)
- .-Innovación organizativa (contratación a unha empresa externa dalgúns traballos)
- .-Outra;

SE ADOPTOU ou PLANEA INNOVACIÓNS.- OBXECTIVOS

F.2. Obxectivos perseguidos coa innovación: Indique en que medida os seguintes obxectivos foron relevantes na decisión de adoptar innovacións na súa explotación. **1 Nada importante → 5 Moi importante.**

	1	2	3	4	5
Substitución de produtos/procesos anticuados seguindo as tendencias actuais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ofrecer novos produtos/servizos aos clientes/compradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Entrar nun novo mercado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mellorar a calidade do produto final	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aumentar os rendementos/producción	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reducir o custo de fitosanitarios, fertilizantes, enerxía,....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilitar o traballo e reducir a man de obra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reducir o risco de perda da produción	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reducir o impacto medioambiental da actividade agraria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Mellorar as condicións de saúde e seguridade na explotación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Cumprir con requirimentos normativos (medioambientais, saúde e seguridade)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
. Outro;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

NON ADOPTOU pero PLANEA INNOVACIÓNS.- BARREIRAS

F.3. Barreiras á innovación

Planteouse nalgún momento adoptar algún tipo de innovación e non o fixo? .- Non .- Si- Cal?

Indique o seu grao de desacordo ou acordo cos seguintes enunciados relativos á innovación: **1 Completamente en desacordo → 5 Completamente dacordo**

	1	2	3	4	5
A viticultura non xera diñeiro suficiente para facer innovacións	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A falta de créditos bancarios aos agricultores dificulta adoptar innovacións	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As innovacións requiren un período longo para comezar a ver resultados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os viticultores da súa comarca non están suficientemente formados para adoptar innovacións	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En xeral hai un acceso limitado a información e coñecemento externos, eausencia de servizos de apoio tecnolóxico ben desenvolvidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A falta de colaboración entre viticultores da súa comarca dificulta a adopción de innovacións	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En xeral, faltacolaboración entre os viticultores e os centros de investigación e universidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A demanda por parte do mercado para un produto/servizo novo ou mellorado é incerta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As empresas máis grandes do sector son as que teñen facilidades para innovar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O Consello Regulador ou as adegas limitan as posibilidades de adoptar innovacións	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En xeral, é difícil acceder a subvencións e descontos fiscais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As normativas existentes e a estrutura non facilitan incentivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A innovación non é unha prioridade na súa explotación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

G. ADQUISICIÓN DE COÑECEMENTO E DESTREZAS

G.1. Formación: No último ano a cantos cursosde formación, sesións técnicas oudemostraciónsasistiuvostede (ou o persoal contratado da explotación) en relación ásúaactividade agraria?

Financiados/impartidospor ...	Custoaprox	Tématica	Volu(Nº)	Obri (Nº)
....provedores de maquinaria, sementes, praguicidas				
....asociaciónsprofesionais do sector, gobernoslocais / rexionais				
....cooperativa á que pertence				
....por vostede, organizados por centros de formación				

G.2. Fontes de información e innovación:

1. En que medida considera de utilidade e confíanasseguintesfontes de información?

1 Nada útil → 5 Moi útil

	1	2	3	4	5
A propia práctica e outros agricultores da zona	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oficinas agrarias comarcais e outrosservizos da administración	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cooperativas, entidades de aconsellamento e outras entidades ás que pertence	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

a explotación

Representantes comerciais das empresas de venda de maquinaria, fitosanitarios, abonos...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Formación: asistencia a cursos específicos para o sector	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Expertos contratados para asesoramento (enxeñeiros agrónomos, peritos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asistencia a feirasectoriais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Publicacións e webs especializadas, foros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outra, _____ por _____ favor _____ indique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. De todas as enumeradas, no seu caso cal é a máis utilizada? _____

H. PRÁCTICAS MEDIOAMBIENTAIS

H.1. Crenzas respecto ao medio ambiente:

1. Indique o seu grao de acordo ou desacordo cos seguintes enunciados: **1 Completamente en desacordo** → **5 Completamente de acordo**

	1	2	3	4	5
As decisións dos agricultores poden ter un impacto importante no medio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A contaminación por uso de agroquímicos é un problema serio na súa comarca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A contaminación por uso de agroquímicos é un problema serio na súa explotación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As <u>medidas voluntarias</u> * dirixidas a mellorar o medio ambiente...					
... poden mellorar a imaxe dos agricultores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...poden incrementar a renda dos agricultores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... son cruciais para reducir o impacto da agricultura no medio ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... unicamente supoñen limitacións para os agricultores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

***MEDIDA VOLUNTARIA**: medidas ou comportamentos adoptados por decisión propia mellorando os mínimos requeridos pola lexislación (expl. converterse a agricultura ecolóxica, seguir as directrices da produción integrada)

2. Está vostede adherido a algún programa medioambiental voluntario (ex. produción integrada, agricultura ecolóxica, técnicas de conservación da terra para evitar a erosión, extensificación da produción agraria, etc.)?

Non

Si --> cubra a seguintetáboa:

Medida agroambiental:		
Quen a certifica?		
Anos que leva no programa:		
Período de compromiso:		
Cambios debidos á adopción da medida	Novos produtos	
	Novas técnicas de produción	
	Cambios no traballo	
	Custos de produción	
	Outros	

I. PROTECCIÓN DOS CULTIVOS FRONTE A PRAGAS / ENFERMIDADES

I.1. Modo de protección do cultivo:

1.-Como realiza a protección do seu viñedo fronte a enfermidades e pragas?

- Tratamento con fitosanitarios por calendario / seguindo os consellos do vendedor e seguindo os prazos de actuación dos produtos
- Tratamentos a partir de decisións conscientes apoiadas en datos meteorolóxicos, seguimento das parcelas e observación de síntomas, recomendacións das estacións de aviso...
- Tratamentos de acordo co consello dun técnico contratado pola cooperativa / ATRIA / ADF á que pertence / técnico da adega á que vende a uva
- Empresa de servizos.

Da opción elexida indique:

Custo €/ha:

ou Custo total:

Razóns para elixir este modelo: **Tipo de razóns para elixir este modelo**

- Económico (reduce os custos, mellora a seguridade, dalle un valor engadido o produto)
- Medioambiental (Intentase reducir o número de tratamentos e unha mellor elección do produto)
- Persoal(tradición, experiencia, crenzas, dispoñibilidade de tempo adicado o viñedo,...)
- Obrigatorio (requirimento da cooperativa ou doutro axente)

2.-Compra os produtos habitualmente ao mesmo distribuidor? .- Si .- Non

3.-En que medida cambiaría de distribuidor se lle ofrece un servizo igual:

Nada disposto: 1.- 2.- 3.- 4.- 5.- **Totalmente disposto**

4.-Valore en que medida os seguintes axentes son influíntes nas opcións que ten para protexer o seu viñedo fronte a pragas ou enfermidades: **1 Ningunha influencia; 2 Pouca influencia; 3 Indiferente; 4 Bastante influencia; 5 Moita influencia**

	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1.Normativa (Produtos autorizados)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6.Socios da explotación ou accionistas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.Clientes que compran a uva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7.Bancos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.Consumidores finais do viño	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8.Veciños	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.Provedores (dispoñibilidade)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9.Organizacións non gobernamentais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.Empregados (Riscos laborais)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10.Partidos políticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.Sindicatos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11.Outros viticultores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.-Valore o seu grao de desacordo / acordos seguintes enunciados en relación á loita integrada, entendendo por loita integrada o uso racional de produtos fitosanitarios, baseado nun seguimento e exploración das enfermidades que afectan ao viñedo, as condicións climáticas, etc. **1 Completamente en desacordo → Completamente de acordo**

1 2 3 4 5

A probabilidade de que o viñedo se vexa afectado por enfermidades aumenta

se fai loita integrada.

É menos caro contratar os servizos dun técnico que asesore sobre loita integrada ca sulfatar de acordo cun calendario determinado ou a recomendación do vendedor.

Contratar os servizos dun técnico serve mellor as súas necesidades que facer uso dos servizos públicos de información e asesoramento.

Os agricultores poden obter mellores rendementos se sulfatan por calendario ca seguindo os principios da loita integrada.

Na súa zona o método de protección do viñado máis estendido é sulfatar por calendario.

O método convencional (sulfatar por calendario) dalle aos agricultores maiores beneficios

A loita integrada reduce o risco de ter anos de rendementos moi baixos

3. En caso de que estea adherido a un esquema de loita integrada ou teña contratado un servizo externo de tratamentos baseado na loita integrada (pertence a unha ADF, ATRIA), indique:

a) Cantos anos leva adherido? _____

b) Como se viron afectados os seguintes aspectos:

		Diminuíron	Non afectados	Aumentaron
Custos de produción	Custos de inputs (fitosanitarios, gasoil...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Custos laborais (man de obra)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Custos de maquinaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Resultados económicos	Produción final	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Calidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Prezo final	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Cuota de mercado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Imaxe (reputación no mercado)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

I.2. Novos requirimentos legais sobre o uso de fitosanitarios:

1. Coñece a Directiva de Usos Sostibles dos Produtos Fitosanitarios? - Si - Non

2. Aplícaa na medida do posible? - Si - Non

3. A Directiva de Usos Sostibles dos Produtos Fitosanitarios da Unión Europea (RD 1311/2012, de 14 de setembro) que entrará gradualmente en vigor entre 2013 e 2017 recolle requirimentos moi específicos relativos á manipulación de produtos fitosanitarios (preparación da mestura e carga do depósito, a mestura no campo, o transporte, a limpeza dos equipos de tratamento, o almacenamento polos usuarios e a eliminación de residuos e envases), así como outros requirimentos (observación dos principios de loita integrada, obrigatoriedade de levar un caderno de explotación, obrigatoriedade de contar cun carné que acredite o seu nivel de formación en relación ao uso de fitosanitarios, etc.).

Considera en xeral que o nivel de capacitación da persoa que manipula os fitosanitarios na súa explotación é adecuado para cumprir os novos requirimentos?

Nada adecuado -1 -2 -3 -4 -5 Completamente adecuado

4. En que medida o cumprimento da devandita normativa considera que afectará aos seguintes aspectos relativos á súa explotación e actividade agraria e en que sentido? **1 Nada → 5 Moito**

	Diminuirán					Non influirá	Aumentarán				
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1. Custos de produción	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Burocracia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Xestión da explotación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Produtividade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Novos investimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Innovacións	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Impacto ambiental	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

J. ASPECTOS SOCIAIS

J.1. Satisfacción coa actividade agraria e calidade de vida

1. Por favor, valore o seu grao de satisfacción, cando proceda: **1 Nada satisfeito → 5 Completamente satisfeito**

	1	2	3	4	5
1. Satisfacción xeral co seu traballo na explotación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Satisfacción xeral co seu traballo fóra da explotación (de ser o caso)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Satisfacción xeral co seu tempo libre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Por favor, indique en que medida está preocupado polos seguintes aspectos en relación á súa actividade agraria:

1 Nada preocupado → 5 Moi preocupado

	1	2	3	4	5
1. Custos económicos dos inputs (fitosanitarios, abonos, gasoil, equipamento...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Impactos medioambientais da actividade agraria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Risco de accidentes laborais para as persoas debido as actividades agrarias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Risco de accidentes medioambientais debidos as actividades agrarias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Limitacións debido á falta de coñecemento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Limitacións debido á falta de man de obra cualificada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Dificultade de cumprir con requirimentos normativos estritos (m.a., saúde, seguridade alimentaria ..)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Falta de tempo libre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Manter a súa explotación produtiva no longo prazo para seguintes xeracións	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

OUTROS DATOS

	Gasto en fertilizantes	Gasto en fitosanitarios	Gastos xerais da explotación	Ingresos de explotación	
				Actividades agrarias	Axudas PAC
2010					
2011					
2012					
2013					



A.IV.3. Cuestionario enquisa cooperativas (en liña)

Prestación de servizos polas cooperativas

No grupo de investigación Icede da Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais da Universidade de Santiago de Compostela estamos a realizar un estudo para analizar a prestación de servizos polas cooperativas aos seus socios.

Por este motivo, agradeceríamolle que nos puidese dedicar 15 minutos do seu tempo para cumprimentar esta enquisa, garantíndolle sempre que a información e os datos que nos facilite serán tratados con absoluta confidencialidade e de forma anónima (o que queremos é calcular medias e outras estatísticas cos datos obtidos de todas as cooperativas).

A información recollida neste cuestionario está amparada polo segredo estatístico segundo a Lei 9/ 1988 de Xullo de Estatística de Galicia (Art. 24- 28), así como pola Lei Orgánica 15/ 1999, de 14 de Decembro, de Protección de Datos de Carácter Persoal, no seu Título II “Principios de protección de datos”. O seu tratamento será exclusivamente agregado sen que ningunha persoa, empresa ou establecemento poida ser identificada a través dos seus resultados.

