

ESTRATEGIAS DE INNOVACIÓN COMO BASE PARA EL DESARROLLO

Dra. Inmaculada Caravaca, Prof. Gema González
Universidad de Sevilla-España

1. El conocimiento y la innovación como principales factores de desarrollo

El interés despertado por el conocimiento y la innovación no puede considerarse precisamente como nuevo -no hay que olvidar al respecto que ya desde la Revolución Industrial se puso en evidencia que se trataban de factores claves para impulsar los procesos de desarrollo económico y el progreso de las sociedades-, pero dicho interés se ha multiplicado significativamente durante las últimas décadas al entender que tales procesos se han convertido en los principales recursos estratégicos del modelo económico hoy imperante.

Se parte así de la base de que conocimiento e innovación actúan como principales factores que impulsan la competitividad y el dinamismo económico, al permitir maximizar las potencialidades productivas de las empresas, pero también el desarrollo territorial, al capacitar a las sociedades para utilizar más racionalmente los recursos existentes en los distintos ámbitos. No puede extrañar, por consiguiente, que se hayan convertido en el punto de confluencia de diferentes corrientes epistemológicas y disciplinas científicas preocupadas por las relaciones entre las actividades económicas y los territorios (Aydalot, 1986; Maillat, 1995; Maillat-Kebir, 1998; Cating-Lacour-Lung, 2001; Méndez, 2002, Moulart- Sekia, 2003...).

En estrecha relación con lo anterior, junto a las interpretaciones más tradicionales dadas a la innovación, ligadas al comportamiento de las empresas, se incorporan otras interesadas en la capacidad que tienen las instituciones, las sociedades y, en definitiva, los territorios para incorporar conocimientos, desarrollar estrategias innovadoras y llevar a cabo proyectos colectivos basados en el aprovechamiento inteligente de los recursos disponibles (MacKinnon-Cumbers-Chapman, 2002; Albertos-Caravaca-Méndez-Sánchez, 2004; Moulart, 2008...). Se centra así la atención en el potencial de los distintos ámbitos territoriales para producir y utilizar determinados conocimientos creando un ambiente favorable a la experimentación con nuevas ideas y a facilitar la propagación de soluciones útiles con las que ir adaptándose a los continuos y acelerados cambios que se vienen produciendo (Rullani, 2000).

Tales argumentaciones dieron paso a la incorporación y a la generalización del uso de categorías conceptuales como las de *innovación social*, *territorio que aprende* o *territorio inteligente* para hacer referencia a aquellas sociedades y ámbitos territoriales en los que los procesos de aprendizaje colectivo y la innovación adquieren un mayor protagonismo (Florida, 1995; Morgan, 1997; Jambes, 2001; Martínez Fernández, 2004...). En este último sentido, está cobrando especial relevancia la expresión de *sociedad del conocimiento* (Drucker, 1969; Machlup, 1962; Boisier, 2001; UNESCO, 2005; Rohrbach, 2007...) que, aunque tiene sus orígenes a mediados del siglo XX, es ahora cuando ocupa un lugar destacado, no sólo en el debate científico sino también en el discurso institucional, dado que "ofrece una visión del futuro para guiar normativamente las acciones políticas" (Krüger, 2006, 2).

En este contexto general de referencia, los cambios profundos y rápidos que están experimentando las sociedades y las economías como resultado de la crisis que desde los últimos años las afecta, demandan nuevas respuestas por parte de investigadores y responsables públicos para poder hacer frente a los graves problemas y retos que ahora se

perfilan. En consecuencia, aumenta el interés por el análisis de las políticas y estrategias públicas que se están desarrollando para impulsar la innovación y la integración de los territorios en la sociedad del conocimiento. No hay que olvidar, además, que “la necesidad de adquirir permanentemente nuevo conocimiento se convierte en un imperativo para quien dirige una empresa tanto como para quien dirige un gobierno territorial o un organismo de fomento del desarrollo” (Boisier, 2001, 10).

2. Objetivos, metodología y fuentes

En el marco general de referencia antes comentado, el objetivo principal de esta ponencia es realizar un análisis de las estrategias de actuación llevadas a cabo por las instituciones públicas en Andalucía (España) para promover el interés por el aprendizaje y la capacidad innovadora de las sociedades y los territorios. Este objetivo general, se concreta en otros más específicos tales como: considerar las diferentes capacidades de innovación de los municipios que conforman la región y diferenciar las estrategias y medidas implementadas por instituciones de distintos niveles administrativos. Se presta, además, especial atención a las actuaciones públicas implementadas por la administración local en Alcalá de Guadaíra, una ciudad media ubicada en la mayor aglomeración urbana de la región, donde las estrategias se están dirigiendo fundamentalmente hacia la promoción del conocimiento y la innovación; lo que puede ser de crucial interés para difundir comportamientos de este tipo desde Sevilla, núcleo central del área metropolitana, hacia el resto del territorio, actuando de este modo como ciudad intermedia (Gault, 1989; Bellet y Llop, 2004).

Para plantear este análisis se parte de las siguientes hipótesis de trabajo:

- En coincidencia con lo que suele ser habitual en otros ámbitos, el modelo de distribución espacial de la actividad innovadora está asociado en Andalucía a las economías de urbanización y aglomeración.
- Pese a ello, el desarrollo e incorporación de innovaciones por algunas ciudades pequeñas y medias que cuentan con sistemas productivos locales especializados pueden estar modificando y matizando este modelo tradicional.
- Frente a las estrategias públicas llevadas a cabo por las instituciones en etapas anteriores, las actuales políticas de innovación pueden estar potenciando las capacidades locales, prestando así una mayor atención al equilibrio y la cohesión territorial.
- Algunos de los ámbitos más dinámicos y con mayor capacidad de innovación en Andalucía se caracterizan por la existencia de procesos de interacción entre sus actores económicos, sociales e institucionales, lo que parece poner en evidencia que en esta región la innovación no es ajena al territorio en el que se desarrolla.

