

6

Crecimiento, modernización y sostenibilidad en Andalucía: algunos apuntes para el análisis



Antonio Cano Orellana

Departamento economía aplicada de la Universidad de Sevilla

6

Crecimiento, modernización y sostenibilidad en Andalucía: algunos apuntes para el análisis¹

Los análisis territoriales, de naturaleza económica, en general, centran su atención en el estudio de la renta y su distribución. Este sigue siendo, en la actualidad, el elemento central. Las teorías al uso sitúan al crecimiento económico como el medio a través del cual se superarán las desigualdades entre los diferentes territorios. Esto es, los desequilibrios territoriales quedarían superados siempre que las tasas de crecimiento cuantitativo, en términos de Producto Interior Bruto, Valor Añadido Bruto o Renta Nacional, sean porcentualmente mayores en las áreas pobres que en los territorios ricos.

Sin embargo, tras más de cincuenta años de crecimiento sostenido, lejos de reducirse la brecha entre la población más rica y la población más pobre del planeta, más allá de superarse las desigualdades entre los diferentes territorios, las distancias que los separan han ido ampliándose.

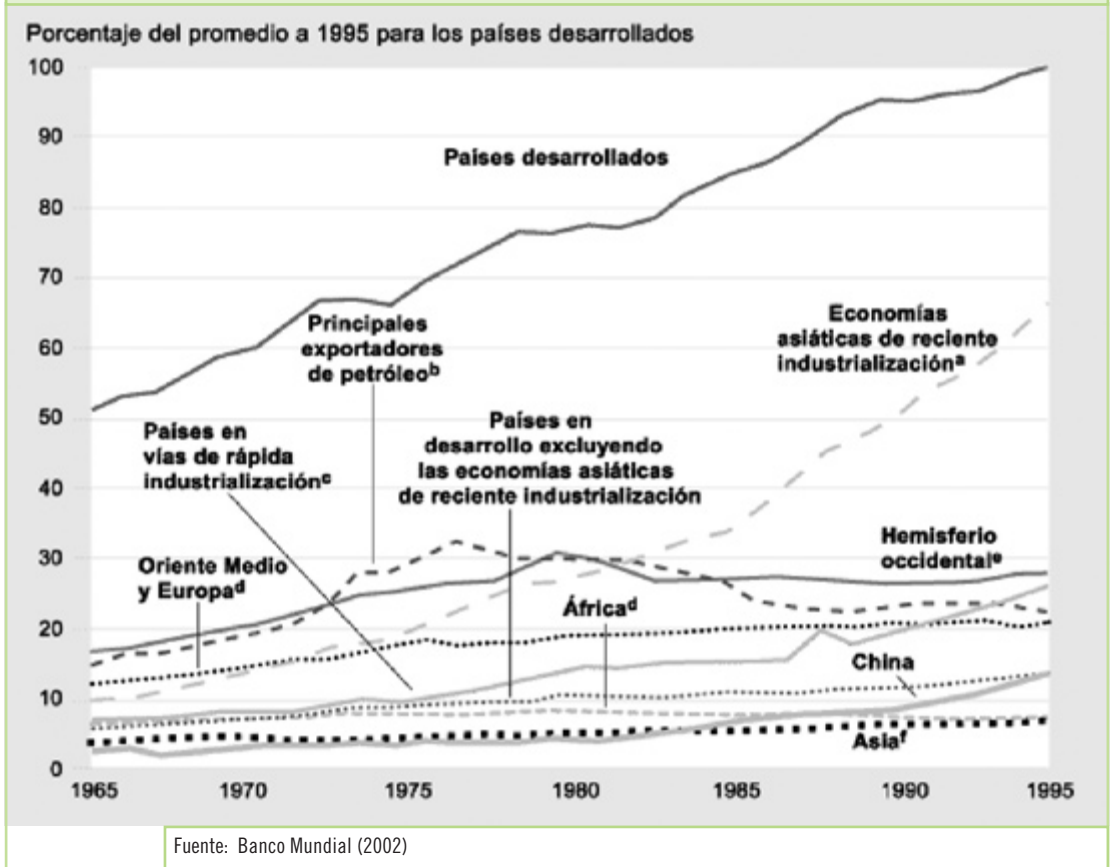
Obsérvese, por ejemplo, que el número de pobres, al contrario de lo previsto por Naciones Unidas, ha aumentado en las dos últimas décadas, creciendo a un promedio de dieciocho millones por año, concentrados en los países más pobres (PNUD, 2001)². Es más, tanto en porcentaje de población por debajo del nivel de pobreza como en números absolutos las cifras de personas pobres no han dejado de crecer.

En este mismo sentido, según el Informe de 1999 del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, mientras en 1901 Ghana tenía una renta por habitante 10 veces menor que Reino Unido (entonces la potencia económica más importante del planeta), en la actualidad, Suiza tiene una renta *per cápita* 214,4 veces mayor que la República Democrática del Congo. De acuerdo con este mismo Informe, si en 1960 la distancia entre el 20% más rico y el 20% más pobre era de 1 a 60, en 1997 esta distancia se amplía a 74.

(1) Las reflexiones contenidas en este texto están tratadas con mayor profundidad en *Economía y sostenibilidad urbana. El Área Metropolitana de Sevilla*, en prensa.

(2) PNUD (2001): *Informe de Desarrollo Humano*. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. Ediciones Mundi Prensa.

gráfico 1 PIB real *per cápita* en los países desarrollados y en desarrollo, 1965-95



Esta pauperización progresiva de una parte importante de la población mundial, expresión del fracaso de este modelo de crecimiento, ha ido acompañada de un deterioro ambiental sin precedentes. Los últimos cincuenta años han sido los más devastadores de toda la historia de la humanidad³. Deterioro que no se ha frenado, sino más bien al contrario, en las últimas décadas. La so-

(3) Vitousek et al. estimaron, en 1986, que la economía humana estaba utilizando —directa o indirectamente— aproximadamente el 40 por ciento de la producción primaria de fotosíntesis terrestre. La actividad humana, de otro lado, arroja a la atmósfera cada años en torno a 7.000 millones de toneladas de CO₂, procedentes de la combustión de combustibles fósiles. Y, por último, a pesar de que la fertilidad del suelo es básica en el mantenimiento de la vida humana en la Tierra, ya que el 97 por ciento de los alimentos proceden de él, más del 35 por ciento del suelo terrestre está ya degradado. En relación con la preservación de la biodiversidad hay que señalar que los seres humanos se han cobrado ya el 55 por ciento del bosque tropical, el hábitat más rico en especies. La destrucción anual excede a los 168.000 kilómetros cuadrados. Así mismo, la pérdida de especies al año se estima, en cálculo muy conservador, en unas 5.000 al año lo supone una tasa 10.000 veces superior a la existente antes de la aparición de la especie humana Tomado de Goodland, R. : (1997): "La tesis de que el mundo está en sus límites" en *Medio ambiente y desarrollo sostenible. Más allá del Informe Brundtland*. Robert Goodland, Herman Daly, Salah El Serafy, Bernd von Droste (Editores). Editorial Trotta. Serie Medio Ambiente. Madrid.

ciudad de la información “desmaterializada” no ha podido frenar y en algunos aspectos ha alimentado el creciente deterioro planetario. Así, lejos de avanzar hacia una sociedad crecientemente desmaterializada, los requerimientos de recursos han aumentado. Los tiempos y el metabolismo de la sociedad industrial chocan abiertamente con los tiempos y el metabolismo de la biosfera⁴.

La pérdida del sentido del límite característico de la sociedad actual, y distante de las sociedades premodernas, ha desembocado en un *sobredesarrollo*, en una exlimitación (*overshoot*) ya denunciada en el segundo informe al Club de Roma *La humanidad en la encrucijada*, en 1974⁵.

Esto último ha tenido lugar de la mano de importantes cambios en las pautas de localización. A diferencia de otros seres vivos, en los seres humanos las localizaciones geográficas no coinciden con las localizaciones ecológicas (el lugar donde habitamos no coincide generalmente con los lugares desde los cuales nos abastecemos o donde vertemos nuestros desechos o residuos; por ejemplo, parte de la alimentación que consumimos procede de lugares muy alejados de nosotros y la contaminación que provocamos o los residuos que generamos tampoco, en muchos casos, permanecen próximos al lugar donde se han producido).