Instrucións xerais

1. *A información requirida nesta enquisa refírese aos servizos prestados aos socios. Debe responder o presidente da cooperativa.*
2. *Os datos requiridos refírense ao último ano (2014).*
3. *A enquisa está composta de 3 seccións: características da cooperativa, prestación de servizos e grao de utilización, e estratexias da cooperativa.*

Data de fundación da cooperativa

Data de fundación da cooperativa / Data de fusión con outras cooperativas

Haga clic aquí para escribir texto.

Orientación da cooperativa

Indique a orientación principal da cooperativa

Haga clic aquí para escribir texto.

Número de socios

Número total de socios (con e sen actividade)

Haga clic aquí para escribir texto.

Número de socios de leite

Número de socios con actividade en sector leite

Haga clic aquí para escribir texto.

Número de socios de carne

Número de socios con actividade en sector carne

Haga clic aquí para escribir texto.

Número de socios de horta-flor

Número de socios con actividade en horta-flor

Haga clic aquí para escribir texto.

Número de socios de viño

Número de socios con actividade en viño

Haga clic aquí para escribir texto.

Volume de facturación

Volume de facturación anual

Elija un elemento.

Xerencia

Indique se a cooperativa ten xerente

Elija un elemento.

Persoal fixo

Número de empregados fixos

Haga clic aquí para escribir texto.

Persoal eventual

Número de empregados eventuais

Haga clic aquí para escribir texto.

Convenios con empresas

Indique se ten convenios con empresas para a prestación de servizos aos socios

Elija un elemento.

Cooperativas segundo grao

Indique se a cooperativa é socia doutra cooperativa de segundo grao

Elija un elemento.

Participación en empresas

Indique se a cooperativa ten participación no capital doutra/s sociedade/s (non cooperativas)

Elija un elemento.

Prestación de servizos

Por favor, indique cal/cales dos seguintes servizos presta a cooperativa

Tenda agraria (insumos e ferramentas)

Elija un elemento.

Fabricación e distribución de pensos

Elija un elemento.

Punto de repostaxe / distribución de gasóleos

Elija un elemento.

Maquinaria

Elija un elemento.

Reparación de maquinaria

Elija un elemento.

Carro mezclador

Elija un elemento.

Comercialización de leite

Elija un elemento.

Elaboración e comercialización de produtos lácteos

Elija un elemento.

Comercialización de carne e produtos cárnicos

Elija un elemento.

Comercialización de produtos de horta-flor

Elija un elemento.

Elaboración e comercialización de viño

Elija un elemento.

Análises (terra, silos...)

Elija un elemento.

Asesoramento e manexo en cultivos

Elija un elemento.

Veterinaria clínica

Elija un elemento.

Reproducción

Elija un elemento.

Calidade de leite

Elija un elemento.

Asesoramento en alimentación (nutrición)

Elija un elemento.

Podoloxía

Elija un elemento.

Certificación da explotación

Elija un elemento.

Substitución na explotación

Elija un elemento.

Asociación de defensa sanitaria gandeira / fitosanitaria

Elija un elemento.

Xestión técnico-económica

Elija un elemento.

Asesoría fiscal / laboral / contable

Elija un elemento.

Xestión de axudas, permisos...

Elija un elemento.

Cursos, formación

Elija un elemento.

Seguros

Elija un elemento.

Testaxe de equipos, salas de ordeño

Elija un elemento.

Enerxías renovables

Elija un elemento.

Outros servizos

Elija un elemento.

Nivel de uso dos servizos

Indique para cada un dos servizos que preste a cooperativa, que porcentaxe de socios o utiliza

Tenda agraria (insumos e ferramentas)

Haga clic aquí para escribir texto.

Fabricación e distribución de pensos

Haga clic aquí para escribir texto.

Punto de repostaxe / distribución de gasóleos

Haga clic aquí para escribir texto.

Maquinaria

Haga clic aquí para escribir texto.

Reparación de maquinaria

Haga clic aquí para escribir texto.

Carro mezclador

Haga clic aquí para escribir texto.

Comercialización de leite

Haga clic aquí para escribir texto.

Elaboración e comercialización de produtos lácteos

Haga clic aquí para escribir texto.

Comercialización de carne e produtos cárnicos

Haga clic aquí para escribir texto.

Comercialización de produtos de horta-flor

Haga clic aquí para escribir texto.

Elaboración e comercialización de viño

Haga clic aquí para escribir texto.

Análises (terra, silos...)

Haga clic aquí para escribir texto.

Asesoramento e manexo en cultivos

Haga clic aquí para escribir texto.

Veterinaria clínica

Haga clic aquí para escribir texto.

Reproducción

Haga clic aquí para escribir texto.

Calidade de leite

Haga clic aquí para escribir texto.

Asesoramento en alimentación (nutrición)

Haga clic aquí para escribir texto.

Podoloxía

Haga clic aquí para escribir texto.

Certificación da explotación

Haga clic aquí para escribir texto.

Substitución na explotación

Haga clic aquí para escribir texto.

Asociación de defensa sanitaria gandeira / fitosanitaria

Haga clic aquí para escribir texto.

Xestión técnico-económica

Haga clic aquí para escribir texto.

Asesoría fiscal / laboral / contable

Haga clic aquí para escribir texto.

Xestión de axudas, permisos...

Haga clic aquí para escribir texto.

Cursos, formación

Haga clic aquí para escribir texto.

Seguros

Haga clic aquí para escribir texto.

Testaxe de equipos, salas de ordeño

Haga clic aquí para escribir texto.

Enerxías renovables

Haga clic aquí para escribir texto.

Outros servizos

Haga clic aquí para escribir texto.



Política de prezos

Indique cal é a política que segue para a fixación de prezos (naqueles servizos que preste a cooperativa)

	Prezo de mercado	Prezo bonificado en función da participación do socio na cooperativa	Gratuito
Tenda agraria (insumos e ferramentas)			
Fabricación e distribución de pensos			
Punto de repostaxe / distribución de gasóleos			
Maquinaria			
Reparación de maquinaria			
Carro mezclador			
Comercialización de leite			
Elaboración e comercialización de produtos lácteos			
Comercialización de carne e produtos cárnicos			
Comercialización de produtos de horta-flor			
Elaboración e comercialización de viño			
Análises (terra, silos...)			
Asesoramento e manexo en cultivos			
Veterinaria clínica			
Reproducción			
Calidade de leite			
Asesoramento en alimentación (nutrición)			
Podoloxía			
Certificación da explotación			
Substitución na explotación			
Asociación de defensa sanitaria gandeira / fitosanitaria			
Xestión técnico-económica			
Asesoría fiscal / laboral / contable			
Xestión de axudas, permisos...			
Cursos, formación			
Seguros			
Testaxe de equipos, salas de ordeño			
Enerxías renovables			
Outros servizos			

Orixe do servizo

Indique quen foi o principal impulsor do servizo da cooperativa (naqueles servizos que preste a cooperativa)

	Demanda dos socios da cooperativa	Intención da presidencia / consello rector / xerencia da cooperativa	Regulación / normativa pública	Industria (provedora de inputs / compradora da produción)
Tenda agraria (insumos e ferramentas)				
Fabricación e distribución de pensos				
Punto de repostaxe / distribución de gasóleos				
Maquinaria				
Reparación de maquinaria				
Carro mezclador				
Comercialización de leite				
Elaboración e comercialización de produtos lácteos				
Comercialización de carne e produtos cárnicos				
Comercialización de produtos de horta-flor				
Elaboración e comercialización de viño				
Análises (terra, silos...)				
Asesoramento e manexo en cultivos				
Veterinaria clínica				
Reprodución				
Calidade de leite				
Asesoramento en alimentación (nutrición)				
Podoloxía				
Certificación da explotación				
Substitución na explotación				
Asociación de defensa sanitaria gandeira / fitosanitaria				
Xestión técnico-económica				
Asesoría fiscal / laboral / contable				
Xestión de axudas,				

permisos...				
Cursos, formación				
Seguros				
Testaxe de equipos, salas de ordeño				
Enerxías renovables				
Outros servizos				

Axuda pública

Indique en que medida a existencia dunha subvención foi importante para a posta en marcha do servizo (conteste só naqueles servizos que preste a cooperativa)

	Nada importante	Axudou pero o servizo xa estaba implementado	Foi determinante para a posta en marcha pero o servizo desaparecería se rematara a axuda	Foi determinante para a posta en marcha e o servizo manteríase aínda que rematara a axuda
Tenda agraria (insumos e ferramentas)				
Fabricación e distribución de pensos				
Punto de repostaxe / distribución de gasóleos				
Maquinaria				
Reparación de maquinaria				
Carro mezclador				
Comercialización de leite				
Elaboración e comercialización de produtos lácteos				
Comercialización de carne e produtos cárnicos				
Comercialización de produtos de horta-flor				
Elaboración e comercialización de viño				
Análises (terra, silos...)				
Asesoramento e manexo en cultivos				
Veterinaria clínica				
Reproducción				
Calidade de leite				

Asesoramento en alimentación (nutrición)				
Podoloxía				
Certificación da explotación				
Substitución na explotación				
Asociación de defensa sanitaria gandeira / fitosanitaria				
Xestión técnico-económica				
Asesoría fiscal / laboral / contable				
Xestión de axudas, permisos...				
Cursos, formación				
Seguros				
Testaxe de equipos, salas de ordeño				
Enerxías renovables				
Outros servizos				

Estratexia da cooperativa

Realización de actividades de I+D+i

Marque na seguinte táboa a/s resposta/s conveniente/s:

Elija un elemento.

- A cooperativa non realiza actividades de I+D
- A cooperativa ten persoal propio para I+D
- A cooperativa colabora con cooperativas de segundo grao e/ou asociacións sectoriais na realización de proxectos de I+D
- A cooperativa colabora con Universidades e centros de investigación en proxectos de I+D
- A cooperativa colabora con empresas proveedoras para probar novos insumos (sementes, fitosanitarios, etc.)

Estratexias da cooperativa a medio prazo

Indique se a medio prazo ten previsto desenvolver algunha/s das seguintes actividades:

- Transformación dos produtos dos socios
- Etiquetado baseado na diferenciación de orixe / outro valor
- Certificación ecolóxica
- Venda directa dos produtos dos socios

- Prestación de servizos non agrarios aos socios
- Prestación de servizos non agrarios a non socios
- Producción de enerxía
- Actividades de turismo
- Xestión directa das explotacións dos socios
- Sección de cultivos
- Planificación da produción
- Utilización de residuos

Outra estratexia

Especifique, de ser o caso, que outra actividade ten previsto desenvolver
Haga clic aquí para escribir texto.



A.IV.4. Cuestionario entrevistas Organizacións Profesionais Agrarias

Data:

Hora:

INVESTIGACIÓN: SERVICIOS ÁS EXPLOTACIÓNS AGRARIAS E GANDEIRAS

Nome da organización:

Nome e cargo do/a entrevistado/a:

- 1 Tipo de organización
- 2 Funcións principais da organización
- 3 Cambios no marco político-institucional (PAC, extensión agraria) e prestación de servizos. Como cambia a OPA para adaptarse ao novo marco? Que feitos marcan a incorporación de novos servizos?
- 4 Os servizos que foi asumindo a OPA responden á demanda dos afiliados ou a unha resposta do propio sindicato (evolución da política / necesidade de consolidar masa social)?
- 5 Para a prestación de servizos, con que estrutura e infraestrutura conta? Rede de oficinas, persoal (contratado, colaboracións)?
- 6 Como se desenvolve a prestación de servizos (in situ nas oficinas, desprazamento ás explotacións...)?
- 7 Formación do persoal da organización
- 8 Realiza actividades de I+D+i?
- 9 Cal é a política de prezos dos servizos? A que servizos da dereito o pago da cuota de afiliado? Existe gratuidade para determinados servizos?
- 10 Tipos de afiliados, orientación produtiva principal, tamaño, idade, perfil profesional.
- 11 En que medida os afiliados demandan os seus servizos?
- 12 Cal é a estrutura de ingresos da organización?
- 13 Valoración do papel da organización como prestador de servizos e efectos dos servizos nos agricultores
- 14 Perspectivas de futuro: necesidade de máis e novos servizos? Que tipo de organización está en mellores condicións para prestalos?