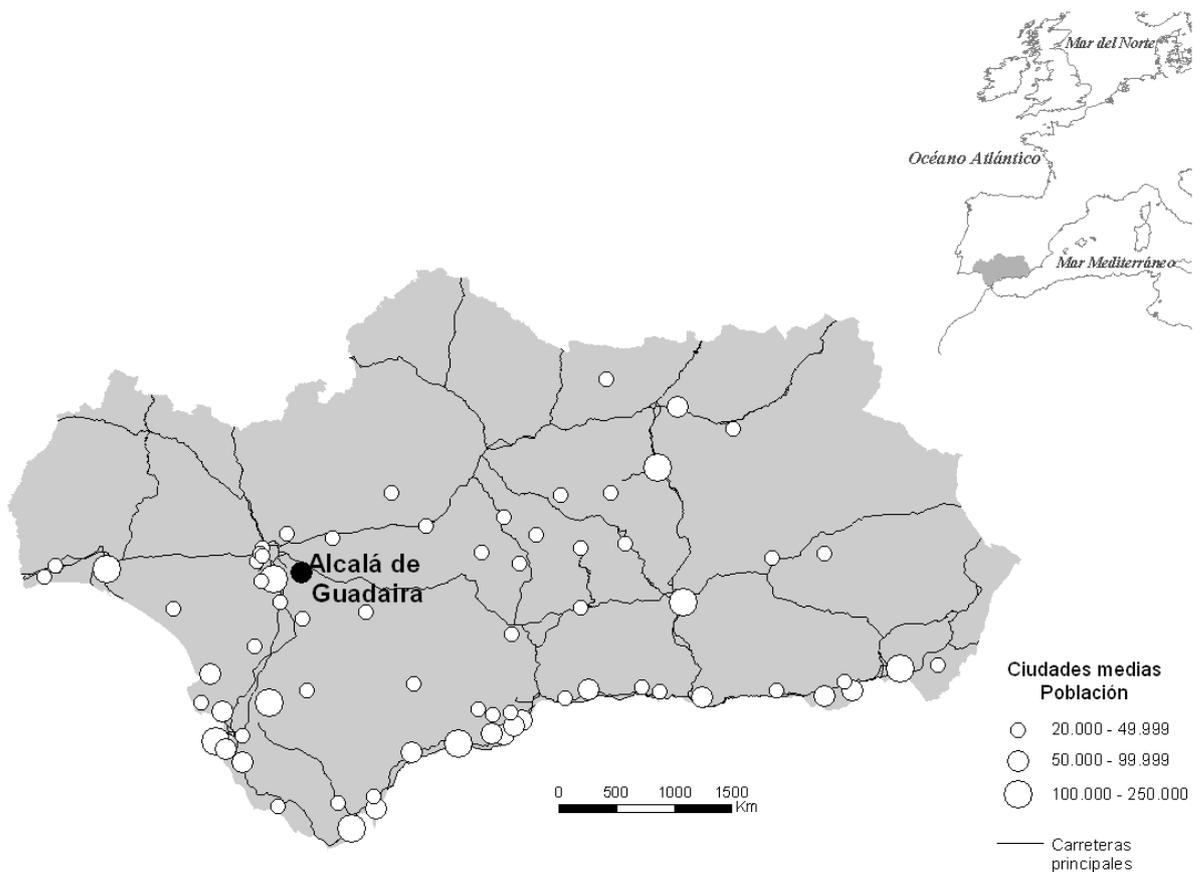
El trabajo se ha elaborado utilizando como base la información generada en otras investigaciones anteriores realizadas muy recientemente. Buena parte de la misma es de carácter cuantitativo, como la empleada para el establecimiento de categorías territoriales en función de la capacidad innovadora, pero también se incluye alguna de carácter cualitativo que ha sido obtenida mediante un riguroso trabajo de campo.

Partiendo de todo lo anteriormente expuesto, la ponencia se divide en tres partes principales:

- Una primera en la que se consideran las capacidades innovadoras de los distintos ámbitos territoriales que conforman Andalucía.
- Una segunda, en la que se analizan las políticas de innovación que está llevando a cabo el gobierno regional.
- Una tercera en la que se estudian las estrategias que a escala local viene desarrollando el Ayuntamiento de Alcalá de Guadaíra, municipio situado en la primera corona de la aglomeración metropolitana de Sevilla (mapa 1).

A ellas hay que añadir, la breve introducción de carácter teórico y las conclusiones.

Mapa 1. Localización del ámbito de estudio



3. La capacidad territorial de innovación en Andalucía

Situada en el sur de España, Andalucía es una región periférica, tanto en el contexto europeo como en el español, y está aquejada de un conjunto de debilidades socioeconómicas estructurales que dificultan su proceso de desarrollo. Desde la perspectiva que ahora interesa, al protagonismo detentado por actividades basadas en el uso de trabajo barato, hay que añadir la debilidad de su industria, especializada en ramas maduras de baja demanda e intensidad tecnológica; es por ello por lo que la apuesta por el aprendizaje y por la innovación se convierte en un importante pero difícil reto. Tales condicionantes exigen un gran esfuerzo a las instituciones, las empresas y la sociedad en su conjunto para superar las dificultades inherentes a tales circunstancias y lograr que la región se integre con una buena posición en la llamada sociedad del conocimiento.

No obstante, y como contrapunto a lo anterior, Andalucía dispone de ciertos recursos y potencialidades que deben ponerse en valor: la presencia de dos aglomeraciones urbanas con más de un millón de habitantes que cuentan con una significativa concentración de recursos de conocimiento; un sistema urbano formado por una malla de ciudades de tamaño medio, que pueden contribuir a la difusión de conocimiento e innovación desde las mayores aglomeraciones urbanas hacia el conjunto del territorio; algunos sistemas productivos locales que parecen evolucionar hacia la conformación de lo que se ha dado en llamar *medios o ambientes innovadores*.

Un análisis de los factores y componentes que parecen ser determinantes para la innovación puede ofrecer un panorama del potencial y capacidad innovadora de Andalucía. Los espacios definidos por su talante innovador son aquellos que cuentan con un capital humano cualificado capaz de incorporar mejoras continuas, un eficaz sistema de financiación, unos servicios avanzados y equipamientos que favorezcan los procesos de innovación, un esfuerzo institucional y empresarial en el desempeño de proyectos innovadores y unos resultados de tales actividades que evidencian la rentabilidad de las mismas (González, 2006 y 2010; Méndez y otros, 2009). El estudio sintético de estos componentes junto con el de su distribución espacial permite dibujar el mapa de la innovación en esta región. Con tal propósito, se ha diseñado un indicador sintético para Andalucía sobre la selección de aquellas variables que, en mayor medida, pueden condicionar los procesos de innovación o ponen de manifiesto la propensión innovadora de los distintos municipios. Para ello, se han escogido, de entre las disponibles, las que se han considerado más representativas de las referidas a los recursos, los esfuerzos y los resultados de la capacidad de innovación, así como a la especialización en actividades intensivas en I+D. Con esas consideraciones de partida, los indicadores con los que se ha trabajado son: Ocupados técnicos y profesionales científicos e intelectuales, y profesionales de apoyo/ población ocupada (%) 2001; Establecimientos de servicios avanzados/establecimientos totales 2008; Inversiones en proyectos innovadores incentivados por el Centro de Desarrollo Tecnológico e Industrial 2006-2008; Inversiones en proyectos innovadores incentivados por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa 2006- 2008; Empresas de Base tecnológica, 2009, Número de patentes y modelos de utilidad concedidos por la Oficina Española de Patentes y Marcas 2006-2008; Empleo en sectores de alta intensidad de I+D/ empleo total (%) 2008; y Establecimientos en sectores de alta intensidad de I+D/ establecimientos totales (%) 2008.