Ello ha provocado, además, una ruptura con el entorno físico; dando lugar a un territorio fragmentado, estableciéndose una dicotomía entre aquellas áreas destinadas a la apropiación y consumo y aquellas otras destinadas a la extracción y vertido⁶.

Al mismo tiempo, el tránsito de un metabolismo material circular —que cierra los ciclos— a un metabolismo lineal —que deja los ciclos abiertos— ha dado origen al problema de la escasez de los recursos y el fenómeno de los desechos. En las sociedades premodernas las necesidades humanas eran satisfechas sin hacer referencia a los recursos o a los residuos. En otras palabras, carecía de sentido expresarse en términos de recursos y de desechos. Estos últimos, mayoritariamente orgánicos, eran reconocidos y asimilados inmediatamente por el medio y, generalmente, servían de nutrientes para la generación de nuevos recursos. Los ciclos, por tanto, se cerraban. Hoy esto no ocurre. Extraemos combustibles fósiles o uranio para satisfacer nuestros requerimientos energéticos, pero descuidamos el hecho de su naturaleza y nos encontramos con recursos limitados y altamente contaminantes, con período de reposición y de asimilación por el medio muy elevado (años o, incluso, miles de años).

(4) Riechmann, J. (2003): *Tiempo para la vida. La crisis ecológica en su dimensión temporal*. Ediciones del Genal. Colección Traslibros. Málaga.

(5) Esto ya se había puesto de manifiesto en el Primer Informe al Club de Roma *Los límites del crecimiento*, publicado en 1972.

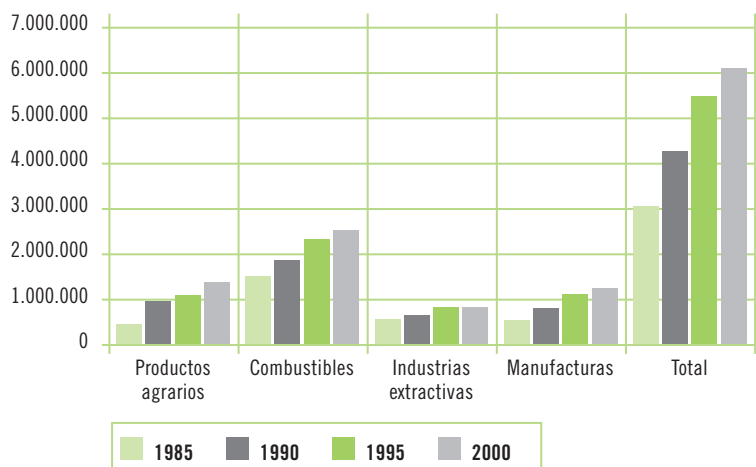
(6) Naredo, J.M. (2002): “Instrumentos para paliar la insostenibilidad de los sistemas urbanos” en *Ciudades para un futuro más sostenible*. Boletín CF+S. Septiembre 2003.

El crecimiento cuantitativo, característico de nuestra sociedad, basado en el extender, acrecentar, crecer está dilapidando de forma acelerada el patrimonio físico que se ha ido gestando a lo largo de millones de años, con consecuencias, además, indeseables desde el punto de vista de la salud del planeta.

Así, *grosso modo* se necesitaron 300.000 millones de años para capturar carbono atmosférico que quedó depositado en forma de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural); la sociedad industrial apenas emplea unos 300 años para devolverlo, de nuevo, a la atmósfera, en forma de emisiones de CO₂, a través de su quema para la obtención de energía, es decir, **un millón de veces más rápido** con la consiguiente presión sobre el medio.

A ello van unidas unas necesidades crecientes de recursos, que se ven reflejada en los Requerimientos Totales y Directos de Materiales de los países más industrializados y el volumen creciente, en tonelaje, del comercio internacional⁷.

gráfico 2 Exportaciones mundiales 1981-1995 (Tm)



cuadro 1 Requerimientos directos y totales de materiales (Tm/hab)

	Mundo	USA	Japón	Alemania	Holanda
RDM	7	20	17	22	38
RTM	18	84	46	86	84
RTM importados	0	5	25	31	62
RTM propios	0	79	21	55	22

Fuente: Naredo, J.M.; Valero, A. (1999)

(7) Naredo, J.M.; Valero, A. (1999): *Desarrollo económico y deterioro ecológico*. Fundación Argentina. Colección Economía y Naturaleza. Madrid.

En el gráfico 2 puede apreciarse la importancia relativa de la actividad extractiva frente a la manufacturera en el tonelaje movilizado a nivel mundial, así como su tendencia creciente. En el cuadro 1, de otra parte, los requerimientos directos de materiales son sustancialmente inferiores a los totales, expresión de la discutible eficiencia en el tratamiento de los recursos por los países más industrializados.

Estas son algunas de las razones que justifican el cuestionamiento del actual modelo de acumulación, y de sus indicadores de referencia y grandes agregados (PIB, VAB, RN), como vía para la superación de los desequilibrios territoriales y, en consecuencia, de los desarreglos planetarios. Y por ende, la necesidad de incorporar herramientas complementarias para el análisis. En esta línea, desde distintas instancias internacionales, se han promovido el desarrollo de diferentes indicadores que persiguen paliar las limitaciones existentes. El análisis de flujos físicos adquiere, en este contexto, una gran importancia. Constituyen el complemento necesario para adquirir una aprehensión de la realidad más acorde con las necesidades actuales.

Así pues, a los problemas de generación de renta y su distribución, que han caracterizado los análisis territoriales, habría que añadir los producidos por el deterioro de la salud del planeta derivados de las actuaciones humanas. En otras palabras, a las desigualdades sociales como expresión de la asimetría existente entre las distintas realidades territoriales habría que añadir el desequilibrio existente entre los requerimientos de recursos y los desechos generados y las capacidades bioproductivas para satisfacerlos y absorberlos. Aspectos ambos estrechamente vinculados y expresión de una realidad con importantes dosis de injusticias.

En las líneas que siguen a continuación, pretendemos analizar algunos aspectos de la realidad económica de Andalucía bajo esta doble perspectiva. Esto es, considerando las cuestiones distributivas y ambientales asociadas a la manera en la que el modelo de crecimiento se ha materializado en este territorio. El punto de partida es que la integración de Andalucía en el sistema capitalista ha derivado en una especialización productiva muy orientada a los mercados exteriores y extraordinariamente exigente en recursos. Así, a la dependencia secular del territorio andaluz hay que añadir, a este respecto, el importante deterioro que está padeciendo al patrimonio o “capital” natural existente para cubrir las demandas provenientes de dicha especialización productiva. De otra parte, el modelo de urbanización seguido, que no es ajeno a dicha especialización productiva, se ha traducido en una presión creciente de las áreas más frágiles del territorio andaluz.

Modelo de crecimiento: especialización productiva.

La economía andaluza muestra una alta especialización en un reducido número de actividades y una fuerte vocación hacia el exterior. En el seno de la realidad económica andaluza coexisten unas pocas actividades sometidas a un proceso de capitalización muy importante junto a otras, la mayor parte, en las

que predominan las prácticas tradicionales. Al mismo tiempo, basa su especialización productiva en la explotación de los recursos naturales.

cuadro 2 Participación de la producción de Andalucía en la producción del Estado español (en porcentaje sobre el total)