A.IV.5. Cuestionario entrevistas cooperativas gandeiras

Data:

Hora:

INVESTIGACIÓN: SERVICIOS ÁS EXPLOTACIÓNS AGRARIAS E GANDEIRAS

Nome da organización:

Nome e cargo do/a entrevistado/a:

- 1 Tipo de organización:
- 2 Data de creación e historia da cooperativa: obxectivos e evolución no tempo (principais fitos)
- 3 Carteira de servizos actual: actividades e características dos servizos, 'tecnoloxía' empregada
- 4 Motivos da incorporación de novos servizos (demanda dos socios, novas regulacións, avances tecnolóxicos...)
- 5 Como se desenvolve a prestación de servizos? (oficinas locais, asistencia in situ, online...).
- 6 Emprego: persoal ocupado na organización, composición, categorías e titulación.
- 7 Colabora con algunha empresa / organización para a prestación de servizos?
- 8 Usuarios: cantidade e perfil do usuario por servizo. Por que contratan os seus servizos? (carencia de recursos, coñecementos propios, estratexia de externalización, búsqueda de melloras, novos requirimentos,...)
- 9 Cal é a súa política de prezos para os servizos (prezo de mercado, prezo bonificado, gratuíto...)?
- 10 Realiza actividades tecnolóxicas (I+D, innovación, formación)?
- 11 Valoración da contribución dos servizos á agricultura: valor engadido, capacitación, regulación, internacionalización...
- 12 Dificultades do sector servizos á agricultura: regulación, valor por parte do cliente,...
- 13 Perspectivas de futuro: prevé a necesidade de maiores servizos ás explotacións agrarias? De que tipo?

A.IV.6. Cuestionario entrevistas industrias integradoras

Data:

Hora:

INVESTIGACIÓN: SERVICIOS ÁS EXPLOTACIÓNS AGRARIAS E GANDEIRAS

Nome da organización:

Nome e cargo do/a entrevistado/a:

- 1 Tipo de organización
- 2 Funcionamento da industria: que fases integra?
- 3 Como fai a selección de granxas integradas?
- 4 Quen marca as condicións das granxas integradas: a industria / a lexislación?
- 5 Como é o funcionamento habitual da granxa integrada e papel da integradora no proceso produtivo da granxa (provisión de insumos, servizos, establecemento de protocolos...)?
- 6 Cal é a súa capacidade para influír o perfil tecnolóxico das granxas integradas: exixencia de novas tecnoloxías, provisión de financiamento...
- 7 Actuacións ante a detección de problemas na granxa, nos animais
- 8 Hai prestación de servizos adicionais por parte da integradora ao gandeiro?
- 9 Teñen programas de formación ou organizan sesións informativas para os gandeiros integrados?
- 10 Cal é o perfil dos agricultores integrados (adicación profesional)
- 11 Como é o sistema de pago ao gandeiro / penalizacións?
- 12 Renovación de contratos
- 13 Cales son as vantaxes da gandería en integración vertical?
- 14 Cales son os obxectivos de mellora da integradora: aspectos medioambientais / outros?
- 15 Realiza actividades de I+D?
- 16 Situación do mercado e posición da integradora

A.IV.7. Cuestionario entrevistas empresas de servizos e venda de produtos fitosanitarios

Data:

Hora:

INVESTIGACIÓN: SERVICIOS ÁS EXPLOTACIÓNS AGRARIAS E GANDEIRAS

Nome da organización:

Nome e cargo do/a entrevistado/a:

- 1 Tipo de organización:
- 2 Data de creación e historia da empresa: obxectivos e evolución no tempo
- 3 Carteira de servizos actual: actividades e características dos servizos, 'tecnoloxía' empregada
- 4 Número e tipo de empregados. Que cualificacións deben ter?
- 5 Colabora con algunha empresa / organización para a prestación de servizos?
- 6 Como se desenvolve a prestación de servizos?
- 7 Usuarios: cantidade e perfil do usuario por servizo. Por que contratan os seus servizos? (carencia de recursos, coñecementos propios, estratexia de externalización, búsqueda de melloras, novos requirimentos,..)
- 8 Cal é a política de prezos para os seus servizos?
- 9 Como é a relación co cliente na prestación do servizo?
- 10 Cal é a responsabilidade da empresa respecto ao resultado do servizo?
- 11 Realiza actividades tecnolóxicas (I+D, innovación, formación)?
- 12 Que dificultades atopa para a prestación de servizos aos agricultores?
- 13 Cales son as súas perspectivas respecto á necesidade de máis e novos servizos no futuro?

A.IV.8. Cuestionario entrevistas enxeñeiros agrónomos e expertos en XIP (técnicos de cooperativas vitivinícolas)

Data:

Hora:

INVESTIGACIÓN: SERVICIOS ÁS EXPLOTACIÓNS AGRARIAS E GANDEIRAS

Nome da organización:

Nome e cargo do/a entrevistado/a:

- 1 Cal é o seu labor como técnico?
- 2 Que labores demandan máis os viticultores? A que actividades dedica máis tempo?
- 3 Cal é a relación que mantén cos viticultores?
- 4 Que tipo de viticultores demanda os seus servizos?
- 5 Principios da loita integrada (e da produción integrada). En que consiste a loita integrada?
- 6 Que opina desta “tecnoloxía”? Cal é a súa aplicabilidade no momento actual?
- 7 É factible observar os principios por calquera viticultor? Os viticultores son conscientes do que implica? Están suficientemente informados e formados?
- 8 Que cambios implica para un viticultor observar os principios da XIP? Cambios en prácticas, cambios na produción, cambios en custos, resultados? Pode a loita integrada producir maiores beneficios? Pode facer máis estable o resultado da produción?
- 9 Cales son as dificultades da prestación do servizo de protección dos viñedos de acordó cos principios da loita integrada?
- 10 Cal é a mellora do servizo baseado na loita integrada fronte ao traballo realizado polo propio viticultor; é dicir, cales son as vantaxes (mellores tecnoloxías, coñecementos...)?
- 11 Cal é a responsabilidade do técnico / empresa sobre os resultados de aplicar a XIP?
- 12 Como pode afectar a nova directiva da UE sobre a
- 13 Coménteme o Proxecto Viñas Atlánticas. Cales foron os principais resultados? (Pregunta exclusiva para as cooperativas participantes no proxecto).
- 14 Solicitude de datos sobre os resultados de observar a XIP vs. aplicar praguicidas “por calendario”.

A. V. Probas de normalidade das variables cuantitativas

a) *Variables cuantitativas relativas ao número de servizos segundo tipo, por estratos de tamaño*

Probas de normalidade							
	Estratos de vacas por percentiles	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Número total de servizos	4-22 vacas	,123	28	,200*	,955	28	,262
	23-41 vacas	,181	26	,028	,941	26	,141
	42-95 vacas	,204	27	,005	,945	27	,164
	96-350 vacas	,167	27	,052	,937	27	,102
Número total de servizos de maquinaria (laboreo, colleita, carro)	4-22 vacas	,225	28	,001	,849	28	,001
	23-41 vacas	,214	26	,003	,858	26	,002
	42-95 vacas	,277	27	,000	,828	27	,000
	96-350 vacas	,251	27	,000	,895	27	,011
Número total de servizos relacionados coas vacas (clínica, reprodución, nutrición, podoloxía, calidade leite)	4-22 vacas	,249	28	,000	,881	28	,004
	23-41 vacas	,243	26	,000	,798	26	,000
	42-95 vacas	,307	27	,000	,804	27	,000
	96-350 vacas	,372	27	,000	,691	27	,000

*. Este é un límite inferior da significación verdadeira.

a. Corrección da significación de Lilliefors

Atopamos significación estatística ($p < 0,05$) na maior parte dos contrastes en todos os estratos, o que leva a non asumir a normalidade na distribución das variables relativas a número de servizos, tomando como variable de agrupación os estratos de tamaño.

Proba de homoxeneidade de varianzas				
	Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
Número total de servizos	2,163	3	104	,097
Número total de servizos de maquinaria	3,975	3	104	,010
Número total de servizos relacionados coas vacas	1,971	3	104	,123

Para o número total de servizos de maquinaria rexeitamos a hipótese nula e confirmamos a existencia de heterocedasticidade ($p < 0,05$), é dicir, existen diferenzas entre as variacións nos estratos.

b) *Variables cuantitativas relativas ao número de servizos segundo tipo, por sistema de produción*

Probas de normalidade							
	Orientación principal	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Número total de servizos	Intensivo	,141	80	,000	,954	80	,006

	Extensivo	,124	14	,200*	,973	14	,919
	Ecolóxico	,195	14	,154	,936	14	,375
Número total de servizos de maquinaria (laboreo, colleita, carro)	Intensivo	,179	80	,000	,916	80	,000
	Extensivo	,306	14	,001	,844	14	,018
	Ecolóxico	,224	14	,056	,876	14	,052
Número total de servizos relacionados coas vacas (clínica, reprodución, nutrición, podoloxía, calidade leite)	Intensivo	,260	80	,000	,774	80	,000
	Extensivo	,245	14	,022	,824	14	,010
	Ecolóxico	,218	14	,069	,875	14	,049
*. Este é un límite inferior da significación verdadeira.							
a. Corrección da significación de Lilliefors							

Atopamos significación estatística ($p < 0,05$) na maior parte dos contrastes en todos os sistemas produtivos, o que leva a non asumir a normalidade na distribución das variables relativas a número de servizos tomando o sistema de produción como variable de agrupación.

Proba de homoxeneidade de varianzas				
	Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
Número total de servizos	,971	2	105	,382
Número total de servizos de maquinaria	,006	2	105	,994
Número total de servizos relacionados coas vacas	,077	2	105	,926

En todos os casos aceptamos a hipótese nula de igualdade de varianzas, polo tanto, asumimos que non existen variacións segundo os sistemas produtivos.

c) *Variables cuantitativas relativas ao número de empregados segundo tipo, por servizo de carro*

Probos de normalidade							
	Carro unifeed	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Número total de empregados (fixos e colaboradores)	Non	,193	70	,000	,894	70	,000
	Si	,175	38	,005	,936	38	,032
Número de asalariados fixos	Non	,405	70	,000	,521	70	,000
	Si	,312	38	,000	,734	38	,000
Número total de membros da familia que traballan a tempo completo na explotación	Non	,381	70	,000	,663	70	,000
	Si	,245	38	,000	,806	38	,000
Número total de membros da familia que colaboran en tarefas concretas ao longo de todo o ano	Non	,271	70	,000	,811	70	,000
	Si	,358	38	,000	,643	38	,000
Número total de membros da familia que colaboran en tarefas de temporada	Non	,517	70	,000	,375	70	,000
	Si	,520	38	,000	,357	38	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Rexeitamos a hipótese nula sobre o suposto de normalidade das variables relativas ao número de empregados da explotación e segundo tipo, de acordo coa variable de agrupación servizo de carro ($p < 0,05$).



A.VI. Prestación de servicios polas cooperativas, segundo a orientación (%)

Servizo	Prestación do servizo	Orientación da cooperativa							Total (conxunto de cooperativas da mostra)
		Leite	Vacún carne	Horta-flor	Viño	Porcino	Coellos	Outra	
Tenda agraria (insumos e ferramentas)	Non	15,0		33,3	33,3			33,3	18,4
	Si, dtamente.	70,0	25,0	50,0	33,3	100,0	100,0	66,7	60,5
	Si, externo	15,0	75,0	16,7	33,3				21,1
Fabricación e distribución de pensos	Non	25,0	25,0	100,0	100,0			33,3	42,1
	Si, dtamente.	20,0	25,0			100,0	100,0	33,3	21,1
	Si, externo	55,0	50,0					33,3	36,8
Punto de repostaxe / distribución de gasóleos	Non	50,0	75,0	100,0	100,0		100,0	66,7	65,8
	Si, dtamente.	25,0						33,3	15,8
	Si, externo	25,0	25,0			100,0			18,4
Maquinaria	Non	30,0	75,0	100,0	100,0		100,0		50,0
	Si, dtamente.	50,0	25,0			100,0		100,0	39,5
	Si, externo	20,0							10,5
Reparación de maquinaria	Non	60,0	100,0	100,0	100,0		100,0	66,7	73,7
	Si, dtamente.	30,0				100,0			18,4
	Si, externo	10,0						33,3	7,9
Carro mezclador	Non	45,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	33,3	65,8
	Si, dtamente.	45,0						66,7	28,9
	Si, externo	10,0							5,3
Comercialización de leite	Non	20,0	50,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	52,6
	Si, dtamente.	60,0	25,0						34,2
	Si, externo	20,0	25,0						13,2
Comercialización de carne e produtos cárnicos	Non	70,0	25,0	100,0	100,0			100,0	71,1
	Si, dtamente.		50,0				100,0		7,9
	Si, externo	30,0	25,0			100,0			21,1
Comercialización de produtos de horta - flor	Non	95,0	100,0		100,0	100,0	100,0	66,7	78,9
	Si, dtamente.	5,0		83,3				33,3	18,4
	Si, externo			16,7					2,6
Elaboración e comercialización de viño	Non	100,0	100,0	100,0	33,3	100,0	100,0	100,0	94,7
	Si, dtamente.				66,7				5,3
Elaboración e comercialización de produtos lácteos	Non	80,0	75,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	86,8
	Si, dtamente.	15,0							7,9
	Si, externo	5,0	25,0						5,3
Análises (terra,	Non	20,0			66,7		100,0	100,0	26,3