Del análisis integrado de las variables seleccionadas, mediante su tipificación, se ha obtenido un valor sintético de la capacidad de innovación de cada uno de los municipios de la región. Para ello se ha procedido a sustituir los valores z de cada indicador en función de en cuánto llegan a superar a la media regional. Así, cuando el valor z de la variable excede en 2 o más unidades de desviación típica al promedio se le asigna 2, pero si sólo lo hace de

1 a 2 unidades se puntúa con un 1. En caso de que el valor z esté por encima de la media entre 0 y 1 unidades de desviación típica, se sustituye por 0,5 y, si una vez tipificados los valores originales, se obtienen cifras negativas, se cambian por 0. Con los resultados de la suma de estos nuevos valores se han establecido cinco categorías de municipios en función de su capacidad innovadora:

1. *Capacidad de innovación muy alta.* Ámbitos que destacan, sobremanera, respecto al comportamiento medio andaluz en el conjunto de las variables seleccionadas, con cifras próximas a las que pueden observarse en el contexto nacional. El valor del sumatorio oscila entre 8 y 16.
2. *Capacidad de innovación alta.* Municipios con una predisposición innovadora por encima del promedio regional, fluctuando el resultado de la suma entre 5 y 7.
3. *Capacidad de innovación media.* Poblaciones que tienen sólo algunas variables con valores ligeramente por encima de la media, de ahí que el resultado sea 3 o 4.
4. *Capacidad de innovación baja.* Localidades que destacan escasamente sobre la media, alcanzando un valor final de 1 o 2.
5. *Capacidad de innovación muy baja.* Se corresponde con aquellos municipios en los que el sumatorio no llega ni a 1.

Por cuanto al tamaño municipal se refiere, el cuadro 1 evidencia cómo éste parece ser un condicionante para el potencial innovador de un territorio. De esta manera, los que cuentan con las mayores ciudades se identifican fundamentalmente con aquellos que disponen de una muy alta capacidad de innovación. Por su parte, más del 20% de los que tienen entre 10.000 y 100.000 habitantes destacan por una capacidad media o alta, que llegan al 35% en el caso de los mayores de este grupo. A diferencia de ello, más del 90% de los de menos de 10.000 habitantes tienen una baja o muy baja capacidad de innovación.

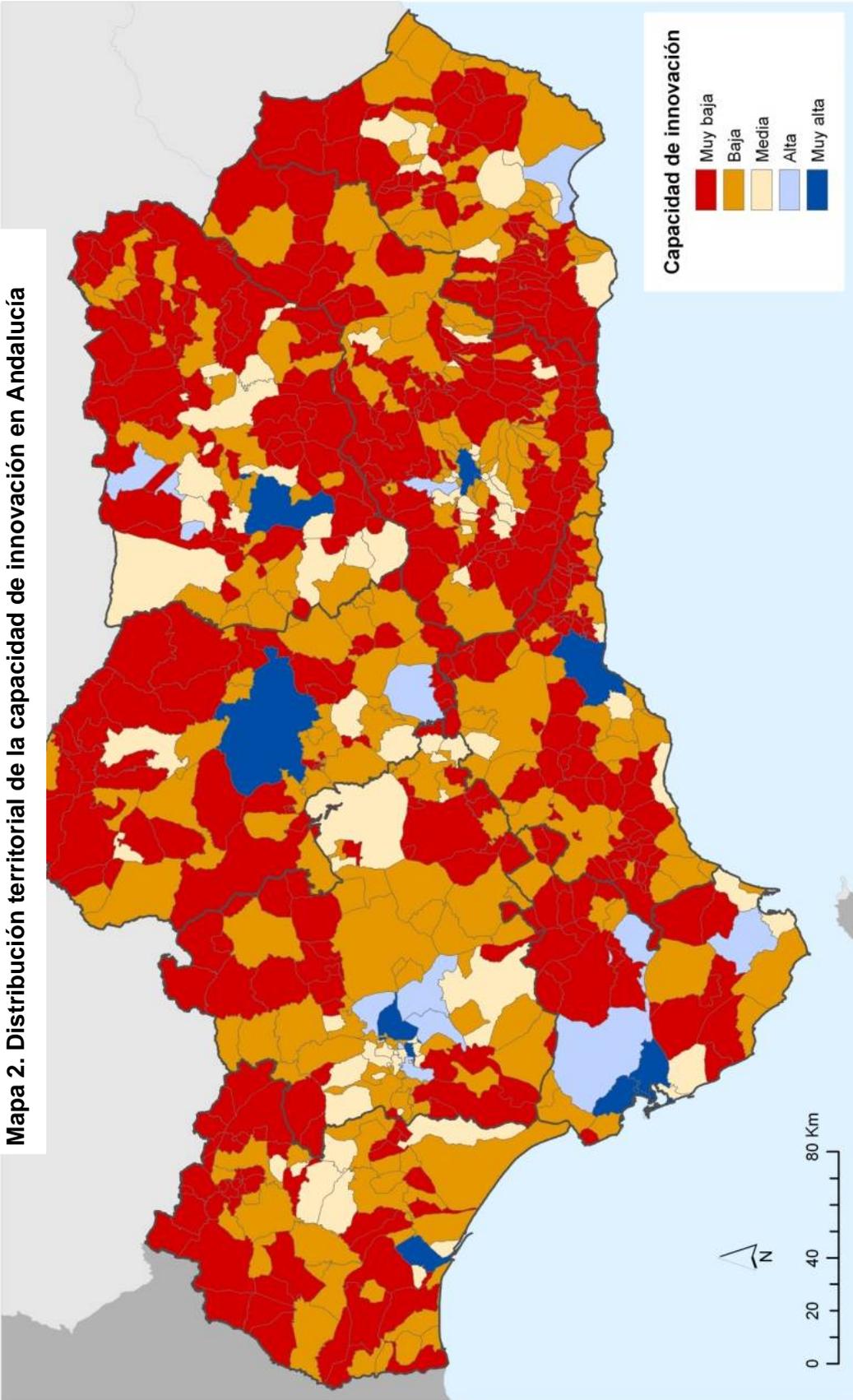
Cuadro 1. Capacidad innovadora y tamaño municipal