1955	%	1975	%	1981	%	1995	%
Alimentarias	25,6	Pesca	37,6	Pesca	24,9	Agricultura	28,5
Pesca	24,7	Agricultura	22,4	Agricultura	24,4	Pesca	15,6
Admón.Pub. y Def.	22,5	Alimentarias	19,8	Alimentarias	17,1	Alimentarias	15,4
Agricultura	21,3	Minería	16,4	Serv. Públicos	14,9	Serv. Públicos	14,9
Minería	16,9	Admón. Púb. y Def.	15,5	Construcción	14,8	Construcción	14,0
Hostelería	15,6	Const. y Obr. Púb.	13,7	Recup. y Repar.	13,3	Serv. Domésticos	13,9
Const. y Obr. Púb.	15,3	Cer., Vidrio y Cem.	13,6	Hostelería	13,3	Hostelería	13,9
Ganad. y Forestal	14,8	Químicas	13,5	Serv. Domésticos	13,3	Recup. y Repar.	13,5
Madera y Corcho	14,7	Enseñ. y Sanidad	13,2	Serv. Comerciales	12,7	Alquiler Inmuebles	13,1
Enseñ. y Sanidad	13,5	Hostelería	13,0	Alquiler Inmuebles	12,5	Ttes. y Comunicac.	12,3
Agua, Gas y Elect.	12,3	Comercio	12,5	Otros Serv. Venta	12,2	Serv. Comerciales	12,2
Otros servicios	12,2	Ttes. y Comunic.	12,1	Ttes. y Comunicac.	11,9	Ens. y San. Privad.	12,0
Ttes. y Comunic.	12,0	Agua, Gas y Elect.	11,3	Ens. y San. Privad.	11,6	Crédito y Seguros	10,4
Cer., Vidrio y Cem.	10,0	Ganad. y Forestal	11,0	Min. No Metálicos	10,8	Min. No Metálicos	9,8
Comercio	10,0	Otros servicios	10,6	Min. y Metales	9,9	Otros Serv. Venta	9,2
Banca y Seguros	9,2	Banca y Seguros	9,4	Crédito y Seguros	9,6	Energía y Agua	9,1
Metálicas Básicas	9,0	Madera y Corcho	8,8	Energía y Agua	9,5	Min. y Metales	8,1
Papel, Pren. y A.G.	6,6	Transf. Metálicos	7,5	Mat. de Transp.	9,5	Madera y Corcho	7,7
Transf. Metálicos	6,3	Papel, Pren. y A.G.	6,7	Ptos. Químicos	8,0	Ptos. Químicos	7,2
Químicas	6,2	Cuero, Calz. y Conf	6,5	Madera y Corcho	7,7	Mat. de Transp.	6,9
Cuero, Calz. y Conf	6,2	Metálicas Básicas	4,8	Papel e Impresión	6,3	Papel e Impresión	5,2
Textil	3,9	Textil	4,6	Textil, Cuero y Calz	6,0	Textil, Cuero y Calz	4,8
				Maq. y Prod. Met.	5,0	Maq. y Prod. Met.	4,7
				Otras Manufacturas	4,0	Otras Manufacturas	4,6

Fuente: Elaboración propia, a partir de Delgado Cabeza (1981; 2002)⁸.

En los albores del siglo XXI —el siglo de la sociedad de la información, reticular (Castells, M., 1995; 1997)⁹, de la biotecnología (Rifkin, J., 1999)¹⁰—,

(8) Delgado Cabeza, M. (1981): *Dependencia y marginación de la economía andaluza*. Publicaciones del Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Córdoba. Colección Universidad. Córdoba.

Delgado Cabeza, M. (2002): *Andalucía en la otra cara de la globalización. Una economía extractiva en la división territorial del trabajo*. Colección Andalucía XXI. Serie Economía. Mergablum, Edición y Comunicación, S. L. Sevilla.

(9) Castells, M. (1995): *La ciudad informacional. Tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional*. Alianza Editorial. Madrid.

Castells, M. (1997): *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La Sociedad en Red*. Volumen 1. Alianza Editorial. Madrid.

(10) Rifkin, J. (1999): *El siglo de la biotecnología. El comercio genético y el nacimiento de un mundo feliz*. Editorial Crítica. Barcelona.

Andalucía posee un alto índice de especialización agraria. Tras varias décadas de crecimiento sostenido y a tasas superiores a la media estatal, la economía andaluza consolida la situación, a este respecto, que ya tenía a mediados del siglo pasado.

En el cuadro 2 pueden observarse, desde el punto de vista de la especialización productiva, los elementos de continuidad en su estructura económica. En los lugares más altos de la jerarquía aparecen siempre las mismas actividades, adquiriendo en el último periodo la agricultura el lugar más destacado. En el cuadro 3, que sirve de referencia en la jerarquización anterior, se muestra la evolución de la población andaluza respecto a la española.

cuadro 3 Participación de la población de Andalucía en la población del Estado español				
	1955	1975	1981	1995
Andalucía	5.791.795	6.133.456	6.440.985	7.314.644
Estado español	29.608.783	36.012.682	37.682.355	40.460.055
(Andalucía/Estado Español)x100	19,56	17,03	17,09	18,08

Fuente: *Elaboración propia*, a partir de INE (Censo y padrón de habitantes, varios años)

De acuerdo con lo anterior, tras cuarenta años, la única actividad que presenta un índice de especialización por encima de la proporción de la población andaluza respecto a la española es la relativa a la agricultura. Esta actividad, además, se encuentra extraordinariamente concentrada territorialmente y muy poco diversificada en cuanto a la tipología de cultivos. Unos pocos cultivos, relacionados principalmente con la extracción hortofrutícola, se localizan en una porción reducida del territorio, básicamente en el poniente almeriense y en el litoral onubense. Esto es, estas categorías representan aproximadamente

cuadro 4 Participación del cultivo de frutas y hortalizas en la PFA de la región y de la PFA (de este tipo de cultivos) en la UE		
	% sobre PFA de la región	% sobre PFA de la UE
Andalucía	39,6	6,5
Murcia	51,8	2,5
Provenza-Alpes-Costa Azul	36,0	2,4
Emilia-Romaña	24,9	3,0
Campania	38,0	2,7
Abulia	35,7	3,3
Sicilia	44,9	4,1

Fuente: *Elaboración propia* a partir de Comisión de las Comunidades Europeas (2001)

el 40 por ciento de la producción final agraria andaluza y el 6,5 por ciento de la producción final agraria de la Unión Europea, localizándose en algo más del 6 por ciento de la superficie cultivada de todo el territorio de Andalucía.

Esta pérdida de diversidad, forzada por la importante especialización extractiva, ha ocasionado la pérdida de peso relativo de numerosos cultivos básicos en la dieta alimentaria tradicional. Así, por ejemplo, en 1931 los cereales, leguminosas y tubérculos representaban el 54,4 por ciento de la producción final agrícola; en 2000 esta cifra se ha reducido a tan solo el 7,18 por ciento. En cambio, las hortalizas y frutas, que constituían en 1931 el 11,7 por ciento de la producción final agrícola, en 2000 con un 53,8 por ciento superaban la mitad del conjunto de la producción agrícola. Incluso el olivar¹¹, que se mantuvo hasta mediados de los setenta en torno al 20 por ciento, pierde peso relativo y se sitúa al final del periodo analizado en el 17,6 por ciento.

Como consecuencia de lo anterior, leguminosas, tubérculos, olivar (y su principal derivado el aceite de oliva) —componentes fundamentales de una dieta equilibrada, de la apreciada “dieta mediterránea” y cultivos asociados a prác-

cuadro 5 Participación de la producción final agrícola según cultivo (en porcentaje)

Cultivos	Años				
	1931	1976	1980	1990	2000
Cereales	41,20	15,69	18,81	10,87	4,75
Leguminosas	6,80	1,73	1,71	0,86	0,29
Tubérculos	6,40	5,19	2,78	3,01	2,14
Cultivos industriales	5,10	15,02	14,92	16,58	8,84
Hortalizas	7,30	19,53	21,15	30,70	44,78
Cítricos	1,40	2,46	2,65	2,00	4,25
Frutales no cítricos	3,00	5,44	6,38	4,82	4,74
Vinos y subproductos	5,80	6,99	6,97	3,90	3,38
Aceite y subproductos	20,60	22,37	18,55	18,78	17,61
Flores y ornamentales	0,00	0,51	1,16	3,41	3,46
Otros	2,40	5,06	4,92	5,07	5,76
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: *Elaboración propia*, a partir de Sánchez Picón, A. (2001)¹²; Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía (varios años)

(11) Obsérvese que Andalucía constituye una de las áreas más importantes del mundo en la producción de grasa vegetal, especialmente de aceite de oliva.

(12) Sánchez Picón, A. (2001): “Trayectoria histórica de los regadíos andaluces durante los siglos XIX y XX. Pluralidad técnica, económica y territorial” en *VII Congreso de Asociación de Historia Económica*, 19, 20 y 21 de septiembre de 2001. Zaragoza.Madrid.

ticas menos agresivas con el medio, menos exigentes en insumos industriales y más intensivos en mano de obra—, al principio del período reflejado en el cuadro 5 suponían las tres cuartas partes de la producción final agrícola. Al final, en 2000, esta cifra se reduce al 25 por ciento. En otras palabras, en setenta años estos cultivos han invertido su posición en la distribución de la producción agrícola final de Andalucía.