silos...)	Si, dtamente.	25,0	25,0	16,7					18,4
	Si, externo	55,0	75,0	83,3	33,3	100,0			55,3
Asesoramento e manexo en cultivos	Non	25,0	25,0				100,0	66,7	23,7
	Si, dtamente.	55,0	75,0	83,3	100,0			33,3	60,5
	Si, externo	20,0		16,7		100,0			15,8
Veterinaria clínica	Non	45,0	25,0	100,0	100,0			100,0	57,9
	Si, dtamente.	30,0				100,0	100,0		21,1
	Si, externo	25,0	75,0						21,1
Reprodución	Non	30,0	50,0	100,0	100,0			100,0	52,6
	Si, dtamente.	65,0				100,0	100,0		39,5
	Si, externo	5,0	50,0						7,9
Calidade de leite	Non	20,0	50,0	100,0	100,0		100,0	66,7	47,4
	Si, dtamente.	50,0							26,3
	Si, externo	30,0	50,0			100,0		33,3	26,3
Asesoramento en alimentación (nutrición)	Non	10,0	25,0	100,0	100,0			100,0	39,5
	Si, dtamente.	35,0					100,0		21,1
	Si, externo	55,0	75,0			100,0			39,5
Podoloxía	Non	50,0	50,0	100,0	100,0		100,0	100,0	65,8
	Si, dtamente.	5,0	25,0						5,3
	Si, externo	45,0	25,0			100,0			28,9
Asociación de defensa sanitaria gandeira / fitosanitaria	Non	35,0	25,0	100,0	100,0			100,0	52,6
	Si, dtamente.	15,0					100,0		10,5
	Si, externo	50,0	75,0			100,0			36,8
Certificación da explotación	Non	40,0	75,0	50,0	100,0		100,0	100,0	55,3
	Si, dtamente.	35,0		33,3		100,0			26,3
	Si, externo	25,0	25,0	16,7					18,4
Xestión técnico-económica	Non	55,0	50,0	50,0	100,0			100,0	57,9
	Si, dtamente.	35,0	50,0	33,3		100,0	100,0		34,2
	Si, externo	10,0		16,7					7,9
Asesoría fiscal / laboral / contable	Non	45,0	75,0	50,0	100,0		100,0	100,0	57,9
	Si, dtamente.	15,0		50,0					15,8
	Si, externo	40,0	25,0			100,0			26,3
Substitución na explotación	Non	55,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	76,3
	Si, dtamente.	25,0							13,2
	Si, externo	20,0							10,5
Xestión de axudas, permisos...	Non	40,0	50,0	16,7	100,0			66,7	42,1
	Si, dtamente.	55,0	50,0	33,3			100,0	33,3	44,7
	Si, externo	5,0		50,0		100,0			13,2

Cursos, formación	Non	15,0	25,0	16,7				100,0	21,1
	Si, dtamente.	35,0	25,0				100,0		23,7
	Si, externo	50,0	50,0	83,3	100,0	100,0			55,3
Seguros	Non	20,0	25,0	66,7	33,3	100,0		66,7	34,2
	Si, dtamente.	40,0	25,0				100,0	33,3	28,9
	Si, externo	40,0	50,0	33,3	66,7				36,8
Testaxe de equipos, salas de ordeño	Non	15,0	75,0	100,0	100,0	100,0	100,0	66,7	50,0
	Si, dtamente.	5,0							2,6
	Si, externo	80,0	25,0					33,3	47,4
Energías renovables	Non	95,0	75,0	66,7	100,0	100,0	100,0	100,0	89,5
	Si, dtamente.	5,0	25,0						5,3
	Si, externo			33,3					5,3



A.VII. Servicing examples in the literature

Reference	PSS
Goedkoop et al. (1999)	<p>Odin, organic food by subscription, The Netherlands</p> <p>Hotel Office of Gispen in co-operation with Dutch State Buildings Agency Stybenex layout plan and return system for EPS</p> <p>The mobile phone set by Libertel offers freedom</p> <p>Douwe Egberts Coffee Systems international BV</p> <p>Wascators by Electrolux</p> <p>Carsharing</p> <p>Timesharing of luxury yachts</p> <p>The Chipper electronic purse of Postbank</p> <p>Koppert, Biological Pest management</p>
Mont (2000)	<p>More than 30 companies as examples of: demand side management, least cost-planning, chemical management services, launderettes, car sharing schemes, carpet leasing programmes, take-back and remanufacturing of copiers and printers, functional design and sales of appliances, furniture services, co-production of value, community and housing initiatives.</p>
Mont	<p>Electrolux Euroclean, commercial cleaning equipment, Sweden</p> <p>Alit, computer services, Iceland</p> <p>Vattenfall, outsourcing of energy facilities, Sweden</p>
Manzini & Vezzoli (2002)	<p>Allegrini, Casa Quick, Italy</p> <p>Klüber, S.A.T.E. movable laboratory</p> <p>Covial, a cooperative of Vinicola Aurora, Italy</p> <p>AMG, solar heat service, Italy</p> <p>Autoshare, carsharing service, Canada</p> <p>Odin, organic vegetables subscription system, The Netherlands</p> <p>Greenstar, solar e-commerce and community centre, USA</p> <p>Virtual Station, virtual office service system, Brasil</p> <p>Eureka, toy library, South Africa</p>
Rothenberg (2007)	<p>Gage Products, paint management, USA</p> <p>PPG Industries, automobile paint management, USA</p> <p>Xerox Corp, document services, Paris</p>
Mont & Devisscher (2008)	<p>Case study: an analysis of product service system in Bolivia, coffee in Yungas</p>
Ceschin (2012)	<p>Clear Channel Outdoor, Smartbike, USA</p> <p>EGO, Ecological Guardaroba Organizzatto, Italy</p> <p>Finnish Energy Service Companies (ESCOs), Finland</p> <p>Qurrent, The Netherlands</p> <p>Ariston, PayXUse, Italy</p> <p>Interface Flooring System, Evergreen Lease, USA</p>
(Laperche & Picard, 2013)	<p>French companies:</p> <p>Aracelor Mittal, steel</p> <p>Lafarge, construction materials – cement</p> <p>Air Liquide, industrial gas</p> <p>Saint-Gobain, construction materials</p> <p>Vinci, building</p> <p>Renault, automotive constructor</p> <p>Schneider Electric, electric equipment</p> <p>PSA, automotive constructor</p> <p>EADS, aerospace-aeronautic defense</p> <p>STMicroelectronics, production of semiconductors</p>
(Kang & Wimmer, 2008)	<p>Case study: Prefabricated Unit House Reuse System</p>

A.VIII. Conclusións xerais

Expoñemos finalmente, e a modo de balance, unha serie de conclusións. Para fiar esta última sección basearémonos nas conclusións parciais que foron presentadas de maneira sintética ao final de cada un dos capítulos empíricos da tese, respondendo ás preguntas centrais da investigación. Igualmente, trataremos de apuntar cuestións abertas, que poden ser as implicacións que os achados principais da tese teñen sobre certos debates actuais en torno ao sector agrario galego, de tanta envergadura como a falta de definición dunha visión estratéxica do sector en termos da estrutura económica e a necesaria transformación do mesmo cara a un modelo máis sustentable.

A terciarización das economías e a expansión da sociedade do coñecemento son os dous rasgos principais do cambio estrutural que acontece nas últimas décadas. O sector agrario, como parte do sistema, tamén é partícipe dese cambio. Sen embargo, existe un considerable baleiro teórico e analítico sobre os trazos singulares que este adopta. A literatura recoñece o importante papel que xogan os servizos, especialmente os servizos intensivos en coñecemento, nos procesos de innovación e desenvolvemento económico. Neste sentido, xunto a outros factores, un dos feitos que máis atención acada entre os estudosos da economía dos servizos e a innovación é a crecente imbricación entre as actividades de distintos sectores, nomeadamente entre os servizos e a industria.

Vivimos nunha sociedade baseada no coñecemento, caracterizada pola intensidade da combinación de fluxos materiais e inmateriais na creación de valor e que precisamente pola interacción entre actividades de distinta natureza algúns autores denominan sociedade “serviindustrial”. Dende ese punto de vista, destácase a importancia para a competitividade das economías de ter sectores industriais e de servizos innovadores, xunto con ligazóns fortes entre as actividades de servizos e outras actividades máis tradicionais, que permitan imprimir o dinamismo necesario. Neste sentido, a constatación da escaseza de estudos sobre a relación entre as actividades de servizos e o sector agrario é a primeira motivación que guiou esta investigación.

Por outra parte, resulta evidente que ao longo das últimas décadas hai unha crecente preocupación polos impactos medioambientais da actividade económica. A constatación de graves problemas, coma o cambio climático, a desertificación, a deforestación ou a contaminación de terras e augas, entre outros, leva ás políticas públicas e tamén ás empresas a mostrar un notable interese pola innovación dirixida a limitar ou corrixir eses problemas. Polo tanto, sen renunciar á procura da competitividade, interesa que esta se dea en consonancia cunha traxectoria de desenvolvemento sustentable, procurando reducir o consumo de recursos naturais e limitando as emisións contaminantes.

Neste contexto, a servizalización, ou a transformación do sistema cara á satisfacción de necesidades mediante a función dos produtos / servizos, é identificada como estratexia para unha nova economía do desempeño (“performance economy”), funcional, máis respectuosa co medio ambiente. Trátase esta dunha innovación incipiente e polo tanto, se ben existe un certo número de estudos de carácter empírico e exploratorio, o seu encaixe teórico está aínda aberto. De aí deriva a segunda parte da investigación, centrada en estudar ese fenómeno da servizalización e especialmente a súa aplicación ao sector agrario, un dos sectores que ten recibido maior atención nos últimos anos polos seus impactos no medio ambiente.

Iniciamos esta investigación tomando como referencia o marco teórico e conceptual da economía evolucionista e, en particular, da visión do cambio estrutural e da innovación dende unha perspectiva sistémica. Non obstante, a investigación combinou a utilización de enfoques inductivos e deductivos: optamos por estudar o problema no seu contexto, asumindo a existencia de diversos factores e axentes que poden contribuír a comprender mellor o fenómeno obxecto de estudo.

A continuación, as principais conclusións da investigación son presentadas en dúas partes, atendendo tamén á división da investigación e á guía dos dous principais obxectivos da investigación: I) Identificar os factores, axentes e pautas que explican a terciarización do sector agrario; II) Analizar a servizalización e o seu papel na mellora da sustentabilidade do sector agrario.

II) SOBRE A TERCIARIZACIÓN DO SECTOR AGRARIO

A terciarización do sector agrario non é un proceso totalmente novo, se entendemos por tal a prestación de servizos ao sector agrario. Dende a difusión da agricultura moderna, as explotacións agrarias requiriron de servizos especializados relacionados fundamentalmente coa xestión dos seus activos e a defensa dos seus intereses. Así, os servizos técnicos e especializados vencellados á xestión de demandas respecto á propiedade de terras, como herdanzas, agromedicións, cuestións do catastro, concentracións parcelarias ou a resolución de pleitos sobre a propiedade, están na base do sector. Xunto a estes, o labor de sociedades agrarias e organizacións profesionais para compartir recursos, información e coñecementos, é tamén evidente ao longo da historia. Igualmente, vén de lonxe a presenza de servizos públicos de asesoramento, servizos técnicos e de investigación agraria.

Non obstante, nesta tese abordamos o tema da terciarización do sector agrario na súa complexa realidade actual e puxemos en relación o proceso de difusión dos servizos ao sector agrario coa profundización nun determinado réxime tecno-económico. Dende esta perspectiva, entendemos a terciarización do sector agrario como unha innovación de sistema, que é motivada por un conxunto complexo de factores e que da lugar a un patrón de terciarización peculiar.

No segundo capítulo da tese levamos a cabo unha revisión da literatura sobre os servizos e os factores explicativos do seu dinamismo no conxunto da economía. A primeira constatación desta investigación é que a pesares da importancia e singularidade da terciarización do sector agrario, existe un considerable baleiro teórico e analítico respecto ao mesmo.

i) A terciarización do sector agrario dase no contexto máis amplo de terciarización do espazo rural

O medio rural no seu conxunto experimenta nas últimas décadas unha profunda transformación que se manifesta, entre outros aspectos, nunha maior presenza de actividades de servizos e de poboación empregada neste sector. Esta transformación estrutural do espazo rural responde, polo menos, a tres factores: o cambio estrutural agrario e a demanda de servizos por parte das explotacións agrarias; o cambio nos patróns de vida, as pautas de consumo e as necesidades da poboación tradicionalmente asentada no rural e dos seus novos

habitantes; e as novas funcións do espazo rural en relación ás demandas da poboación urbana (servizos de lecer, espazos recreativos, etc.).