	<10.000		10.000<20.000		20.000<50.000		50.000<100.000		≥100.000	
	Municipios	%	Municipios	%	Municipios	%	Municipios	%	Municipios	%
Muy alta					3	6,1	1	5,9	7	58,3
Alta	2	0,3	2	2,7	4	8,2	1	5,9	3	25,0
Media	50	8,1	15	20,6	10	20,4	5	29,4	2	16,7
Baja	167	27,0	37	50,7	29	59,2	10	58,8		
Muy Baja	400	64,6	19	26,0	3	6,1				
TOTAL	619	100	73	100	49	100	17	100	12	100

Fuente: Elaboración propia

El mapa 2 ilustra cómo se distribuye territorialmente la capacidad de innovación regional y, por tanto, los contrastes internos existentes al respecto. Como cabría esperar, los municipios que más destacan se corresponden con los ubicados en las aglomeraciones urbanas de la región, observándose los valores más altos en sus núcleos. Aunque en menor medida, también sobresalen algunos de los de tamaño medio que forman parte de las coronas metropolitanas.

Otras áreas con una capacidad de innovación muy por encima de los parámetros medios regionales, junto a los ámbitos metropolitanos y aglomeraciones urbanas, son las que incluyen a ciertos municipios identificados con sistemas productivos locales en torno a la agricultura o al turismo, y con distritos o *cuasi* distritos industriales.



Fuente: Elaboración propia

El resto del territorio andaluz tiene una capacidad innovadora baja o muy baja y se corresponde con municipios localizados, mayoritaria aunque no exclusivamente, en ámbitos serranos.

4. Estrategias y actuaciones regionales para la promoción de la innovación

En Andalucía el sistema de innovación recae y se soporta, fundamentalmente, sobre las actuaciones desarrolladas desde la Administración pública, que ha diseñado todo un cuerpo de políticas, acciones, instrumentos y entidades cuyo objetivo básico es impulsar el interés por la innovación. La integración de España en la Unión Europea y las competencias económicas y de investigación que tiene asumidas Andalucía en el contexto español explican que las principales líneas de actuación que guían la investigación e innovación en esta región vengan orientadas por las directrices recogidas en los Programas Marco de la Unión Europea, los Planes Nacionales de I+D+I, y los Planes Andaluces de Investigación, Desarrollo e Innovación.

Uno de los instrumentos utilizados por las administraciones públicas para implementar las políticas de fomento de la actividad innovadora es la concesión de algún tipo de incentivos a las empresas. En este sentido, y por lo que se refiere a la inversión en actividades innovadoras, las empresas instaladas en Andalucía tienen acceso a diversos programas procedentes de los diferentes niveles administrativos, aunque hay que destacar el protagonismo del supraestatal, ya que la Unión Europea, además de ayudar directamente a partir de sus propias líneas de actuación, lo hace indirectamente cofinanciando una parte de los programas vigentes en España tanto a escala nacional como autonómica.

Con relación al fomento de la cooperación empresarial en innovación, la Unión Europea apoya la constitución de redes de colaboración internacional concediendo subvenciones; de la misma manera, el Estado financia la participación de empresas españolas en programas de cooperación internacionales. Además, el gobierno central ha diseñado el Programa de Agrupaciones Empresariales Innovadoras para promover la consolidación de cluster innovadores en torno a alguna actividad industrial o al turismo; para ello, se fomenta la creación de agrupaciones integradas por empresas, administraciones, asociaciones empresariales, y centros de formación, investigación e innovación relativos a un determinado sector de actividad en torno a un proyecto de carácter innovador. Igualmente, la cooperación en materia de innovación está recibiendo una especial atención por parte de la administración regional que cuenta también con programas dirigidos a promover la cooperación entre empresas y centros de investigación o tecnológicos, dedicando especial atención a los proyectos de colaboración entre empresas, y entre éstas y los centros vinculados a la generación o transferencia de conocimiento; se trata de actuaciones especialmente dirigidas a concentraciones territoriales de empresas, tales como sistemas productivos locales, distritos industriales o áreas de especialización productiva, hecho éste último que supone una revalorización del territorio como importante factor con incidencia en la innovación y que constituye una inflexión respecto a políticas anteriores.

Uno de los handicaps con los que tradicionalmente ha contado Andalucía en relación a la innovación es el de carecer de un suficiente número de espacios capaces de acoger a empresas e instituciones vinculadas con el desarrollo de proyectos innovadores, de facilitar la identificación precisa de oportunidades innovadoras, de adaptar la oferta tecnológica para su aplicación a productos o procesos concretos, o de proporcionar, en general, servicios avanzados. Para solucionar dicha carencia y superar tales limitaciones, desde los años 90 la administración regional está llevando a cabo un intenso programa dirigido a la creación de una Red de Espacios Tecnológicos de Andalucía (RETA), que sustenta la política de innovación en esta región y que cuenta con el respaldo de la Unión Europea a través del

Programa Regional de Acciones Innovadoras (PRAI-RETA) (Decisión de la Comisión Europea de 12 de abril de 2006).

Entre los llamados *Espacios tecnológicos y de conocimiento*, cabe destacar dos categorías:

- *Parques científico-tecnológicos*, que se definen como “espacios ubicados en suelos urbanísticamente aptos, que albergan a empresas y entidades que tienen entre sus objetivos la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.” (Orden de 18 de septiembre de 2006, BOJA nº 190 de 29 de septiembre de 2006 y Decreto 254/2009, de 26 de mayo; BOJA nº 109, de 9 de junio de 2009).
- *Parques de innovación empresarial (PIE)*, “espacios ubicados en suelos urbanísticamente aptos, donde se agrupan empresas y entidades ligadas a la I+D+i, que de forma conjunta pueden alcanzar sinergias e inducir el desarrollo económico de la zona que constituye su ámbito de influencia... Se interrelacionan con su entorno próximo mediante procesos de difusión, aplicación y transferencia tecnológica y del conocimiento” (Orden de 18 de septiembre de 2006, BOJA nº 190 de 29 de septiembre de 2006 y Decreto 254/2009, de 26 de mayo; BOJA nº 109, de 9 de junio de 2009).