Estos cambios tienen implicaciones diversas tales como la capacidad para abastecer la población de la propia economía, aspecto éste muy ligado, en la actualidad, a la preocupación, muy extendida entre sectores amplios de la sociedad, por la «seguridad alimentaria». En este sentido, es significativo indicar que si bien a principio de los años ochenta la economía andaluza era capaz de cubrir las necesidades alimentarias en un 76,3 por ciento, a mediados de los noventa esta capacidad se redujo hasta un 67,5 por ciento. Así, mientras que el 80,1 por ciento de la producción hortofrutícola se orienta hacia los mercados externos, especialmente a los países centrales de la Unión Europea, aproximadamente la tercera parte de la producción agraria demandada por la población andaluza debía, a mediados de los años noventa, importarse (Delgado Cabeza, M., 2002).

Todo ello acentúa la dependencia y la vulnerabilidad de la estructura económica de la región y sitúa en una posición de mayor fragilidad a la población cuyos hábitos alimentarios, al igual de lo que aconteciera en el resto del estado español, se han ido orientando, crecientemente, hacia una dieta rica en grasas y proteínas animales y gradualmente más pobre en contenidos vegetales.

cuadro 6 Evolución del balance alimentario en el Estado español (Ingesta/persona/día, tasas de variación)

	1961-69	1970-79	1980-89	1990-99	1961-99
Calorías (Kcal.)	0,30	12,66	4,87	2,89	27,43
Productos vegetales	-6,28	9,22	2,91	-0,37	6,50
Productos origen animal	42,54	26,62	11,22	12,59	161,69
Proteínas (gr.)	1,90	13,43	6,18	6,35	39,82
Productos vegetales	-17,65	-1,83	0,92	-5,96	-22,20
Productos origen animal	40,91	30,15	10,41	15,23	163,64
Grasas (gr.)	21,50	23,85	19,70	10,07	122,09
Productos vegetales	12,06	22,34	20,79	8,81	92,32
Productos origen animal	40,81	26,24	18,14	11,88	182,96

Fuente: *Elaboración propia*, a partir de FAO (varios años)

Estos cambios en la dieta alimentaria están estrechamente relacionados con la evolución de la industria agroalimentaria andaluza. Como comentábamos anteriormente, la suficiencia alimentaria que procura la economía de Andalucía

se ha reducido en las últimas décadas. Las transformaciones que han tenido lugar, en este sentido, han acentuado la dependencia y, al mismo tiempo, ha provocado la ruptura de los sistemas agrícolas y ganadero. En efecto, si comparamos los indicadores que proporciona la industria cárnica para Andalucía y para Cataluña la debilidad de la primera respecto a la segunda (cuadro 7) es patente. Este menor desarrollo sitúa, de nuevo, a Andalucía como proveedora de materia prima, importando los productos transformados, desde otros lugares, para su consumo.

**cuadro 7 Cifras comparativas entre Andalucía y Cataluña
(En porcentaje sobre el total español, 2001)**

	Andalucía	Cataluña
Producción de carne	9,50	30,70
Empresas certificadas	10,29	31,62
Ventas netas de producto	9,85	35,85
Gasto en materia prima	9,88	37,50
Ocupados	9,73	32,22
Gastos de personal	8,42	33,38
Inversión en activos materiales	8,77	18,67
Valor Añadido	10,28	31,67
Población	18,01	15,53

Fuente: *Elaboración propia*, a partir de Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. D. G. de Alimentación (2001); INE, censo de 2001.

Junto a lo anterior, la “moderna” industria cárnica va asociada a un proceso de desarticulación entre los sectores agrícolas y ganadero y, al mismo tiempo, a una modificación de la propia producción agrícola. De hecho, se ha producido una reducción de los requerimientos de cultivos forrajeros (destinados exclusivamente a la producción animal) y aumentan los de cereales y leguminosas para satisfacer las demandas de la producción cárnica¹³. En Andalucía, la producción de cultivos forrajeros representaba en 1998 tan solo el 0,09 por ciento de la producción final agraria y el 3,7 por ciento del total de toneladas producidas; en el período comprendido entre los años 1988 y 2000 su producción se redujo a la tercera parte. A ello hay que añadir que las exigencias de cereales, leguminosas y oleaginosas para la producción de carne representan más de la tercera parte de los consumos intermedios de dicha producción.

(13) A este respecto, es conveniente recordar que cereales y leguminosas son elementos básicos en la dieta alimentaria de un gran porcentaje de la población mundial y, en consecuencia, producción de carne y alimentación humana constituyen elementos que compiten en su consumo. Por ejemplo, los 368 millones de toneladas de cereales destinados a pienso para la alimentación animal producidos en Europa y EE. UU. cubrirían las necesidades calóricas de 1.271 millones de personas. (García Trujillo, R. A. (1998): “Los animales en los sistemas agro-ecológicos” en *III Congreso de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica: Una Alternativa para el Mundo Rural del Tercer Milenio*. Valencia).

Pero también otros sectores agrarios han mostrado una tendencia a la especialización y, por ende, a la pérdida de diversidad de las variedades previamente existentes. Así las modificaciones observadas en las formaciones boscosas andaluzas, que presentan las mismas singularidades que las mediterráneas, atacan la fragilidad característica de sus condiciones climáticas y edafológicas. Como sabemos, frente a otras formaciones forestales orientadas a la extracción de madera, sin mayor intervención humana que la pura actividad de plantación y extractiva, el bosque mediterráneo, para alcanzar su máximo rendimiento y garantizar su sostenibilidad futura, requiere una intervención humana continuada.

Sin embargo, tanto las políticas “conservacionistas” o “protectoras” como la nueva orientación de las funciones de las áreas forestales y la primacía de severos criterios de rentabilidad monetaria han provocado intervenciones preocupantes en importantes extensiones del espacio forestal andaluz. En una Comunicación al Consejo Europeo titulada *Evolución y futuro de la PAC. Documento de reflexión de la Comisión*, coincidente en el tiempo con la reforma de la Política Agrícola Común que se inicia en 1992, se pone de manifiesto un cambio de orientación en las áreas rurales. En relación con lo que ahora nos ocupa recogeremos dos citas del propio texto que, a nuestro criterio, desvirtúan lo que deberían ser actuaciones acordes con las necesidades de los bosques mediterráneos actuales. En este texto se formula lo siguiente: respecto al papel de los agricultores, éstos “*podría(n) y debería(n) desempeñar dos funciones principales de forma simultánea: una actividad productora y, al mismo tiempo, una actitud de protección del medio ambiente y de desarrollo rural. La actividad productiva ha estado tradicionalmente centrada en la producción de alimentos. Ésta seguirá siendo su finalidad principal, aunque deberá concederse mayor importancia a la producción de materias primas (sic) destinadas a usos no alimentarios*”. Respecto a usos no productivos, concibe el medio rural “*no sólo para que pueda cumplir sus funciones de amortiguador ecológico y reproductor natural, sino también ofrecer nuevas perspectivas duraderas de desarrollo como son las zonas de descanso y ocio de las poblaciones urbanas*”. De forma análoga se expresa la propia *Ley Forestal de Andalucía* de 1992, que se hace eco de esta Comunicación y otorga al monte las funciones “*ecológicas, protectoras, de producción, paisajísticas o recreativas* en la adecuación del *Plan Forestal Andaluz. Consideraciones Claves para la Estrategia Forestal 2002-2006*” de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, acordada en Consejo de Gobierno de 27 de marzo de 2001.

Andalucía posee 780.000 hectáreas de dehesa distribuidas mayoritariamente por Sierra Morena y la Bética Occidental. En gran medida, los bosques del suroeste peninsular se han mantenido gracias a la continua transformación del bosque original, sustentándose en diferente eco-tipos de *quercíneas* (encinas, alcornoques, quejigos, coscojas...) y otras herbáceas autóctonas o adaptadas que han ido, a lo largo del tiempo, modelando un ecosistema singular: la dehesa. En la actualidad, importantes extensiones adhesionadas se están viendo de una u otra forma amenazadas. Las prácticas intensivas, el monocul-

tivo, el turismo rural no regulado, la desaparición de prácticas tradicionales (desbroce, podas, pastoreo...) y de especies autóctonas tanto vegetales como animales a favor de otras que son más rentables bien por su menor periodo de maduración o bien por su finalidad (como las especies animales cinegéticas) han ido paulatinamente desplazando especies y actividades tradiciones que dotaban a los bosques andaluces de unas condiciones aceptables para su sostenibilidad futura.