A información estatística dispoñible permite constatar o importante declive da poboación ocupada no sector agrario ao longo das últimas décadas, especialmente intenso no caso de Galicia. Ao mesmo tempo que se da esta desagrarización, as estatísticas reflicten a crecente importancia dos servizos tanto en número de empresas como de persoas ocupadas.

O período analizado permite contrastar a incidencia dos cambios no ciclo económico, pois os datos están referidos ao período de grave crise económica e social vivido polas economías desenvolvidas dende 2007. Aínda que hai oscilacións, os datos permiten detectar certas tendencias, como o maior ritmo de crecemento de actividades de servizo novas (actividades inmobiliarias, educación, información e comunicacións, actividades sanitarias e de servizos sociais), fronte ás máis tradicionais (comercio por xunto, hostalaría e transporte). Estes resultados apuntan cara á maior diversificación empresarial no rural e ás necesidades da nova sociedade rural.

ii) A terciarización do sector agrario defínese fundamentalmente polos servizos integrados no proceso produtivo

No terceiro capítulo da tese levamos a cabo unha revisión teórica e unha análise empírica da terciarización do sector agrario. A identificación do tipo de actividades de servizos que se relacionan coa actividade agraria é o primeiro paso para explicar como ten lugar o proceso de terciarización do sector. Por iso, comezamos buscando unha resposta para o primeiro sub-obxectivo da investigación: definir os servizos ao sector agrario. Unha serie de estudos empíricos previos constatan que os servizos ao sector agrario están fundamentalmente relacionados cos procesos produtivos. Neses estudos identifícanse principalmente os servizos con actividades propiamente agrarias (labores mecanizadas e manuais) e con funcións de asesoramento sobre eses mesmos procesos (consello agronómico, veterinario, técnico-económico). Tamén constatan eses estudos a existencia de servizos administrativos (asesoramento fiscal, laboral, contable...) e nalgún caso servizos centrados na fase posterior á produción (comercialización de produtos agrarios).

A análise dos datos dispoñibles procedentes de distintas fontes estatísticas permitiu obter unha visión parcial da terciarización do sector. A través da análise dos datos da FADN, que é a rede de información contable harmonizada sobre as explotacións comerciais agrarias da Unión Europea, constatamos a magnitude en termos monetarios da terciarización do sector agrario. Neste sentido, cabe destacar que a información é de carácter contable e económico, polo que só quedan rexistrados os servizos cando realmente se computa a transacción.

Os datos dispoñibles permiten soste que os servizos ao sector agrario constitúen unha parte relevante dos consumos intermedios da agricultura, sitúandose por enriba do 30 por cento, de media, para o conxunto da UE27. A análise dos datos cunha perspectiva temporal permite identificar unha etapa de expansión dos servizos agrarios entre 1989 e 2003, en liña co aumento na produción agraria. A partir de aí, sen embargo, prodúcese unha caída da produción agraria que se manifesta tamén no freo ao proceso de terciarización constatado.

Cabe concluír igualmente que o grao de terciarización medido como a proporción dos servizos agrarios sobre os CI e sobre a PA é variable segundo a orientación produtiva, o que é

indicativo das diferentes estruturas de custos das explotacións con tamaños, procesos tecnolóxicos e tipos de inputs diferentes. Como consecuencia, o nivel de terciarización é tamén diferente segundo o país, apuntando cara á diversidade de orientacións produtivas e niveis de desenvolvemento do sector en cada un deles.

A través do Marco Input-Output de Galicia obtivemos unha perspectiva da demanda do sector agrario galego, como consumo intermedio, das diferentes actividades de servizos. Nesta análise queda de manifesto a relevancia dos servizos especificamente agrícolas e gandeiros, mentres outras ramas de servizos xenéricas teñen un peso moito máis limitado. Malia a dispoñibilidade de información para distintos anos, resulta complicado facer unha análise comparativa, debido aos cambios no nivel de agregación das diferentes actividades de servizos. Dende o noso punto de vista, a limitada percepción da terciarización do sector agrario que reporta esta fonte ten que ver coas limitacións na recollida e elaboración desta información.

As Contas Económicas da Agricultura foi outra fonte utilizada para analizar a evolución da terciarización do sector agrario galego, aínda que presenta notables deficiencias, entre outras a falta de continuidade das fontes de datos.

En todo caso, debemos insistir en que debido ao carácter non mercantil dunha parte dos servizos utilizados polas explotacións (públicos, gratuítos ou bonificados polas cooperativas e organizacións profesionais agrarias...), non quedan totalmente reflectidos como gastos nas contas das explotacións e nas estatísticas dispoñibles.

En base á revisión da literatura e á análise da terciarización de acordo co MIOGAL, propuxemos unha clasificación dos servizos ás explotacións agrarias. Esta clasificación está baseada en dous criterios: o grao de especificidade para o sector agrario e máis a importancia do coñecemento como parte do servizo. Así, distinguimos entre os servizos integrados, que se vinculan directamente ao proceso produtivo das explotacións agrarias, e que poden ser de tipo operativo (labores agrarios manuais e mecanizados) ou baseados en coñecemento (asesoramento e intervención de diferentes técnicos respecto aos aspectos clave do proceso produtivo); e servizos ao sector agrario, que poden ser tamén operativos (reparacións, transporte, etc.) e estar baseados en coñecemento (asesoramento empresarial, xestión das propiedades, regulación e axudas públicas, procedementos legais, investigación, formación, etc.).

A revisión da literatura permitiu tamén dar unha primeira resposta ao segundo sub-objectivo da investigación: identificar os principais axentes e organizacións que conforman o terciario agrícola. En concreto, empresas de servizos diversos, cooperativas, organizacións profesionais agrarias, asociacións de agricultores e gandeiros e funcionarios da administración pública. Esta identificación permite enfatizar a estreita relación entre a economía social e a terciarización do sector.

iii) A terciarización do sector agrario é unha dimensión do cambio estrutural que responde á co-evolución dinámica de varios factores

As teorías do cambio estrutural no sector agrario inciden na necesidade de constatar a existencia de múltiples procesos e factores que impulsan este cambio: modificacións na

demanda, na competencia internacional, nas tecnoloxías, nas institucións e políticas guían os procesos de adaptación das explotacións agrarias.

En consonancia, levamos a cabo unha revisión da literatura para determinar as dinámicas dos factores principais que afectan a fasquía do sector agrario e a súa evolución ao longo das últimas décadas. En concreto, abordamos os estudos relativos á configuración do sistema agroalimentario moderno, ás dinámicas de innovación nese mesmo sistema e tamén levamos a cabo unha síntese dos principais cambios institucionais no sector, referidos á evolución da política agraria, das convencións alimentarias, da extensión agraria, e dos cambios nas organizacións e axentes provedores de servizos, como cooperativas, organizacións profesionais e profesionais veterinarios.

A partir de aí, propuxemos un marco analítico para estudar os factores determinantes da terciarización do sector agrario e procedeuse a realizar unha descrición dos mesmos, con referencia ao sector agrario galego. Realizamos unha análise estrutural, organizada arredor de cinco factores: contexto e evolución global no que se inscribe o sector agroalimentario; novos retos que afronta a sociedade; evolución sectorial do marco normativo-político; estratexias dos actores do sector agrario e doutros axentes relacionados a nivel local; dinámicas propias do sector a nivel local.

O estudo empírico realizado permite concluír que a necesidade das explotacións agrarias de recorrer en maior medida a provedores de servizos deriva da evolución estrutural do sector agrario, en conxunción cos cambios institucionais e de mercado. A integración da fase de produción agraria nun complexo sistema agroalimentario, dominado polas industrias de amont e de aval, e fortemente regulamentado a nivel institucional, trae como consecuencia a necesidade de responder de forma máis áxil aos requirimentos da produción alimentaria agroindustrializada, de estar informados dun abano cada vez máis amplo de aspectos e de ter máis e novos coñecementos. O nivel de especialización e de flexibilidade exixidos á explotación agraria nese réxime teñen como custo de adaptación a demanda de servizos de distinto tipo. Estes motores de cambio externos van acompañados de cambios internos a nivel das explotacións agrarias, como a maior especialización produtiva, os cambios na estrutura laboral e na organización do traballo dentro da explotación.

iv) Un dos factores que máis incidencia ten na terciarización do sector agrario, que é á vez unha manifestación do cambio nas estruturas agrarias e da súa adaptación ás dinámicas do sistema agroalimentario, é o fenómeno da externalización

A externalización enténdese como a contratación de traballos a autónomos ou empresas de servizos de certas tarefas propias dos procesos produtivos agrarios. A nivel agregado, as Contas Económicas da Agricultura permiten observar que a contratación de servizos agrícolas é unha constante e presenta un certo dinamismo na agricultura galega dende a década de 1990. Os datos reportados están valorados a prezos correntes, polo que non podemos desbotar a existencia dun efecto da variación de prezos nesa tendencia. Igualmente, a serie presentada non é continua, lamentablemente ao longo do período prodúcense rupturas na elaboración da información por parte de diferentes administracións públicas a nivel galego e español.

Máis concluíntes sobre a importancia da externalización no sector son os datos do Censo Agrario de 2009 e da Enquisa de Estruturas das Explotacións Agrícolas de 2013, que permiten confirmar a relevancia do fenómeno dende unha perspectiva microeconómica. A través dos datos relativos ao persoal non contratado directamente polo titular da explotación constatamos un aumento da externalización ao longo deste período. Estas dúas fontes reportan esta conclusión relevante: a contratación de servizos externos mantén unha relación co tamaño da explotación. As explotacións pertencentes aos estratos de tamaño que contan cunha maior Superficie Agraria Útil (SAU) son as que en maior medida recorren á externalización. Os datos publicados polo INE presentan certas limitacións: en primeiro lugar, non permiten discernir o nivel de externalización segundo a orientación produtiva principal das explotacións, segundo os usos das terras, nin tampouco atendendo á estrutura laboral das mesmas; en segundo lugar, as devanditas fontes computan xenericamente o traballo realizado por axentes externos e empresas de servizos na explotación, de modo que non é posible coñecer o contido de tales servizos.

Por outra parte, a Enquisa de Estruturas das Explotacións Agrícolas de 2013 dá unha visión complementaria da externalización, especificamente relacionada coas tarefas mecanizadas. A análise empírica permite concluír que existe unha relación entre o uso de maquinaria non exclusiva segundo o tipo de máquina e o tamaño da explotación. A pesares das limitacións da fonte estatística indicadas no parágrafo anterior, a identificación do tipo de máquina que se usa mediante fórmulas non exclusivas é indicativo das tarefas que máis comunmente son externalizadas (por exemplo, a colleitadora é unha das máquinas ás que se recorre polo xeral de forma externa).

v) O réxime tecno-económico dominante é clave para explicar os patróns de terciarización do sector agrario

Completamos o estudo da terciarización do sector agrario cunha serie de estudos de caso para cumprir con outros sub-obxectivos propostos ao inicio da investigación, en particular coa identificación dos patróns da terciarización do sector agrario galego e das variables que permiten recoñecer trazos diferenciais.

En concreto, o estudo de caso múltiple realizado no capítulo cuarto desta tese ofreceu unha visión detallada da dinámica de contratación de servizos externos integrados no proceso produtivo das explotacións agrarias. O primeiro estudo de caso permitiu coñecer de maneira profunda o mercado dos servizos ao sector gandeiro de leite, a través tanto da exploración da oferta dos servizos coma da demanda.

En consonancia coa evidencia empírica obtida a través do Censo Agrario e da Enquisa de estruturas, o noso estudo conclúe que a demanda de servizos externos está relacionada co tamaño das explotacións. No noso estudo, as explotacións con maior número de vacas son as que demandan máis servizos en xeral. Non obstante, hai servizos que son comúns a todas as explotacións, independentemente do tamaño, o que é indicativo dunha lóxica económica racional de aforro de custos (maquinaria e man de obra) e de cambios na concepción da actividade agraria en xeral (especialización do gandeiro no manexo dos animais e organización moderna do traballo, con tempos libres). Sucede así cos servizos mecanizados relativos ao labor de colleita.

Unha segunda conclusión relevante no estudo das explotacións gandeiras orientadas á produción de leite é que o sistema produtivo dominante na explotación condiciona en boa medida a demanda de servizos externos. Así, o noso estudo evidencia que as explotacións gandeiras que optan por un modelo máis intensivo, con vacas de alto rendemento e estabuladas, requiren en maior medida de servizos externos (en especial, de maquinaria para a realización das tarefas propiamente agrarias, e igualmente da integración de diversos técnicos veterinarios nas rutinas diarias da explotación). Mentres, as explotacións gandeiras que seguen un sistema baseado no pastoreo e especialmente as explotacións certificadas con sistemas de produción ecolóxica son moito máis autónomas, no sentido de que as súas rutinas diarias e a toma de decisións quedan en mans dos propios titulares ou xefes das explotacións. Polo tanto, a nosa investigación permite concluír que o maior nivel de integración do sector agrario nas dinámicas do sector agroalimentario industrializado e globalizado ten como efecto a maior dependencia de servizos externos. Non obstante, a contratación de servizos de maquinaria para certos labores agrícolas responde a un patrón común, como xa indicamos no parágrafo anterior.