Como muestra el cuadro 2, existen en Andalucía 13 espacios tecnológicos y de conocimiento que se encuentran, fundamentalmente, en las principales aglomeraciones urbanas de la región, localizándose 8 de ellos en capitales provinciales y el resto en ciudades intermedias que forman parte de dichas aglomeraciones.

Cuadro 2. Espacios tecnológicos y de conocimiento

PARQUES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS		PARQUES DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL (PIE)	
Almería	Parque de Innovación y Tecnología de Almería (PITA)	Córdoba	Parque Joyero de Córdoba
Cádiz	Tecnobahía	Sanlúcar la Mayor	PIE Sanlúcar Sostenible
Jerez de la Frontera	PCT Agroindustrial de Jerez	Sevilla	Centro Tecnológico Palmas Altas
Córdoba	PCT de Córdoba Rabanales 21		
Armillá (Granada)	Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud (PTS)		
Jaén	Parque del Aceite y el Olivar (GEOLIT)		
Málaga	Parque Tecnológico de Andalucía (PTA)		
Dos Hermanas (Sevilla)	PCT Dehesa de Valme		
La Rinconada (Sevilla)	Parque Tecnológico Aeronáutico de Andalucía (Aerópolis)		
Sevilla	Cartuja'93		

Fuente: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, 2007

Por su parte, las entidades orientadas a la aplicación y transferencia del conocimiento están conformadas por los *Centros Tecnológicos de Aplicación del Conocimiento*, las *Entidades de Transferencia de la Tecnología y el Conocimiento*, los *Centros de Creación y Consolidación de Empresas de Base Tecnológica* y los *Agentes del Conocimiento Acreditado*.

Los *Centros Tecnológicos de Aplicación del Conocimiento* se subdividen, a su vez, en tres categorías:

- *Centros tecnológicos avanzados (CTA)*, creados para realizar actividades de investigación, de desarrollo tecnológico y de transferencia de conocimiento, que están dirigidos a un sector económico estratégico para Andalucía y tienen como objetivo principal la mejora de productos, servicios y procesos así como impulsar la generación de patentes.
- *Centros tecnológicos (CT)*, constituidos con el objeto de realizar actividades de desarrollo tecnológico y transferencia de resultados orientados a la innovación y dirigidos a un sector económico estratégico para la región.
- *Centros de innovación y tecnología (CIT)*, implantados para el desarrollo de actividades de innovación tecnológica y transferencia de resultados.

Especialmente interesante resulta la distribución territorial de estos centros tecnológicos, pues, como puede observarse en el cuadro 3, no son las principales ciudades las que, mayoritariamente, acogen a este tipo de equipamiento, que sólo cuentan con 15, sino que son las que tienen una población inferior a 100.000 habitantes las que concentran al mayor número, 18 en total.

Cuadro 3. Centros tecnológicos de aplicación del conocimiento

CENTROS TECNOLÓGICOS AVANZADOS (CTA)		CENTROS TECNOLÓGICOS (CT)		CENTROS DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA (CIT)	
Córdoba	CTA del Diseño	Almería	Tecnova	Almería	Fundación Finca Exp. UAL- ANECOOP
S. Juan de Aznalfarache (Sevilla):	CT del Sector Aeronáutico	Macael	CT Andaluz de la Piedra (CETAP)	Almería	Fundación para la Investigación Agraria en la Provincia de Almería (FIAPA)
Sevilla	CT de las Energías Renovables	Cádiz	Centro Tecnológico de la Acuicultura	Almería	Asociación de Cosecheros Exportadores de Frutas y Hortalizas de la Provincia de Almería (COEXPHAL)
		Cádiz	TECNOTUR	Vícar	ETIFA
		Ubrique	Centro Tecnológico de la Piel	Cádiz	Consortio Tecnológico de Cádiz
		Lucena	Centro Tecnológico de la Madera y el Mueble de Andalucía (CITMA)	Valverde del Camino	CIT del Calzado de Valverde del Camino
		Pozoblanco	CICAP	Baeza	Fundación CITOLIVA
		Priego de Córdoba	Centro de Innovación y Tecnología Textil de Andalucía	Málaga	CITAGRO
		Cortegana	CT del Sector Cárnico	Guillena	Fundación Centro de Innovación y Tecnología del Residuo (CITRA)

		Isla Cristina	CT del Sector Pesquero	Mairena del Aljarafe	Fundación Andaluza de Imagen, Color y Óptica (FAICO)
		Lepe	ADESVA	Sevilla	Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía (AICIA)
		Jaén	OTRI Universidad de Jaén	Sevilla	Fundación para la Investigación y el Desarrollo de las Tecnologías de la Información en Andalucía (FIDETIA)
		Baeza	CITOLIVA		
		Bailén	Innovarcilla		
		Linares	Centro Tecnológico Metalmecánico y del Transporte (CETEMET)		
		Martos	Andaltec I+D+i		
		Málaga	Centro Andaluz de Innovación y Tecnología de la Información y las Comunicaciones (CITIC)		
		Sevilla	Instituto Andaluz de Tecnología (IAT)		

Fuente: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, 2007

Por su parte, las entidades de transferencia de la tecnología y el conocimiento son estructuras organizativas que tienen por objeto conectar la oferta con la demanda: *Oficinas de Transferencia de los Resultados de la Investigación (OTRIs)*, *Fundaciones Universidad-Empresa*, *Centro de Enlace para la Innovación del Sur de Europa*, *Red Andaluza de Servicios Avanzados a las Empresas (CSEA)* y *Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA)*, todos ellos localizados en las principales ciudades de la región. A las anteriores hay que añadir los *Centros de Creación y Consolidación de Empresas de Base Tecnológica (CRCEBT)*, que proporcionan espacios físicos o virtuales en los que desarrollar proyectos empresariales previos a la constitución de las firmas, así como los agentes del conocimiento tecnológico acreditados (ACTA) entre los que se incluyen las empresas que realizan actividades de I+D+i.