En este sentido, está clara la inclinación por especies de crecimiento rápido y peor adaptadas a las condiciones climatológicas y edafológicas de los bosques andaluces, tal vez influidas por las prácticas que tienen lugar en los espacios centrales de Europa¹⁴.

El destino principal de estas especies, de rápido crecimiento, es la obtención de madera y su transformación, a su vez, en pasta de papel. El 57,1 por ciento de la producción total equivalente de madera, en 1996, se destinó a la obtención de pasta de celulosa (MAPyA). Del total de la madera destinada a pasta de papel la provincia de Huelva participa con 83,2 por ciento en el total de Andalucía y con un 13,3 por ciento en el total español. Ello constituye una nueva expresión del monocultivo característico de la especialización andaluza, con una orientación decidida hacia los mercados exteriores.

En definitiva, el proceso de especialización de la economía andaluza, descrito anteriormente, que es expresión de la manera en la que ésta se inserta en

(14) En 1922 se crea *Silva Mediterránea*, asociación forestal del Mediterráneo, con la participación de científicos y autoridades oficiales de un número importante de países del Mediterráneo (más tarde, en 1985, se reorganizaría como Comité de la FAO sobre Cuestiones Forestales del Mediterráneo).

Esta asociación surge como respuesta a las críticas realizadas por Robert Hickel en el Congreso Internacional de Agricultura y Silvicultura celebrado en Madrid en 1911. El especialista forestal francés, con una vasta experiencia en Argelia y otros países mediterráneos, en su Informe «El problema de la repoblación forestal en la cuenca mediterránea» afirmó que los intentos de aplicar en los bosques mediterráneos los métodos silvícolas y de ordenación empleados tradicionalmente en los bosques de Europa central se habían saldado siempre con un completo fracaso (el subrayado es nuestro).

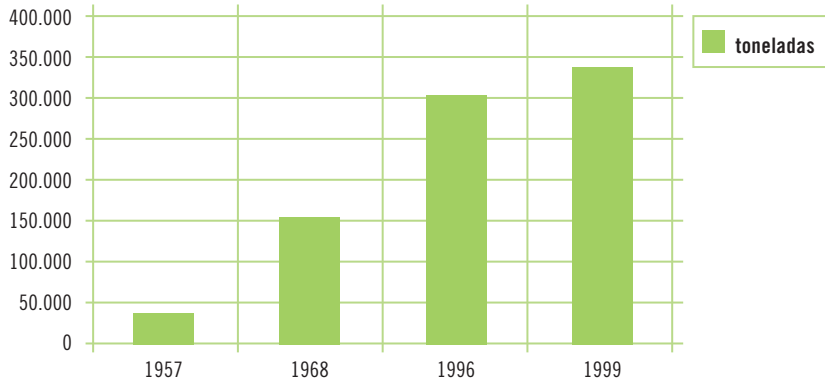
Los Estatutos de la Asociación dan cuenta de los objetivos perseguidos:

«La asociación estudiará todas las cuestiones forestales concernientes a la cuenca mediterránea, particularmente las mejores especies autóctonas y exóticas, así como los métodos de tratamiento, reforestación, reglamentación y reestablecimiento de los pastizales, de la lucha contra los incendios, etc.» (art. 2)

«Estudiará y difundirá los medios de propaganda apropiados para modificar la mentalidad de la población en un sentido favorable al patrimonio forestal (...) fomentará la formación de asociaciones locales (...) para la reforestación y la mejora de la actividad de pastoreo, asociaciones silvopastoriles...» (art. 3).

Las conclusiones y trabajos de esta Asociación se vertieron en forma de Informes en el *Bulletin de la Silva Mediterránea* (<http://www.fao.org/docrep/x1880s/x1880s0a.htm>).

gráfico 3 Producción de pasta de papel, Huelva



Fuente: *Elaboración propia*, a partir de ENCE.

el modelo de acumulación capitalista, ha reducido de forma considerable su capacidad de autoabastecimiento alimentario, ha acentuado la fragmentación territorial y la desarticulación productiva de la región. Al mismo tiempo, se ha incrementado la presión sobre el entorno físico y desnaturalizado y reducido, considerablemente, actividades que dotan de elementos de seguridad y favorecen la pervivencia y desarrollo de ecosistemas frágiles característicos de extensas zonas de Andalucía. Las prácticas intensivas, la diversidad agro-silvo-pastoril, la presencia de la actividad humana en áreas marginales sometidas a importantes procesos de erosión, que permitían, además, asentar a la población en vastas zonas del territorio, han ido perdiendo peso a favor de prácticas intensivas orientadas a los mercados externos, con un alto componente industrial y muy lesivas para el medio ambiente.

Modernización: presión sobre el medio físico

El proceso de especialización referido ha ido asociado, en Andalucía, a la modernización considerable de buena parte de las prácticas que en ella tienen lugar. Esta modernización, a nuestro criterio, no ha sido el resultado de las demandas provenientes de la propia economía andaluza, de las exigencias de sus diferentes sectores productivos sino, más bien, el resultado de una dinámica de adaptación acelerada a las funciones que le han sido asignadas en la división regional del trabajo. De este modo, lejos de procurar una menor fragmentación del territorio y una mayor articulación de su tejido productivo ha acentuado tanto la fragmentación como la desarticulación internas.

De forma sucinta, la modernización ha derivado en un incremento de los requerimientos de recursos naturales; mayores demandas de insumos industriales intermedios; mayores exigencias energéticas (principalmente procedentes de los combustibles fósiles); reducción considerable de la mano de obra; aban-

dono y/o desaparición de prácticas tradicionales más acordes con necesidades propias; acumulación de desechos; cambios en la función y consideración de recursos básicos (tierra, agua...); polarización social y económica, etcétera.

En consonancia con la lógica que hemos seguido en esta exposición, vamos a detenemos en algunos procesos que pueden servir para ilustrar la dinámica modernizadora por la que ha transitado la economía andaluza en las últimas décadas.

Tal vez haya sido la agricultura el sector que de manera más intensa ha acusado los procesos de modernización que han tenido lugar en las últimas cuatro décadas. Las prácticas intensivas, el cultivo bajo plástico, la ingeniería genética aplicada a los organismos genéticamente modificados que sirven de base a una parte importante de la agricultura “moderna”, la utilización generalizada de fertilizantes y fitosanitarios, la mecanización y el uso creciente del regadío han sido la tónica dominante especialmente en los últimos años, coincidentes en el tiempo con la incorporación del Estado español a la Unión Europea y la denominada “globalización económica”.

Tal vez el recurso más intensamente utilizado y, al mismo tiempo, el más escaso¹⁵ para el desarrollo de estas prácticas sea el agua. En Andalucía la actividad agraria concentra más del 80 por ciento del consumo total de agua. La presión hacia este recurso puede apreciarse, por ejemplo, si tradujéramos a hectáreas de tierra adicionales, las necesidades que se requerirían para obtener la misma cantidad de producto pero en régimen exclusivamente de secano. En el cuadro que se ofrece a continuación hemos realizado esta estimación, para varios cultivos.