Redundan nesa conclusión os resultados que nos permitiron identificar patróns uniformes das cooperativas principalmente integradas por gandeiros de leite á hora de conformar a súa oferta de servizos. En todas elas, hai un interese por apoiar aos socios nos seus procesos produtivos, en liña coas exixencias de competitividade e de garantía da seguridade dos alimentos, por parte da industria agroalimentaria e do marco político-institucional. O mesmo estudo da oferta de servizos aos gandeiros de leite, puxo de manifesto a importancia de asociacións creadas especificamente para prestar servizos orientados a apoiar o modelo produtivista dominante, como son as asociacións voluntarias de gandeiros para a realización do control leiteiro e a levanza do libro xenealóxico, ou as orientadas ao control de enfermidades do gando. Polo tanto, a nosa investigación pon de relevo a conformación dun terciario agrícola en consonancia coa orientación dominante do sector agrario.

vi) A natureza e complexidade das actividades produtivas e a relación do titular da explotación coa actividade agraria determinan pautas diferentes de terciarización

A comparación do sector gandeiro de leite con actividades agrarias de distinta natureza a través dos estudos de caso da viticultura nunha zona dominada por explotacións minifundistas e da gandería en integración vertical tamén permite obter conclusións interesantes, respecto das variables que definen trazos de terciarización diferenciados por ramas produtivas.

En primeiro lugar, a natureza das actividades agrarias en cuestión (número e características dos ciclos produtivos, número e lonxitude das tarefas e variabilidade da produción ante choques externos) son condicionantes da realización interna ou da contratación externa de tarefas, así como da demanda de servizos de distinto tipo.

A existencia de moitos ciclos produtivos curtos implica unha reiteración de tarefas, que favorece a contratación externa de certos servizos (por exemplo o carro de alimentación nas explotacións gandeiras); pola contra, o carácter altamente estacional do cultivo da vide e os

requirimentos de traballos de carácter máis puntual no tempo (poda, aplicación de fitosanitarios) favorecen a realización interna dos traballos.

En segundo lugar, a complexidade das tecnoloxías coas que se traballa tamén é determinante da demanda de servizos de distinto tipo. Así, o traballo con animais require normalmente controlar un maior conxunto de aspectos que inciden na produtividade dos mesmos: saúde, alimentación e reprodución. Por iso, é habitual a demanda de servizos técnicos especializados de asesoramento, que aportan ás explotacións agrarias o *know-how* especializado necesario para lograr un mellor desempeño. Mentres, o traballo coas videiras, se ben tamén require dese *know-how* especializado, sobre todo en relación á poda e á protección contra enfermidades e pragas, desenvólvese máis en base aos coñecementos tradicionais dos agricultores, apoiado no consello obtido de maneira informal a través de técnicos agrónomos ou asesores comerciais.

En terceiro lugar, e tamén en relación coa propia natureza da actividade, a estrutura laboral da explotación e, especificamente o tipo de relación do titular da explotación coa actividade agraria (principalmente o tipo de adicación) determinan a necesidade de contratar ou non servizos externos. Neste sentido, os patróns son diferentes segundo esteamos a falar de agricultores profesionais a tempo completo, agricultores a tempo parcial ou mesmo daqueles que practican a agricultura como actividade recreativa, e daqueles outros que en realidade non son máis ca titulares dunha explotación pero non traballan habitualmente nela (agricultores desactivados, ben inactivos ben ocupados noutras actividades non agrarias). Isto é evidente no estudo da viticultura minifundista, na que recoñecemos un patrón de xestión externa dos viñedos naqueles titulares que practicamente non se adican á actividade agraria. Podemos concluír así que existe unha relación entre a agricultura como patrimonio e un patrón de externalización completa da xestión da explotación.

A análise dos casos da gandería en integración vertical avícola e porcina evidencia que o modelo de produción en integración vertical converte aos agricultores / gandeiros en traballadores a domicilio da industria integradora. Nese caso, as relacións de servizo danse en dúas direccións. A integradora contrata os servizos de man de obra dos gandeiros e as súas instalacións, e os gandeiros desenvolven o traballo contratado seguindo os protocolos marcados pola primeira. Ao longo do proceso de produción gandeira “externalizado”, a industria integradora realiza certas funcións de servizo na granxa, principalmente servizos de atención veterinaria e de alimentos. É habitual que a limpeza das granxas e a recollida e transporte dos animais sexan externalizados a empresas especializadas.

vii) A prestación de servizos por axentes da economía social, como as cooperativas e as organizacións profesionais agrarias, contribúe á modernización e á competitividade do sector agrario

No quinto capítulo desta tese realizamos a análise de dúas das organizacións que de xeito máis habitual prestan servizos ao sector agrario, como son as cooperativas agrarias e máis as organizacións profesionais agrarias. Dese capítulo podemos destacar a seguinte conclusión: ambos tipos de organizacións teñen un papel clave no apoio á modernización e profesionalización do sector agrario ao longo das últimas décadas, tanto mediante a provisión e uso compartido de recursos necesarios para a produción (insumos e maquinaria) como a

través da aportación de información e coñecemento requiridos ante os cambios institucionais e de mercado.

Cada tipo de organización desempeña un papel diferente. Así, as cooperativas agrarias aparecen como axentes de concentración da oferta dos servizos integrados no proceso produtivo das explotacións sociais. Neste sentido, a orientación produtiva maioritaria dos socios determina a natureza e especialización dos servizos ofertados. O tamaño das cooperativas determina tamén a posibilidade de ofertar os servizos de maneira directa ou a través de convenios con outros axentes –normalmente autónomos ou empresas de servizos.

En todo caso, observamos un patrón bastante común das cooperativas segundo a especialización produtiva maioritaria dos seus socios. As cooperativas agrarias orientadas á gandería, especialmente de vacún de leite e de coellos, concentran unha gran cantidade de servizos integrados no proceso produtivo das explotacións. Mentres, as cooperativas integradas por socios de especialización en cultivos de horta e viñedos, centran máis os servizos na fase de post-produción.

Os servizos das organizacións profesionais agrarias están máis relacionados coa provisión de información e asesoramento de diverso tipo. Neste senso, a análise realizada indica que a organización territorial das sedes das OPAs permite dar unha resposta específica, acorde á especialización de cada zona, ademais de chegar ás explotacións que, polo seu tamaño e / ou localización dispersa, quedan fóra do ámbito de cobertura doutras organizacións guiadas unicamente por criterios de mercado.

viii) A prestación de servizos das cooperativas e organizacións profesionais agrarias contribúe a difundir o réxime tecno-económico dominante

En ambos casos, malia a capacidade destas organizacións para chegar a un gran número de explotacións agrarias e de contar con capacidade para prestar servizos de diferente tipo, os resultados da nosa investigación permiten concluír que a base social de referencia condiciona a natureza dos servizos ofertados. Neste sentido, a través da prestación de servizos estas organizacións contribúen á consolidación das pautas propias do réxime tecno-económico dominante. A análise das devanditas organizacións indica que, a pesares da súa capacidade de axencia para introducir novas pautas no sector a través dos servizos que prestan, a súa oferta de servizos debe dar preeminencia aos intereses maioritarios.

Polo que respecta ás cooperativas agrarias, o modelo de produción dominante entre os seus socios determina a natureza dos servizos ofertados, quedando limitada a súa capacidade para poñer en marcha novas iniciativas en liña con modelos de produción alternativos ou estratexias que permitan orientar o sector agrario cara a un modelo máis sustentable. A excepción serían aquelas cooperativas que deron o paso á transformación, combinando novas fases da cadea alimentaria, ou da distribución.

Na mesma liña, o estudo das organizacións profesionais agrarias confirma que o perfil maioritario da base social é o que orienta en gran medida a demanda de servizos. Este tipo de organización desenvolve as súas funcións con maior independencia da base social e, de feito hai discursos críticos que recoñecen a necesidade doutro modelo de prestación de servizos, máis adecuado ás necesidades de coñecemento das explotacións e en liña cun modelo de sector agrario alternativo, medioambientalmente máis sustentable e social e economicamente

máis xusto e coherente cun modelo económico de desenvolvemento autóctono. Non obstante, pola súa función como voceiro dos intereses do sector nos foros políticos, os sindicatos agrarios deben empatizar co carácter dos afiliados e ademais, a necesidade de atender as súas demandas cotiás limita as posibilidades de imprimir grandes cambios de orientación a través dos seus servizos.

Neste sentido, convén facer agora unha breve reflexión crítica sobre a desaparición dunha organización clave na prestación de servizos ao sector agrario, como foi o Servizo de Extensión Agraria (SEA). As axencias de extensión agraria que funcionaron entre os anos 60 e 80 do século XX foron claves na modernización do sector agrario galego, contribuíndo á difusión das tecnoloxías, de coñecementos e de prácticas en liña co modelo produtivista agrario. Ademais, estas axencias prestaban atención ás necesidades específicas do espazo rural, polo que contribuíron ao desenvolvemento da sociedade rural no seu conxunto.

No momento no que empeza a predominar no discurso político-institucional a necesidade de ir cara a un modelo agrario alternativo, máis sustentable e respectuoso co medio ambiente, estes servizos desaparecen. No seu lugar, promóvese a través das políticas, a creación de asociacións voluntarias de grupos de agricultores para a contratación dos servizos de técnicos que poidan orientalos en determinados temas. Exemplo paradigmático é o das Asociacións para Tratamentos Integrados en Agricultura (Atrias), hoxe coñecidas como Asociacións de Defensa Fitosanitaria (ADFs).

O modelo de asesoramento ás explotacións que se instaurou entre os anos 2008 e 2014, estivo suxeito á voluntariedade dos agricultores de formar grupos para demandar ese consello de maneira privada, ou ao interese de cooperativas e empresas de servizos por promover a formación deses grupos. Neste sentido, as liñas de axudas constituíron un financiamento adicional para o persoal das organizacións pero non garanten a continuidade e sistematización na prestación do servizo. Como resultado, pode afirmarse que a organización da prestación de servizos de asesoramento de xeito descentralizado e segundo a demanda dificulta a orientación do sistema agrario no seu conxunto cara a un modelo máis sustentable.

A primeira parte da tese permítenos, polo tanto, concluír que o patrón de terciarización do sector agrario presenta unhas características específicas e responde en gran medida a unha estratexia adaptativa do sector ante os cambios institucionais e de mercado, xunto co propio cambio nas estruturas agrarias. Ademais, os patróns de terciarización están en liña co réxime tecno-económico dominante no sector, caracterizado pola produción agroindustrial e o intercambio mundial de alimentos, e fortemente regulamentado dende o punto de vista institucional.

Nese contexto, cabe poñer de relevo a evolución da estrutura do sector agrario en Galicia ao longo das últimas décadas. Asistimos, especialmente dende os anos 80, a un intenso declive do número de explotacións e da poboación ocupada no sector. Deste xeito, unha parte do sector agrario galego, especialmente o constituído por actividades agrarias sen terras, vai perdendo progresivamente a fasquía de actividade tradicional, económica e socialmente integrada no espazo rural, para converterse nun sector económico caracterizado polo dominio de explotacións moi intensivas e cun alto nivel de especialización. Esta situación, que aparece representada na nosa investigación polas explotacións gandeiras de leite máis intensivas e

tamén pola gandería en integración vertical, é a que segue un patrón de “salarización” ou de autónomos dependentes e de contratación dun maior número de servizos externos.

A análise da demanda de servizos por parte dunha mostra de explotacións gandeiras de leite apunta cara á necesidade de especialización e flexibilidade, derivada da complexidade crecente da actividade. Estas necesidades satisfáense a través dos servizos, polo que conflúen na explotación agraria profesionais de diferentes ramas de servizos, que prestan apoio nunha ampla diversidade de facetas: servizos de maquinaria, asesoramento técnico, parámetros de nutrición, calidade do leite, asistencia veterinaria,... Por outra parte, as explotacións agrarias requiren tamén servizos diversos relacionados co asesoramento (laboral, fiscal, xestión e solicitude de axudas e procedementos) que aumentan a medida que van adoptando un perfil máis empresarial.