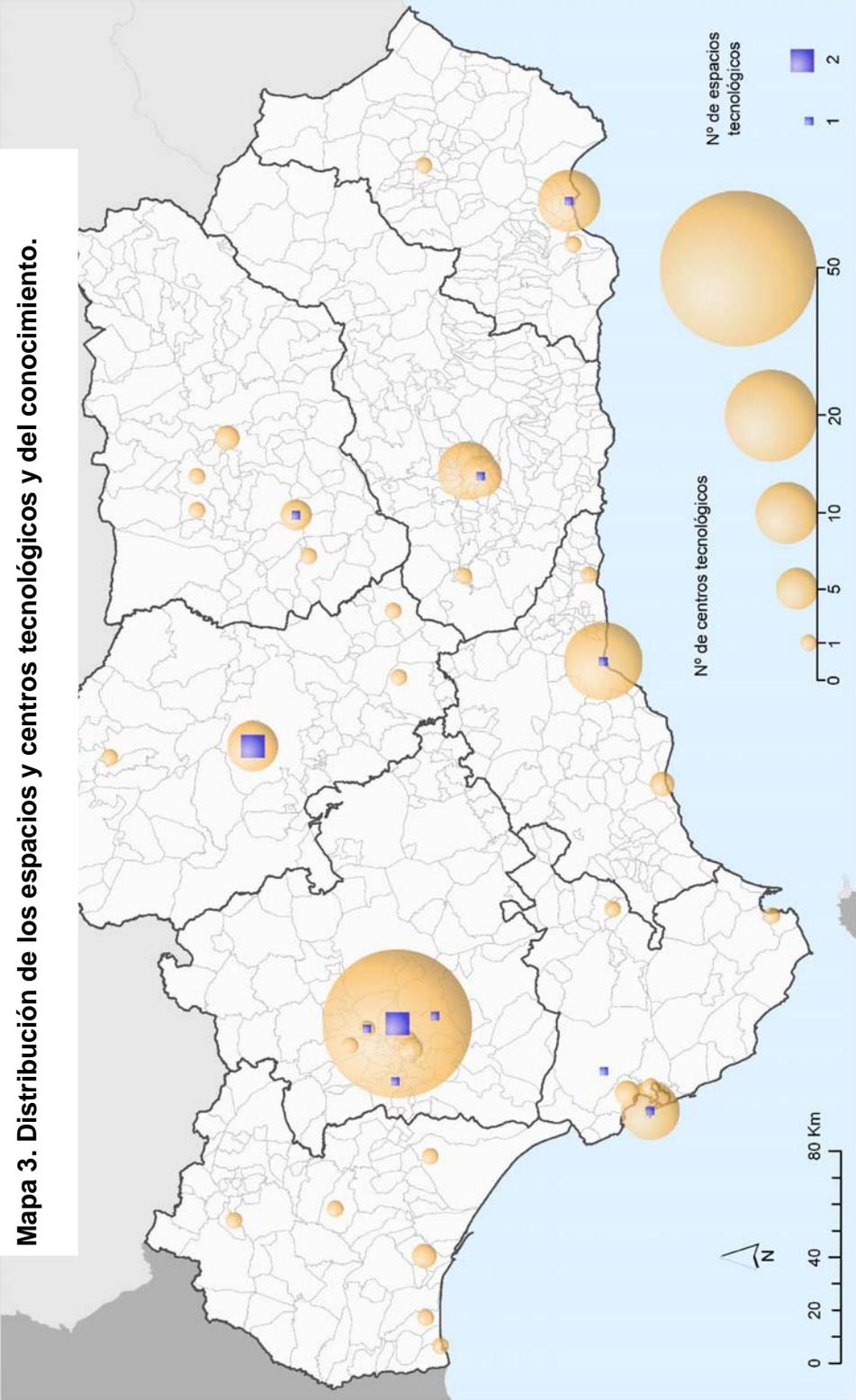
Por último, conforman también el sistema de apoyo a la innovación regional las entidades públicas de gestión dedicadas a la coordinación, y administración del conocimiento y las tecnologías, entre las que se incluyen tres agencias: *Andaluza del Conocimiento*, *de Innovación y Desarrollo de Andalucía* y *Andaluza de la Energía*, las tres localizadas en Sevilla, así como algunas otras entidades acreditadas de divulgación científica.

El mapa 3 muestra la distribución territorial de los espacios y centros tecnológicos y del conocimiento. Como puede observarse respecto a los espacios, éstos presentan una clara tendencia a la concentración en los centros regionales, ya sea en los núcleos centrales o en las coronas metropolitanas, mientras que no existe ninguna infraestructura de este tipo fuera de los ámbitos urbanos y metropolitanos.

Como contrapunto a lo anterior, los centros de aplicación de conocimiento se caracterizan por localizarse de forma más dispersa por el territorio y, además de en las aglomeraciones urbanas, lo hacen en algunas ciudades que cuentan con sistemas productivos de base

territorial, correspondientes a distritos o *cuasi* distritos industriales y a sistemas productivos locales en torno a la agricultura o al turismo. Además de en éstos, también existen algunos en ciudades pequeñas y medias del interior e incluso en ámbitos serranos.

Mapa 3. Distribución de los espacios tecnológicos y centros tecnológicos.



Fuente: Informe del Desarrollo Territorial de Andalucía (en prensa)

En definitiva, la distribución territorial de la infraestructura y equipamiento que la administración regional está desarrollando para la promoción de la innovación en el sistema urbano andaluz evidencia la implementación de dos claros objetivos:

- Por un lado, superar la tradicional concentración de este tipo de infraestructuras en las principales aglomeraciones urbanas, a partir de su localización en las ciudades de tamaño intermedio e incluso en las áreas rurales, con especial incidencia por lo que se refiere a los centros tecnológicos y a los centros de innovación y tecnología.
- Por otro, conseguir adecuar la oferta de este tipo de servicios a la demanda empresarial de los mismos. Ello explica que junto a los primeros centros tecnológicos de carácter horizontal, se añadan ahora también otros de carácter sectorial que pretenden adecuarse a la estructura productiva de cada ámbito.

Se trata, pues, de un planteamiento ambicioso sustentado en un conjunto complejo de actuaciones que pretenden incidir no sólo en la capacidad innovadora de la región sino en el dinamismo y la competitividad de los distintos ámbitos territoriales. Pese al indudable interés de la propuesta, no puede dejarse al margen el excesivo número de figuras que conforman el sistema, lo que puede generar cierta confusión e incluso dificultar su funcionamiento.