cuadro 8 Necesidades de SAU en régimen de secano. Andalucía, 1993-96

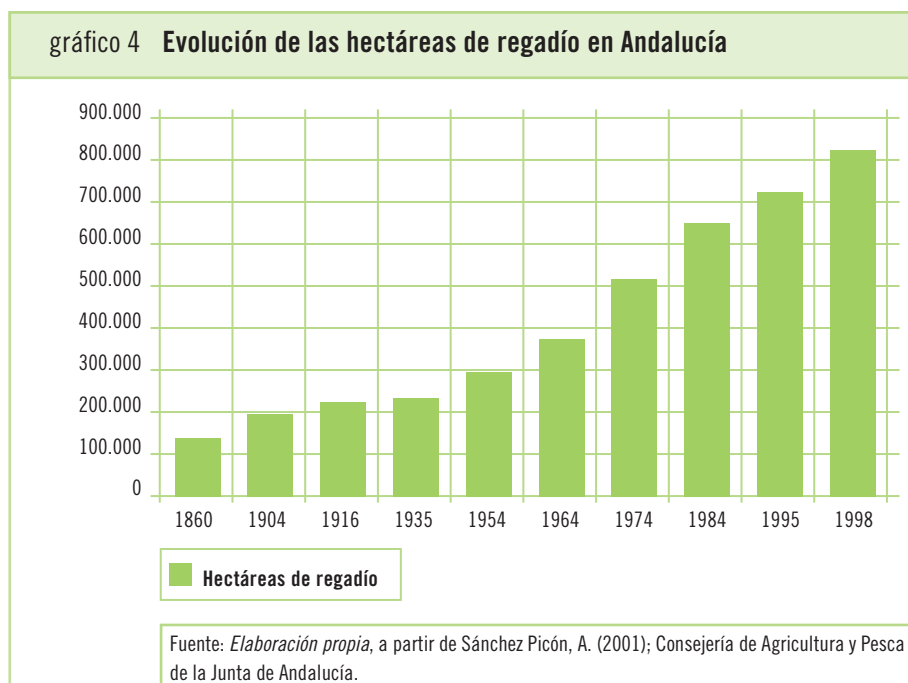
	Rendimiento en secano kg/ha	Producción tm.	Superficie necesaria (a) ha	Superficie utilizada (b) ha	a/b
Hortalizas					
- Calabacín	5.650	184.404	32.638	3.413	9,56
- Pepinos	5.968	247.182	41.418	3.593	11,53
- Tomate	6.452	794.151	123.086	13.244	9,29
Fresa	2.425	235.149	96.969	6.567	14,77
Manzano	1.271	20.040	15.767	1.228	12,84
Ciruelo	3.178	20.081	6.319	1.717	3,68
Melocotón y nectarina	2.073	85.288	185.860	8.647	21,49
Aceitunas	1.424	2.353.996	1.653.087	1.277.364	1,29
Uvas	5.044	302.669	60.006	55.477	1,08

Fuente: *Elaboración propia*, a partir de “Anuario de Estadísticas Agrarias y Pesqueras de Andalucía” (varios años).
Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, en el que no se han considerado la influencia de los *inputs* industriales en la realización del *output* final, para mantener los actuales niveles de producción actuales de los cultivos considerados (el 30,52 por ciento de la producción agrícola total), en régimen de secano, se necesitaría el 74,11 por ciento de la superficie agrícola total. Esto pone de manifiesto que un recurso como el agua si no es suficientemente subvencionado o escasea en cantidad o calidad haría inviable el mantenimiento de los actuales estándares de producción.

Entre 1980 y 2000 la superficie de regadío en Andalucía aumentó un 50 por ciento, especialmente en el poniente almeriense y el litoral onubense.

De este modo, la “modernización” de la agricultura andaluza y, como consecuencia de ello, el tránsito de la «hidráulica tradicional» —característica de la agricultura orgánica precedente, intensiva en trabajo y basada en la energía animal y pequeñas intervenciones hidráulicas— a la «gran hidráulica» —intensiva en capital y basada en grandes obras hidráulicas y en el uso de combustibles fósiles—, se ha traducido, entre otros, en un crecimiento sostenido del consumo de agua.



(15) Desde el punto de vista de la teoría económica convencional un recurso es abundante si es barato. El agua, desde esta perspectiva, empieza a ser considerado abundante desde el momento en el que puede adquirirse a un precio suficientemente bajo. El hecho de que el agua sea un recurso sistemáticamente subsidiado lo eleva a la categoría de bien cuasi-libre.

Junto al elevado consumo de agua, el proceso de “modernización” seguido por la economía andaluza, ha basado su desarrollo en el uso creciente de energía, en su mayor parte procedente de los combustibles fósiles. Lejos de tender a una economía más autosuficiente y menos exigente en recursos y energía, en los quince últimos años los requerimientos de energía primaria aumentaron en un 75 por ciento.

La demanda energética se basa, principalmente, en el uso de combustibles fósiles y la capacidad de autoabastecimiento, en consecuencia, es muy reducida. En concreto, en el período comprendido entre los años 1984 y 1994 se redujo desde un 10,1 por ciento a un 6,4 por ciento. Esta reducción se debe tanto a una disminución en la energía auto-consumida que pasa de los 1.033 ktep a 763 ktep —la energía renovable generada descendió, en el mismo período, un 36 por ciento—, cuanto a un aumento de la energía importada que pasó de 9.476 ktep a 11.162 ktep (Consejería de Medio Ambiente, 1993; 1996). Es más, según el *Documento de Planificación y Desarrollo de las Redes de Transporte Eléctrico y Gasista 2002-2011*, aprobado en el Consejo de Ministros en septiembre de 2002, se prevé un crecimiento medio anual del consumo de energía primaria de un 3,1 por ciento para el conjunto del Estado español (2,4 puntos por encima de la media de crecimiento previsto para la UE). Es decir, en poco más de veinte años, el consumo de energía se habrá duplicado.

Así pues, la dinámica “modernizadora” se ha sostenido sobre la base de una subsidiación sistemática de recursos claves que garantizan su desarrollo, así como en una presión creciente del entorno físico y del uso progresivo de energía fósil. Ha sustentado, de otro lado, una especialización productiva en actividades orientadas a abastecer, principalmente, mercados externos muy especialmente las áreas centrales de la Unión Europea. El revés de este proceso ha consistido en la creciente fragmentación territorial, desarticulación productiva, presión continuada sobre el entorno físico, y una realidad social anclada en unos estándares de calidad de vida muy distanciado de los países del entorno.

Urbanización: el problema de la sustentabilidad

La especialización productiva de la economía andaluza, derivada de la singular forma de inserción en el sistema de acumulación capitalista, se ha acentuado tras la modernización de sus estructuras productivas. Andalucía ha consolidado su posición en la división regional del trabajo como un área en la que destaca su papel como suministradora de materia prima.

Como hemos comentado anteriormente, el modelo de crecimiento actual ha fraccionado el territorio en dos áreas bien delimitadas. De un lado, aquellas en las que se concentra la apropiación de los recursos naturales existentes y la función de consumo de éstos. De otro, aquellas en las que tiene lugar la

extracción de los recursos y el depósito de los desechos generados. Pues bien, a riesgo de caer en una excesiva simplificación podríamos afirmar que Andalucía, por su especial inserción en el sistema y su especialización productiva estaría más próxima a las segundas que a las primeras. Formaría parte, por así decirlo, de lo que se consideran las áreas periféricas.

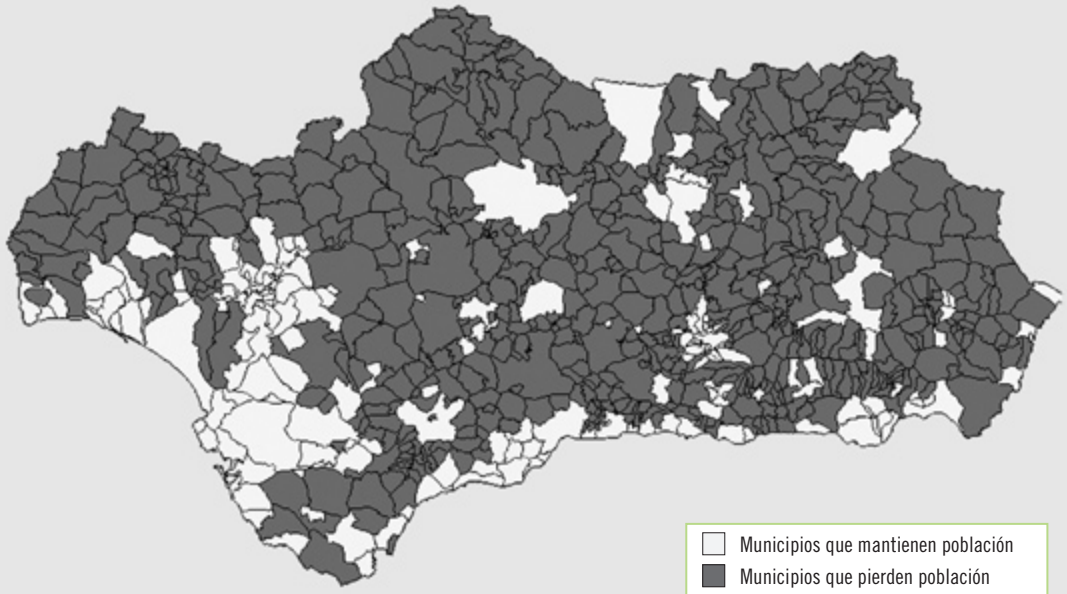
Sin embargo, el hecho de estar localizada, al mismo tiempo, en una de las áreas centrales del modelo le otorga unas características propias diferenciadas de los territorios periféricos del mundo empobrecido. En este sentido, la conveniencia del análisis de la realidad concreta y de sus peculiaridades nos conduce a observar cómo dinámicas que tienen lugar prácticamente en todos los territorios, ya pertenezcan éstos a las áreas centrales o periféricas, se materializan de una u otra forma dependiendo de dónde las poblaciones estén ubicadas.