Noutras ramas de actividade, como sucede no caso estudado da viticultura, a dinámica dos servizos obedece a outra lóxica. Observamos o coñecido na literatura agraria como fenómeno da “desactivación”, con explotacións agrarias que son propiedade de titulares que en realidade non traballan ou traballan escasamente nas actividades agrarias. Nese caso, os servizos representan en realidade a substitución do traballador agrario. Polo tanto, dáse o caso de empresas de servizos que se ocupan da xestión integral dos cultivos (os viñedos no caso investigado nesta tese) de diferentes explotacións agrarias, para logo comercializar ou transformar conxuntamente o produto agrario. Neste sentido, a propia industria de transformación pode ter interese en promover a contratación de servizos de xestión integral dos viñedos, baixo a dirección e de acordo coa tecnoloxía e protocolos marcados por ela. Este modelo conduce a un patrón máis similar ao da gandería en integración vertical.

O panorama descrito relativo á dinámica dos servizos ao sector agrario apunta pois o paso dun modelo de produción agraria autónomo e autoxestionario a un dirixido polos intereses das industrias capitalistas. Ese modelo favorece que, en lugar dun tecido de explotacións agrarias de diferentes dimensións e cunha produción agraria diversa, con posibilidades de creación de emprego, acaben impoñéndose as dinámicas dunha industria agraria que procura o subministro de materias primas para os seus procesos, nunhas condicións técnicas e de prezos determinadas por esta.

Por outra parte, a redución do número de explotacións agrarias e gandeiras, que é unha constante ao longo das últimas décadas e que continúa, especialmente nalgunhas ramas debido ás duras condicións de mercado e ao poder da industria, e sobre todo da distribución⁵⁹, pode ter consecuencias moi negativas na economía rural galega. Toda a actual rede de servizos asociados a esas explotacións (venta de insumos e maquinaria, servizos de reparación, construción, servizos técnicos,...) ademais doutras actividades económicas terciarias orientadas á satisfacción das necesidades da poboación rural veranse claramente afectadas.

Nesta investigación, a pequena mostra de explotacións gandeiras de leite que seguen un sistema de produción ecolóxico reflicte un patrón de demanda de servizos diferenciado. Neste caso, o modelo produtivo reduce as necesidades de contratación de servizos relacionados coas labores agrícolas e tamén co coidado dos animais. Tanto as características

⁵⁹ É evidente, especialmente dende a eliminación das cotas á produción láctea en abril de 2015, a situación crítica que atravesan numerosas explotacións gandeiras de leite, cos prezos pagados pola industria cada vez máis axustados, claramente insuficientes para cubrir os custos de produción desas explotacións.

como a filosofía do sistema produtivo permiten que a actividade se desenvolva de xeito máis autoxestionario, cos gandeiros tomando decisións sobre todas as actividades da explotación. A análise da terciarización nestas explotacións indica que en realidade as explotacións que seguen un sistema ecolóxico tamén precisan de servizos, especialmente de asesoramento e información pero confróntanse a unha oferta aínda insuficiente. O estudo realizado evidencia que no momento actual hai unha escaseza de empresas especializadas para este segmento, e as organizacións que máis habitualmente prestan servizos ao sector, como as cooperativas agrarias e as OPAs débense principalmente ás explotacións que seguen o modelo intensivo.

Polo tanto, a difusión dun modelo de produción ecolóxica e máis ligado aos recursos do territorio arrastrará unha nova liña de diversificación no propio sector de servizos agrarios⁶⁰ e, reciprocamente, a súa existencia favorecerá a difusión dese modelo e do novo réxime tecnolóxico.

Para concluír, o devir do sector agrario en Galicia ao longo dos últimos anos reflicte cambios profundos e ao mesmo tempo permite albiscar a necesidade dun cambio de orientación. A diversificación das producións agrarias, para a que o territorio galego ofrece boas posibilidades, apoiado por unha rede de servizos adecuada, capaz de atender ás necesidades do proceso produtivo das explotacións agrarias, tanto as relativas a información e coñecemento como operativas, así como novos servizos orientados a desenvolver novas actividades ligadas ao sector agrario, como a transformación e comercialización de produtos alimentarios, poderían estar na base dun modelo económico diferente para o rural galego.

⁶⁰ Durante o proceso da investigación levamos a cabo un par de entrevistas con responsables de empresas de servizos agrarios aos produtores ecolóxicos. A súa presenza é aínda incipiente en Galicia, e en xeral describen a súa oferta de servizos en liña coas necesidades específicas que lles van presentando os produtores ecolóxicos. Dase, neste sentido, un proceso de aprendizaxe simultáneo. No mesmo sentido, a información obtida de xeito informal nas entrevistas realizadas aos gandeiros de leite en ecolóxico confirma que estes se atopan en certo sentido orfos pola falta de máis servizos de asesoramento e mesmo mecanizados (servizo de carro de alimentación para estas explotacións) orientados ás súas necesidades.

II. SOBRE A SERVIZALIZACIÓN E A SÚA CONTRIBUCIÓN Á SUSTENTABILIDADE DO SECTOR AGRARIO

A literatura económica sobre os servizos argumenta a capacidade das empresas de servizos para innovar e introducir dinamismo nos sectores receptores deses servizos. Na nosa investigación, exploramos a posibilidade de introducir un cambio de dirección a través dos servizos nos sectores receptores. En concreto, o segundo obxectivo da tese pretendía afondar na cuestión específica da capacidade dos servizos para mellorar a sustentabilidade do sector agrario. O estudo previo dos patróns de terciarización é interesante porque nos permitiu entender que, no momento actual, tanto a demanda de servizos como a oferta das organizacións especializadas no sector agrario están determinadas polos requirimentos do sistema produtivo dominante. Mentres iso ocorre, queda pouca marxe para a introdución de cambios na orientación da natureza dos servizos.

Non obstante o antedito, a posta en cuestión de moitos elementos do modelo produtivo dominante abre “xanelas de oportunidade” para a creación de espazos de experimentación. Por ese motivo, na segunda parte desta tese levamos a cabo o estudo dunha incipiente estratexia baseada nos servizos coñecida como servizalización. Presentamos a continuación as principais conclusións:

i) A servizalización é unha innovación social e unha innovación de sistema

Dende un punto de vista microeconómico, a servizalización fai referencia ao cambio de modelo de negocio, baseado na venda de produtos cara á venda ou provisión de funcións de servizo. É dicir, en lugar de vender produtos ou servizos, o obxecto da servizalización é realizar unha función, baseada na combinación de produtos e servizos, que permita satisfacer a necesidade do cliente. A filosofía da servizalización reside na idea de que os clientes non están interesados nos produtos *per se* se non na utilidade que estes lles reportan. Así, no contexto da nosa investigación, os agricultores non estarían interesados en adquirir maquinaria agrícola, senón en ter a utilidade dos traballos realizados por elas; os agricultores non estarían interesados na adquisición de produtos fitosanitarios, senón en ter os seus cultivos protexidos fronte a pragas e enfermidades.

Nesta tese levamos a cabo unha revisión ampla da literatura sobre a servizalización, atendendo á definición, aos factores que favorecen o desenvolvemento da estratexia e a aqueles outros que o frean, así coma o seu potencial para lograr beneficios sociais e medioambientais máis alá dos puramente económicos. Como todo concepto novo, os traballos existentes adoecen de certa falta de precisión e mesmo presentan ideas confusas sobre o potencial alcance da servizalización nun sentido sistémico.

A primeira contribución desta tese respecto á servizalización consistiu na proposta dun marco teórico dende o que interpretar esta estratexia como unha innovación de servizos e orientada á consecución de obxectivos medioambientais. Nese sentido, puxemos en diálogo certas ideas clave do modelo de innovación nos servizos coa teoría de eco-innovación, atendendo aos niveis micro-, meso- e macro. Deste xeito, partimos da definición da servizalización como unha innovación de servizo dende a perspectiva das súas compoñentes. Igualmente, relacionamos a servizalización coa teoría da eco-innovación na medida en que está guiada polo obxectivo de mellora medioambiental. Máis alá de quedar limitada a unha

innovación de carácter micro, ou restrinxida ao cambio tecnolóxico (ben-servizo) e / ou organizativo, defendemos que a súa definición debe ser polo menos sectorial ou de sistema.

Formulamos a servizalización como unha innovación social e unha innovación de sistema. Polo seu propósito, que supera o puro interese empresarial de maximización dos beneficios e polo seu potencial alcance –precisa de cambios a nivel de sistema (rede de axentes implicados, infraestrutura, cambios de comportamento sociais, etc.), pode calificarse como unha innovación de sistema para a sustentabilidade. Ademais, as diferentes dimensións da servizalización permiten caracterizala como unha innovación social. En concreto, este enfoque permite encaixar un propósito máis amplo ca o guiado estritamente por criterios economicistas e tamén destacar o papel doutros axentes, máis alá das empresas capitalistas, na implementación deste tipo de innovación.

Malia ao interese crecente pola servizalización, comprobamos que a estratexia da servizalización atópase aínda nun nivel moi incipiente e son escasos os exemplos de éxito existentes na realidade. A contribución desta tese dende o enfoque da servizalización completouse coa análise de dúas cuestións a nivel empírico: a identificación dos obstáculos á adopción da servizalización, xunto co potencial de difusión da servizalización, dende a perspectiva da innovación de sistema; e a estimación da mellora medioambiental e económica ligada á adopción da servizalización a nivel micro.

ii) As barreiras á servizalización son de carácter sistémico

O estudo sobre a protección dos viñedos no ámbito das pequenas explotacións vitícolas do Salnés (DO Rías Baixas) indica que as barreiras á adopción dun servizo de protección dos viñedos baseados na loita integrada de pragas son barreiras situadas non só no plano micro, senón tamén a nivel do sistema e teñen que ver polo menos con catro aspectos: a) obstáculos dende o punto de vista da oferta do servizo: a servizalización require cambios nos axentes provedores do servizo, en relación ás súas competencias, aos seus procesos e tecnoloxías, e en relación á proposta de valor (o resultado que desexa vender ao cliente); b) obstáculos dende o punto de vista da demanda: a valoración dun servizo polo cliente que ademais de satisfacer a súa necesidade económica específica (no caso estudado a protección dos viñedos contra enfermidades e pragas) repercute máis xeralmente no benestar e calidade de vida da sociedade no seu conxunto (redución do impacto medioambiental), aversión ao risco e falta de coñecemento sobre o servizo; c) dificultades relacionadas coa natureza da actividade e as especificidades do territorio: o carácter minifundista das explotacións e a súa dispersión por todo o territorio, o elevado risco ante a impredecibilidade de factores externos (cuestións meteorolóxicas), xunto coa reducida dimensión temporal da tarefa; d) barreiras institucionais: existencia dun bloqueo no uso de praguicidas, posibilidades limitadas de tecnoloxías alternativas, relativa flexibilidade do marco normativo.

En base á identificación desas barreiras, o estudo de caso evidencia tamén o potencial para a difusión da servizalización a través dun enfoque máis colectivo, o que reafirma o seu carácter de innovación social. En concreto, a análise das cooperativas vitivinícolas da zona mostrou que estas organizacións teñen axencia e capacidade para promover este tipo de innovación.

iii) O potencial da difusión da servizalización está ligado á existencia dunha intencionalidade colectiva

O estudo de caso da servizalización no contexto da viticultura do Salnés reflicte a necesidade dunha intencionalidade colectiva clara, da creación dun espazo protexido (un nicho), para a posta en marcha da servizalización. O estudo suxire que a creación de condicións favorables para o desenvolvemento do mercado non é suficiente, senón que outros aspectos ao nivel do sistema deben ser tidos en conta e afrontarse ao mesmo tempo para chegar á implementación exitosa da servizalización.

O papel de certas cooperativas vitivinícolas nesta área, como axentes representativos do 'terceiro sector', e a procura de obxectivos sociais e medioambientais máis alá da pura rendibilidade privada que perseguen as mesmas, respalda a hipótese de que a servizalización debe ser entendida como unha innovación social.

Ademais o estudo de caso revelou que as cooperativas vitivinícolas exercen un liderazgo no desenvolvemento do sector que se manifesta na vontade de innovar e de facer partícipes aos socios da aprendizaxe e dos beneficios asociados. Igualmente, cumpren unha función na xeración de confianza entre os viticultores da zona, que favorece a difusión de innovacións.

Neste sentido, concluímos que a posibilidade da servizalización para contribuír a un verdadeiro cambio de sistema require adoptar a perspectiva da innovación social, que reforza o propósito de beneficio para a sociedade e reclama a participación doutros axentes distintos das empresas capitalistas na súa implementación.

iv) A servizalización contribúe á mellora da eco-eficiencia das explotacións agrarias

O segundo estudo de caso, baseado na medición da eco-eficiencia de tres explotacións gandeiras de leite logo de adoptar servizos de maquinaria, servizos de produción e distribución de alimentos para as súas vacas e servizos de recría de xovencas a través de cooperativas agrarias, permítenos concluír que a servizalización é unha estratexia que repercute positivamente na mellora económica e medioambiental do sector agrario.