5. Políticas locales de innovación. El ejemplo de Alcalá de Guadaíra

La construcción de ciudades intermedias, que sean capaces de difundir el conocimiento y la innovación desde las grandes ciudades al conjunto del territorio, debe asociarse a la puesta en valor y la gestión inteligente de los recursos en ellas disponibles y, por supuesto, a la capacidad que muestren para saber innovar tanto desde la perspectiva económica como desde la social e institucional. Para el logro de tal resultado es necesario adoptar nuevas formas de gobernanza que se asocian “al capital social territorial, por un lado, al fortalecimiento y la coordinación institucional, por otro, y, en definitiva, a la búsqueda de una nueva gobernabilidad territorial capaz de responder adecuadamente a los desafíos planteados por el contexto actual” (Méndez-Michelini-Romeiro, 2006, 378). En este sentido, despiertan un especial interés las estrategias de actuación que se llevan a cabo en cada ámbito con objeto de avanzar en la construcción de un determinado proyecto de ciudad; lo que puede condicionar su capacidad competitiva y, en consecuencia, su forma de integrarse en el sistema mundo.

La ciudad elegida como ejemplo de lo que pueden significar estas estrategias es, Alcalá de Guadaíra, que forma parte de la primera corona de la aglomeración metropolitana de Sevilla. La inclusión del municipio en el Polo de Desarrollo de Sevilla, en vigor entre 1964 y 1970, que fue en su momento una de las principales estrategias de la política desarrollista implementada durante esos años en España, resultó determinante para impulsar un cierto crecimiento de la industria, de forma que Alcalá de Guadaíra es, tras Sevilla, el municipio que cuenta con más actividades industriales en el área metropolitana.

Si hay alguna característica especialmente destacable en relación con las estrategias de promoción del desarrollo que se están llevando a cabo en Alcalá de Guadaíra es la gran atención que está dedicando su Ayuntamiento a la integración de esta ciudad en la sociedad del conocimiento. Dicha política la lleva a cabo a través de la Agencia Municipal de Desarrollo que tiene su sede en el llamado *Complejo de Innovación y Desarrollo de Alcalá de Guadaíra* (IDEAL), en el que se integran también otras infraestructuras y centros cuyo objetivo común es propiciar el dinamismo y la innovación no sólo empresarial sino también

social. Buena parte de estas actuaciones se realizan en colaboración con las administraciones regional y provincial, así como con otros organismos de carácter privado o mixto. Entre las que pueden considerarse más básicas pueden destacarse la creación de un Centro de Exposiciones y Congresos, así como un vivero de empresas. A ellos hay que añadir la Unidad Territorial de Empleo y Desarrollo Local y Tecnológico, UTDLT, impulsada en este caso por Administración regional, destinada a dinamizar laboral y tecnológicamente a la comarca en la que se ubica esta ciudad, que, además de realizar trámites administrativos, presta servicios de información y asesoramiento para la promoción de nuevas empresas y la mejora de competitividad de las ya existentes (Cuadro 4).

Cuadro 4. Organismos e infraestructuras para la promoción del desarrollo y la innovación en Alcalá de Guadaíra

- Organismos e infraestructuras de promoción económica	-Agencia Municipal de Desarrollo (Ayuntamiento) -Centro de Exposiciones y Congresos -Vivero de empresas (Administración provincial, Organización empresarial) -Unidad Territorial de Empleo y Desarrollo Local y Tecnológico, UTDLT (Administración regional)
- Organismos e infraestructuras de apoyo a la innovación	-Sociedad Innovar en Alcalá (Ayuntamiento) -Fundación Alcalá Innova (Ayuntamiento y empresarios) -Centro de Realidad Virtual (Ayuntamiento y administración regional) -Incubadora de empresas de base tecnológica (Ayuntamiento) -Centro de Apoyo a la Calidad y la Seguridad en la Industria (Ayuntamiento) -RETA, Red de Espacios Tecnológicos de Andalucía, (Administración regional)
- Organismos e infraestructuras de apoyo a la formación	-Instituto Tecnológico de Formación (Ayuntamiento) -Centro de Formación Avanzada (Ayuntamiento) -Universidad Pablo de Olavide (Administración regional)
- Organizaciones y asociaciones empresariales y sindicales	-Cámara de Comercio (Antena Cameral de Alcalá de Guadaíra) -Federación de Industriales y Comerciantes de Alcalá de Guadaíra (FICA) -Sindicatos (CCOO y UGT)

Fuente: Elaboración propia

Pero desde la perspectiva que ahora más interesa, destaca fundamentalmente la *Sociedad Innovar en Alcalá*, de capital municipal, que, además de gestionar el Complejo, se encarga de asesorar y tutelar a las empresas, de promocionar suelo empresarial a precios más bajos que los del mercado y de sensibilizar a los empresarios sobre la importancia del aprendizaje y la incorporación de conocimiento así como del establecimiento de relaciones de colaboración interempresariales.

Por su parte, la *Fundación Alcalá Innova*, de carácter mixto, gestionó un Plan Estratégico 1998-2008, que se planteaba como objetivos aumentar la calidad de vida de los habitantes, promover la competitividad de las empresas y proyectar una buena imagen de la ciudad. Tras una positiva valoración del mismo por parte de la población (92 % según la evaluación externa realizada), se prepara ahora uno nuevo con horizonte en el año 2018; en estrecha asociación con lo anterior, Alcalá de Guadaíra forma parte de la *Red Andaluza de Desarrollo Estratégico Urbano y Territorial* (RADEUT). A su vez, entre las diversas

actuaciones desarrolladas por la Fundación, pueden destacarse los convenios de colaboración suscritos con la administración regional para crear el *Centro de Apoyo a la Calidad y la Seguridad en la Industria*, cuyo objetivo es asesorar a las empresas en esta materia, y el *Centro de Realidad Virtual*, uno de los pocos públicos existentes en España que permite desde crear prototipos a realizar simulaciones de intervenciones quirúrgicas.

Especial mención merecen también aquellas otras estrategias dirigidas a promover el conocimiento. Por un lado, hay que señalar al respecto la creación del *Instituto Tecnológico de Formación*, integrado en la Agencia Municipal de Desarrollo, que organiza cursos y seminarios para empresarios y trabajadores. Por otro, despierta especial interés el *Proyecto de Movilización Social Educativa Alcalá Educa* que, además de contar con una línea de sensibilización de la cultura emprendedora, pretende reducir el fracaso escolar, educar en valores y fomentar el interés por el aprendizaje. En esta línea, se explica su integración en la *Red Internacional de Ciudades Educadoras* conformada, como su nombre indica, a escala internacional por un número significativo de ámbitos de treinta y seis países, lo que además de contribuir a canalizar información e innovaciones desde el exterior con todo lo que ello supone para su integración en la sociedad del conocimiento, parece responder a las nuevas estrategias de gobierno del territorio (Castañer, et al, 2009).