El advenimiento de la sociedad industrial ha dado origen a fenómenos nuevos entre los que destaca la creciente concentración de la población en una porción reducida del territorio. En la actualidad, prácticamente el cincuenta por ciento de la población mundial —y algo más del ochenta por ciento de los habitantes de los países más industrializados— se localiza en algo más del 3,6 por ciento de la superficie terrestre. Además, las formas urbanas que surgen de la moderna forma de localización de los seres humanos presentan unos rasgos que los diferencian de los asentamientos tradicionales. Son progresivamente más dependientes (menor capacidad de autosuficiencia para satisfacer las necesidades requeridas para su funcionamiento); las distancias entre las localizaciones ecológicas y las geográficas se hacen paulatinamente mayores; y, por último, provocan la ruptura del metabolismo circular, característico de las sociedades tradicionales, a favor de un metabolismo lineal que consagra su ruptura con el entorno físico que le sirve de soporte.

Esta manifestación de las localizaciones humanas se ha materializado de manera diferente en las distintas áreas del planeta. Por razones de espacio y por no constituir el objeto de este capítulo no entraremos en más detalle. Baste constatar que en Andalucía, aún con sus especificaciones, la urbanización sigue unas pautas similares a los territorios de su entorno.

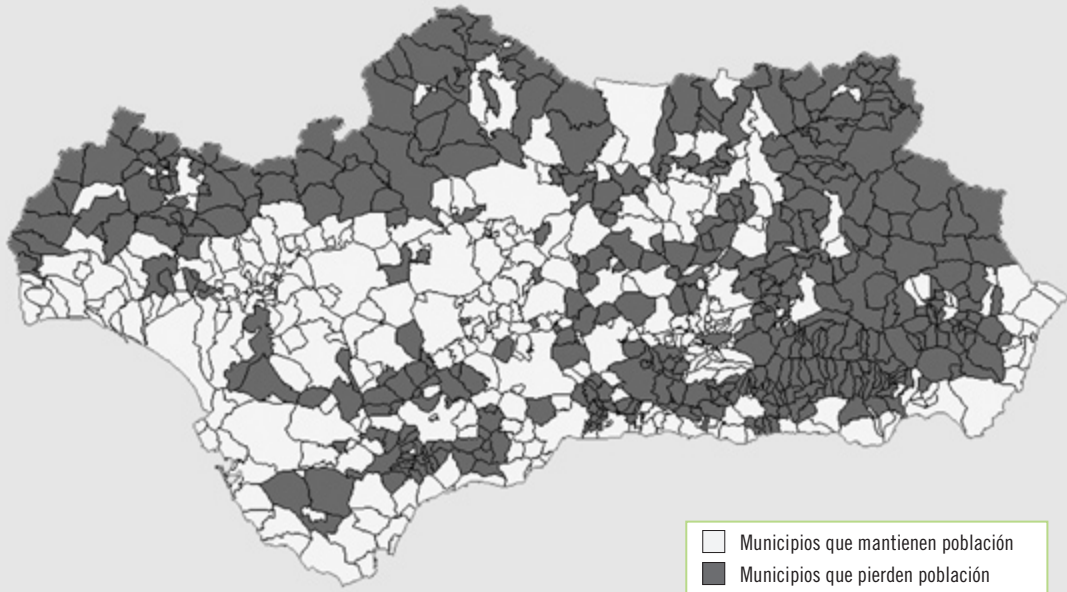
Los patrones de los asentamientos humanos en el territorio andaluz se modifican de manera muy importante en el período comprendido entre los años 1950 y 1980. En 1950 la población andaluza que habitaba las zonas rurales, y una parte considerable en las áreas de montaña, era de algo más del 57 por ciento, este porcentaje se reduce en 1981 al 39 por ciento. A principio de los años ochenta, más del 60 por ciento de la población andaluza vive entre el litoral y las aglomeraciones urbanas, ocupando algo más del 20 por ciento del espacio andaluz. Consecuencia de estas nuevas pautas de comportamiento es el importante despoblamiento que sufre una parte importante de Andalucía y el progresivo vaciamiento de vastas zonas rurales que, como consecuencia de ello, tiene lugar (Cano Orellana, A., 2001)¹⁶.

mapa 1 Evolución de la población de 1960 a 1981



Fuente: *Elaboración propia*, a partir de Censo y Padrones (INE), varios años

mapa 2 Evolución de la población de 1981 a 1996



Fuente: *Elaboración propia*, a partir de Censo y Padrones (INE), varios años

A pesar de que en el ámbito rural andaluz reside, aún, la tercera parte de su población total se ha producido, en los cuarenta últimos años, una progresiva despoblación de estas áreas¹⁷. En concreto, entre los años 1960 y 1981 el ochenta por ciento de los municipios andaluces pierde población (mapa 1). En el periodo comprendido entre 1981 y 1996, el cincuenta por ciento de los municipios andaluces sigue perdiendo población (mapa 2).

La creciente urbanización de la población, y la forma de ocupación del territorio y han derivado en una preocupación creciente por un uso más racional y equitativo de los recursos existentes. De hecho, la presencia de lo urbano y su relación con el medio constituyen, en la actualidad, un lugar central en los debates sobre sostenibilidad. Así se hizo explícito en 1992, en Río, por Maurice Strong cuando afirmó que «la batalla por la sostenibilidad se ganaría o perdería en las ciudades». Desde entonces, las distintas agendas desde distintas instancias internacionales han establecido una relación estrecha entre la dinámica urbana y los desarreglos planetarios actuales. Se asume, pues, la necesidad del tratamiento de lo urbano para hacer frente tanto a los problemas de ingobernabilidad social como de sostenibilidad ambiental.

Siendo esto cierto, no es menos cierto que tanto la racionalidad aplicada como los instrumentos utilizados no parecen estar en sintonía con las necesidades de análisis actuales. En este sentido, a pesar de constatar las limitaciones de los instrumentos estadísticos al uso, centrados exclusivamente en los grandes agregados monetarios (PIB, VAB, RN...) y concebidos en el marco de los estados decimonónicos, los avances que se han producido en el camino de una mejor aprehensión del fenómeno de la urbanización y sus consecuencias sociales, ambientales y económicas han sido escasos.

La carencia de información estadística adecuada, sobre todo para ámbitos espaciales inferiores, hace extraordinariamente difícil poder alcanzar una idea aproximada del impacto de la actividad urbana en el entorno físico, de la insostenibilidad de sus pautas de producción y de los hábitos de consumo actuales, tanto por el lado de los requerimientos de recursos (escasos) como por el lado de los desechos.

Si queremos que la sostenibilidad sea algo más que —como expresara el Nóbel

(16) Cano Orellana, A. (2001): “La dinámica rural-urbana en la Andalucía del siglo XX” en *Gran Enciclopedia de Andalucía*. Tomo IV. Ediciones Tartessos S.L. Sevilla.

(17) No entramos aquí en la discusión sobre la extensión del fenómeno urbanización en el sentido de si éste abarca la totalidad del territorio o no. No obstante, hay un acuerdo relativamente amplio en la literatura actual sobre lo discutible de la distinción urbano-rural, para algunos propósitos de análisis, y una cierta aceptación de expresarse en términos de «sociedad urbana», como Henri Lefebvre formulase en 1976 en *La revolución urbana*. Alianza Editorial, S.A. Madrid, para referirnos a las “pautas urbanizadas de comportamiento” que tienen lugar en el conjunto de la población ya habite ésta en la denominadas áreas rurales o urbanas.

en Economía Robert M. Solow— un mero compromiso sentimental, las prácticas humanas han de ser observadas bajo el prisma no de las rentabilidades monetarias inmediatas sino de los perjuicios que éstas provocan en la salud de los ecosistemas y a las propias sociedades (Cano Orellana, A. 2004)¹⁸. A este respecto la incorporación de los flujos físicos, no solo monetarios, al análisis de lo urbano es absolutamente aconsejable.