O estudo de caso realizado permitiu relacionar a servizalización coas melloras na eco-eficiencia das explotacións agrarias, en concreto, a través do uso compartido de recursos, do acceso a mellores tecnoloxías (equipamento, protocolos) e da aplicación do coñecemento á xestión dos recursos. A adopción da servizalización no caso analizado non parte inicialmente da identificación dun obxectivo de mellora medioambiental, senón que é máis ben unha estratexia dirixida a satisfacer certas necesidades económicas e sociais dos socios cooperativistas. Non obstante, en liña coa literatura sobre a servizalización, o caso evidencia que poden conseguirse ganancias medioambientais cando van alineadas con obxectivos de carácter económico.

Outra conclusión relevante deste estudo de caso é a importancia da adopción cooperativa da servizalización no sector agrario. O feito de que o sector estea conformado por numerosas unidades produtivas, na súa maioría de reducido tamaño, fai que unha forma eficaz de reducir os riscos económicos asociados á adopción desta innovación sexa a través da concentración, tanto da oferta coma da demanda, sexa de forma cooperativa ou mediante

outros tipos de asociación. Ademais, as melloras medioambientais que poidan derivarse a nivel de sistema dunha estratexia baseada nos servizos como a servizalización tamén dependen en gran medida da escala coa que esta se adopte.

O estudo da servizalización nesta tese pretendía contribuír ao coñecemento nunha temática incipiente, sendo conscientes da inmadurez do tema, tanto dende o punto de vista teórico coma empírico, e de xeito máis radical no caso da agricultura. No marco xeral de análise da contribución dos servizos á mellora da sustentabilidade dos sectores receptores, puxemos de relevo as potencialidades pero tamén os límites desta vía. Con todo, é unha vía máis que está despertando un interese crecente durante a última década, tanto no ámbito político-institucional coma no sector privado. En todo caso, estamos convencidos de que é necesario explorar distintas opcións para orientar o cambio de sistema.

Neste sentido, e xa para rematar, realizamos unha reflexión de carácter máis especulativo sobre a servizalización como estratexia realmente rupturista co sistema económico actual, ou pola contra como unha vía máis para prolongar o sistema económico capitalista.

Os patróns dominantes de produción e consumo de alimentos no actual sistema económico están sendo criticamente observados por distintas razóns:

Por un lado, o uso intensivo de recursos na agricultura ten conducido a un empeoramento dos problemas medioambientais: degradación da cuberta vexetal, esgotamento dos acuíferos, perda de biodiversidade, perda de terra fértil, contaminación da terra e da auga a causa do uso de inputs químicos, emisións de gases de efecto invernadoiro, residuos biolóxicos do gando, acumulación de envases e lixo, etc.

Por outro lado, o sistema agroalimentario baseado na agricultura intensiva e industrializada e nos intercambios globais de alimentos, ten contribuído ao brote de diversos problemas sanitarios: pánicos alimentarios, problemas de saúde relacionados coa dieta, desnutrición e enfermidades relacionadas coa fame, enfermidades derivadas da exposición a praguicidas, perda da calidade nutritiva dos alimentos, etc.

Igualmente, a intensa competencia imposta no contexto de liberalización dos mercados e de acordo coa lóxica de apropiación de valor polas grandes corporacións, ten conducido a moitos agricultores a abandonar a súa actividade, con importantes consecuencias sociais, ambientais e económicas para o desenvolvemento de certas áreas rurais.

Como indicamos no primeiro capítulo teórico desta tese, cando se trata de afrontar os retos medioambientais, fronte ás posturas dos economistas neoclásicos que consideran estes como fallos de mercado, as posicións máis heterodoxas defenden a necesidade de transformar máis radicalmente o modelo de crecemento económico. Así, as voces máis críticas cuestionan as posibilidades reais de mudar cara a parámetros realmente sustentables de mantérmonos dentro do sistema económico capitalista.

A estratexia de servizalización que analizamos nesta tese responde, dende o punto de vista filosófico, a un novo modelo económico baseado no desempeño ('the performance economy') e ten como elemento central a provisión de utilidade. A aplicación do enfoque da servizalización á transformación sustentable do sector agroalimentario presenta límites obvios. Un alimento non deixa de ser un ben material, polo que a idea central da servizalización

relativa á satisfacción da necesidade do cliente en base a un servizo en lugar dun produto non pode materializarse integramente neste caso; é dicir, o obxecto da transacción no sistema agroalimentario é sempre un produto, aínda que si pode mudar a forma de consumir e, sobre todo, a cadea que vai da produción ao consumo final.

Como consecuencia do anterior, non se pode afirmar que a servizalización sexa sempre e en todo caso unha estratexia que cambia radicalmente o modelo agroalimentario. De todos os xeitos, a servizalización si ten certas aplicacións no sistema, loxicamente tamén con distinta capacidade transformativa. Neste sentido, non é o mesmo unha estratexia de servizalización consistente en engadir consello para mellorar a eco-eficiencia no uso dun produto coma os praguicidas, ca unha enfocada á substitución completa deses praguicidas por un servizo de protección das plantas en base a solucións biolóxicas e de información.

Nesta tese puxemos o foco en certas partes do proceso produtivo das explotacións agrarias. Así, no caso da viticultura, a servizalización presentouse como un servizo de loita contra ás pragas alternativo á venda de maquinaria e praguicidas. Sen embargo, no momento actual a falta de desenvolvemento de solucións eficaces (por exemplo de tipo biolóxico ou biotecnolóxico) na loita contra as enfermidades que afectan o viñado impide que a estratexia sexa realmente radical, e os produtos (praguicidas e maquinaria) continúan a ser necesarios. O importante é que a servizalización pode constituir unha forma de incrementar a eficiencia económica e tamén a eco-eficiencia.

No caso das ganderías de leite, analizamos dende esta perspectiva a prestación de servizos de maquinaria, de recría de xovencas e de produción e distribución de forraxes. A prestación de servizos de maquinaria substitúe a adquisición, uso e mantemento da mesma por parte das explotacións. A prestación do servizo de recría de xovencas non elimina, obviamente, a necesidade da xovenca en si pola explotación agraria, pero si certos produtos e servizos asociados á recría na propia explotación. Do mesmo xeito, o servizo de produción e distribución de forraxes non elimina a necesidade de adquirir forraxes por parte das explotacións pero si substitúe a necesidade de adquirir, usar e manter maquinaria necesaria para a súa elaboración, así como silos para o seu almacenamento.

A análise sistemática e cuantitativa do caso das explotacións gandeiras de leite evidencia que a servizalización contribúe á mellora da eco-eficiencia. No caso das explotacións vitícolas, aínda sen realizar o cálculo técnico, as consultas realizadas cos técnicos das cooperativas vitivinícolas e as evidencias da literatura apuntan a que tamén os servizos de loita integrada contra as pragas poden mellorar a eco-eficiencia, ao requirir menos maquinaria e menos inputs, e ao mellorar a súa aplicación. Igualmente, os casos analizados poderían ter outros beneficios medioambientais, se ben non foron avaliados na nosa investigación (redución de intensidade material, de intensidade enerxética, de dispersión tóxica, reciclaxe de materiais, uso sustentable de recursos renovables, extensión da vida do produto, incremento da intensidade de servizo, etc.).

Os estudos de caso desenvoltoos nesta investigación indican, polo tanto, que o modelo da servizalización pode chegar a aplicarse con relativo éxito, en termos económicos e medioambientais, no sector agrario. Agora ben, a servizalización non constitúe unha innovación radical, senón unha innovación incremental que pode axudar a mellorar a ecoeficiencia e outros parámetros medioambientais. O desenvolvemento tecnolóxico actual

impide que a servizalización vaia transformar radicalmente o sector en termos de sustentabilidade pero de acordo coa perspectiva dos estudos da innovación, a innovación de sistema a miúdo comeza sendo pequena, de carácter incremental, e só a longo prazo é capaz de delinarse unha traxectoria nova que acaba definindo un novo réxime tecno-económico.

Entre os aspectos controvertidos da servizalización estaría a valoración do seu impacto sobre o papel, a autonomía e o coñecemento do agricultor. Efectivamente, a estratexia de servizalización implica a substitución do traballo realizado polo agricultor, e polo tanto, un desprazamento do coñecemento relativo ás actividades agrarias. Neste sentido, a definición estrita de servizalización dende a perspectiva da literatura de *management*, que defende a transformación do modelo de negocio dos fabricantes de produtos, pode supoñer un movemento máis na dirección do 'apropiacionismo' no sector agrario, favorecendo que industrias / servizos de amont e de aval tomen máis control sobre os procesos de produción e sobre o ámbito de decisión propio das explotacións agrarias. Neste sentido, habería que primar a implementación das estratexias de servizalización cun carácter colectivo, atendendo ás necesidades dos agricultores e da sociedade no seu conxunto.

En todo caso, as fortalezas da servizalización residen na intencionalidade de cambiar os patróns de produción e de consumo. Para que esta estratexia teña un impacto radicalmente transformador, é necesaria a confluencia de varias compoñentes do sistema, nomeadamente a dispoñibilidade de tecnoloxías e un marco institucional axeitado, que reflectirá as apostas da sociedade por un novo modelo produtivo.

Poñemos fin a este capítulo de conclusións recoñecendo que esta investigación deixa abertas novas preguntas que deberán ter continuidade e guiar unha investigación máis ampla sobre a problemática analizada.

Liñas de investigación futuras

As limitacións atopadas ao longo da investigación presentada nesta tese constitúen o punto de partida para as liñas de investigación que deberán desenvolverse no futuro. En primeiro lugar, as evidentes deficiencias nas fontes de información estatística apuntan cara á necesidade de desenvolver mellores bases de datos para comprender ben as dinámicas estruturais do sector agrario. Neste sentido, os datos a nivel agregado do Miogal poderían ser analizados con máis detalle para obter unha visión máis completa da terciarización do agrario ou da imbricación entre diferentes ramas de servizos e a rama agraria.

Como indicamos ao inicio da investigación, a literatura dos servizos tense centrado especialmente na imbricación das actividades industrias e de servizos, e especialmente ten posto o foco nos servizos intensivos en coñecemento e a súa capacidade de innovación sobre os sectores receptores. A nosa investigación non é máis ca un punto de partida para a análise da imbricación de servizos e sector agrario. Deste xeito, no futuro deberemos continuar investigando as ligazóns entre ambas actividades, e prestar especial atención aos novos desenvolvementos tecnolóxicos (tecnoloxías de precisión, tecnoloxías da información e a comunicación, biotecnoloxías, etc.) que teñen repercusión nas actividades agrarias e que loxicamente precisarán das actividades de servizos asociadas a elas.

En terceiro lugar, a partir da evidencia obtida nos estudos de caso, ábrese a oportunidade de explorar con máis detalle, a través do acceso aos microdatos do Censo Agrario e da Enquisa de Estructuras das Explotacións Agrícolas, a relación entre a contratación de traballo externo e certas variables como a orientación principal das explotacións agrarias, os sistemas de produción dominantes, os usos da terra, a estrutura laboral das explotacións ou as formas de relación dos titulares das explotacións coa actividade agraria. Este traballo podería dar unha visión máis fidedigna da realidade da externalización agraria, permitindo ademais a comparación xeográfica (diferentes agriculturas dentro do Estado Español) e temporal.

Unha cuarta liña de investigación interesante virá dada pola análise dos efectos dos servizos de asesoramento que fomenta a Unión Europea a través da última reforma da PAC. Entre os distintos efectos que poderían estudarse, interesa, dende o punto de vista da nosa investigación, analizar en que medida estes poden repercutir na orientación do sistema cara un modelo máis sustentable e, como consecuencia, cara a un réxime tecno-económico diferente na agricultura. Tamén, neste sentido, conviría analizar con detalle as necesidades das explotacións agrarias que seguen un modelo de produción alternativo para determinar a natureza dos servizos que poden servir de apoio para o seu desenvolvemento.

En quinto lugar, tras a aproximación ao papel das cooperativas agrarias e das organizacións profesionais agrarias na terciarización do sector, ábrese unha liña para estudar o rol dos axentes da economía social tanto no proceso de terciarización do agro como na terciarización do espazo rural.

Por último, a servizalización é un campo de investigación inmaduro. Polo tanto, aquí ábrense varias vías de investigación: a) a súa vertente como estratexia de innovación baseada nos servizos que pode ser implementada por empresas e organizacións de diferente tipo e a necesidade de novos desenvolvementos tecnolóxicos que a favorezan; b) os tipos de cambios requiridos nos patróns de consumo e nos hábitos dos diferentes axentes do sector agroalimentario para que teña éxito; c) o papel da política pública na promoción deste tipo de estratexias; d) a valoración dos efectos positivos e negativos de diferentes tipos de estratexias de servizalización na sustentabilidade medioambiental, social e económica do sector agrario.