Si aceptamos que, desde el punto de vista territorial, la dinámica urbana actual constituye el referente más importante para el análisis de la sostenibilidad, ésta última podría cuantificarse —como sugiriera Herman Daly (1991)¹⁹— a través de la escala física o tamaño de la presencia humana en los ecosistemas, en términos de consumo de recursos. Generalmente, esta medida viene referida al consumo por habitante²⁰. En nuestro caso nos hemos inclinado por medir el tamaño del subsistema económico, que rige en gran medida las prácticas humanas, en relación con la biosfera considerando el consumo por unidad de superficie. De este modo, el Índice de Consumo por Unidad de Superficie (ICUS) entendemos refleja de modo más exacto la relación anterior.

Pues bien, a través de este índice podemos medir la tierra bioproductiva necesaria para hacer satisfacer la demanda de recursos y absorber los desechos generados, en su consumo, para el conjunto de los municipios andaluces. Con ello nos aproximaremos a la huella de deterioro ecológico de los 769 municipios andaluces, y, al mismo tiempo, disponer de un mapa que represente el grado de responsabilidad de los diferentes enclaves territoriales en el déficit ecológico global del conjunto de Andalucía.

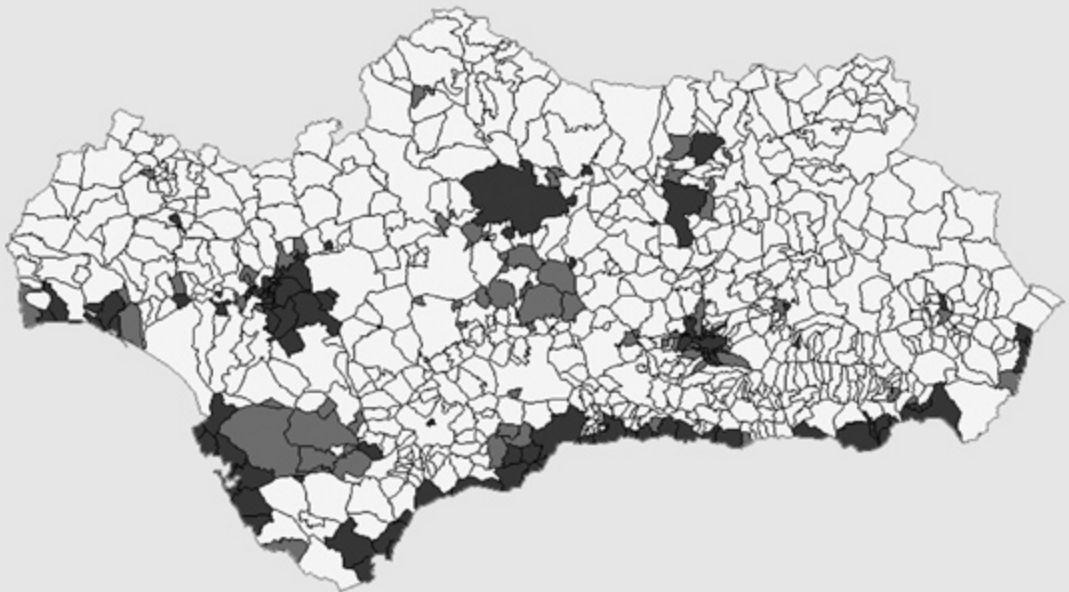
Como puede apreciarse (mapa 3) los mayores impactos tienen lugar en las cuatro aglomeraciones urbanas de la Comunidad: Sevilla, Málaga, Cádiz y Granada, el resto de capitales de provincia y el litoral (zonas de color más intenso en el mapa).

De acuerdo con las cifras alcanzadas en el cálculo de la huella ecológica de Andalucía, harían falta del orden de 15,4 millones de hectáreas bioproductivas para satisfacer los requerimientos de recursos de su población, mientras que las disponibilidades realmente existentes ascienden a 8,8 millones de hectáreas. Esto es, las necesidades casi duplican las disponibilidades. En otras

(18) Cano Orellana, A. (2004): “¿Son los asentamientos humanos actuales sostenibles? La huella ecológica: un indicador sintético de sostenibilidad. Una aproximación al caso del Área Metropolitana de Sevilla” en *IX Jornadas de Economía Crítica*, marzo de 2004. Madrid.

(19) Daly, H. (1991): “Elements of Environmental Macroeconomics” en Constanza, R. (ed.) *Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability*. New York. Columbia University Press.

(20) El tratamiento de las poblaciones como entes homogéneos, a nuestro criterio, resta fuerza al argumento del distinto comportamiento de éstas que es la razón principal que justifica el tratamiento de lo urbano en el análisis de la sostenibilidad.



- Municipios cuyas demandas de recursos exceden su superficie total por encima de la media
- Municipios cuyas demandas de recursos exceden su superficie en cantidades en torno a la media
- Municipios cuyas demandas de recursos exceden su superficie total por debajo de la media

Fuente: *Elaboración propia.*

palabras, serían necesarios dos territorios como Andalucía para cubrir los requerimientos de su población.

Así pues, el déficit ecológico, en el que incurre el territorio andaluz, es consecuencia, principalmente, de las extraordinarias exigencias de recursos derivadas de las prácticas que tienen lugar por las poblaciones concentradas en torno a las grandes aglomeraciones urbanas del interior y en el litoral.

Por ejemplo, en Andalucía, en el año 2000, se consumieron 25 millones de megavatios de energía, más de un 70 por ciento, de esta cifra, obtenida a través de la quema de combustibles fósiles²¹. Once municipios concentran el 44,1 por ciento del total de la energía consumida. El incremento del consumo

(21) La Comunidad Autónoma de Andalucía se autoabastecía energéticamente, en 2000, en un 13,7 por ciento e importaba el 86,3 por ciento restante (Consejería de Trabajo e Industria. Junta de Andalucía). En 2002, según la Sociedad para el Desarrollo Energético de Andalucía (SODEAN), el 89 por ciento de la energía primaria consumida se importaba, reduciéndose la energía primaria autoconsumida a tan sólo el 11 por ciento. La energía renovable representaba el 5,6 por ciento del total.

andaluz, en poco más de diez años, desde 1987 a 2000, ha sido de un 80,15 por ciento. El incremento de la población, por su parte, en Andalucía, durante el mismo período, fue del 7,7 por ciento.

Del mismo modo, el consumo de agua de algunas localidades supera ampliamente la media andaluza (214,37 litros/habitante/día). Así, las localidades almerienses de El Ejido y Roquetas de Mar consumen por persona y día 350 y 392,8 litros de agua respectivamente; el Campo de Gibraltar 343,3 litros; la cordobesa Palma del Río 332,5 litros; la Costa de Huelva 395,6 litros; la Costa del Sol Occidental 405 litros;... Las prácticas agrarias, basadas en la agricultura intensiva, y la actividad turística justifican estas cantidades.

Junto a esto, en Andalucía se invirtieron, por ejemplo, 3.530,7 millones de pesetas entre los años 1994 y 1999 en tratamiento de residuos, y en sellado y regeneración de terrenos correspondientes a 268 vertederos que recibía los residuos de 2.766.582 personas (procedente de núcleos urbanos). Los residuos generados por la población andaluza en el año 2000 fueron del orden 3.147.394 toneladas, el 12,2 por ciento de ellos destinados a vertidos incontrolados. La superficie ocupada por escombreras y vertederos en 1998 superaban los 2.870 km². Los residuos generados en las grandes ciudades, generalmente, viajan fuera del lugar donde fueron generados, otorgando a las zonas rurales el papel de depositario de los desechos que generan las ciudades, pasando a ocupar directamente zonas ecológicamente productivas (Cano Orellana, A., 2001).

En resumen, Andalucía a pesar de su importante especialización productiva agrícola y su extendida población rural, no es ajena al fenómeno urbano, es más, su desarrollo tiene lugar de manera más acelerada e intensa que en otros territorios acentuando los desequilibrios territoriales en el interior de la región. En segundo lugar, los déficits y las debilidades, a los que hemos hecho referencia a lo largo del texto, se intensifican como consecuencia de los procesos referidos. En tercer lugar, cada vez es más urgente la necesidad de diseño, desarrollo y aplicación de nuevos instrumentos de análisis que permitan diagnósticos más exactos y favorezcan la adopción de medidas adecuadas a las necesidades actuales. Por último, la especialización productiva, la modernización de su estructura económica y la urbanización que tiene lugar en Andalucía, aspectos en los que hemos centrado el contenido de este capítulo, no son ajenas a la manera en la que se produce su inserción en el sistema y que, como consecuencia de ello, cualquier transformación pasa por discutir la manera en la que ésta tiene lugar y la forma en la que se perpetúa.