Merece, por último, atención el *Proyecto Territorio Socialmente Responsable*, que se está llevando a cabo en colaboración con la Organización Internacional del Trabajo, en el que participan asociaciones empresariales y sociales, empresas, sindicatos, universidades, así como la administración regional. Su objetivo es implicar a la sociedad local en un proyecto de ciudad económicamente dinámica, ambientalmente sostenible y socialmente cohesionada.

En resumen, las estrategias de desarrollo llevadas a cabo en Alcalá de Guadaíra tienen como principal objetivo convertirla en una ciudad inteligente sustentada sobre tres pilares: la innovación empresarial, la educación como base del conocimiento y la responsabilidad social. Se trata, por consiguiente, de una interesante estrategia de actuación estrechamente relacionada con la inserción de esta ciudad en la sociedad del conocimiento que pone en evidencia la existencia de instituciones muy innovadoras.

6. Algunas consideraciones finales

El conocimiento y la innovación cobran un creciente protagonismo en los procesos de desarrollo territorial al condicionar la forma en que se aprovechan los recursos así como el modo en que se insertan los territorios en el espacio global de las redes y en la llamada sociedad del conocimiento.

Una vez analizado el comportamiento más o menos innovador de los distintos ámbitos territoriales que conforman la región, se ha podido comprobar que se cumplen en Andalucía las hipótesis planteadas al principio del trabajo. El modelo espacial de la actividad innovadora está asociado a las economías de urbanización y aglomeración, pero también a la existencia de distritos industriales y sistemas productivos locales.

Por otra parte, las actuales políticas de innovación parecen estar potenciando las capacidades locales, prestando así una mayor atención al equilibrio y la cohesión territorial. De este modo, la mayor dispersión en la ubicación de los nuevos espacios y centros tecnológicos tiene una clara intencionalidad: corregir la tradicional concentración de este tipo de infraestructuras en las dos principales aglomeraciones urbanas de la región, Sevilla y Málaga, a la vez que adaptarse a las necesidades específicas de los sistemas productivos de base territorial más relevantes de la región.

Respecto a la cooperación, pese a que cada vez proliferan más los programas públicos dirigidos a favorecer las relaciones entre actores económicos e institucionales, ante la evidencia de que este tipo de estrategias hacen más efectivas las actuaciones de promoción, tanto de la innovación como del desarrollo, aún se observa cierta reticencia en las empresas, que prefieren optar por alguna subvención a proyectos individuales, y lamentablemente tampoco todas las instituciones locales son receptivas a este tipo de actuaciones.

Especialmente interesantes son las estrategias desarrolladas por el Ayuntamiento de Alcalá de Guadaíra, al estar muy directamente encaminadas a potenciar la innovación empresarial y el interés de la sociedad por el aprendizaje; ello puede permitir no sólo una mejor inserción de esta ciudad en la sociedad del conocimiento, sino también conseguir una mayor calidad de vida para sus habitantes y, en definitiva, un efectivo proceso de desarrollo territorial.

Bibliografía

- ALBERTOS, J.M.; CARAVACA, I.; MÉNDEZ, R. Y SÁNCHEZ, J.L. (2004): "Desarrollo territorial y procesos de innovación socioeconómica en sistemas productivos locales" en ALONSO, J.L. *et al.* (edit.): *Recursos territoriales y geografía de la innovación industrial en España*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 15-60.
- AYDALOT, P. (1986). *Milieux innovateurs en Europe*. Paris: GREMI
- BELLET, C y LLOP (2004) Miradas a otros espacios urbanos: las ciudades intermedias. *Scripta Nova* vol. VIII, 165 (<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-165.htm>).
- BOISIER, S. (2001): "Sociedad del conocimiento, conocimiento social y gestión territorial", *Interações. Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, vol. 2, nº 3, pp. 9-28.
- CASTAÑER, M., et al. (2009): "Las redes de ciudades: gobiernos emergentes en las ciudades intermedias catalanas". En *Ciudades, culturas y fronteras en un mundo en cambio*, Sevilla, Consejería de Obras Públicas y Transportes, Junta de Andalucía, pp. 56-66.
- CATING, M.; LACOUR, C. y LUNG, Y. (2001) : "Innovation et développement regional", *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, nº 1, pp. 3-20
- DRUCKER, P.F. (1969): *The Age of Discontinuity*, New York, Harper & Row.
- FLORIDA, R. (1995): "Towards the learning regions". *Futures*, 27,5: 527-536
- GAULT, M. (1989) *Villas intermédiaires pour l'Europe?*. Syros Alternatives, Paris.
- GONZÁLEZ, G. (2006): *Innovación, redes y territorio en Andalucía*, Sevilla, Universidad de Sevilla- Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía.
- GONZÁLEZ, G. (2010): *Modelos territoriales de innovación en Andalucía*, Estudio realizado para la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (documento inédito)
- JAMBES, J.P. (2001). *Territoires apprenants. Esquisses pour le développement local du XXI siècle*, París, L'Harmattan
- KRÜGER, K. (2006): "El concepto de la 'sociedad del conocimiento'", *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales* (Serie documental de Geo Crítica), vol. XI, nº 683. <http://www.ub.es/geocrit/b3w-683.htm>.
- MACHLUP, F. (1962): *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton, Princeton University Press.
- MAILLAT, D. (1995): "Les milieux innovateurs". *Sciences Humaines*, nº 8, pp. 41-42
- MAILLAT, D. y KEBIR, L. (1998) : "Learning region et systèmes territoriaux de production", *Working Paper IRER*, 9802ª, Neuchâtel, Université de Neuchâtel.

MACKINNON, D.; CUMBERS, A. y CHAPMAN, D. (2002): "Learning, innovation and regional development: a critical appraisal of recent debates", *Progress in Human Geography*, nº 26, pp. 293-311.

MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, M.C. (2004): "La capacidad innovadora de las redes de desarrollo regional: El valor añadido de la colaboración, la competitividad y la difusión del conocimiento", *Información Comercial Española*, 812: 55-69

MÉNDEZ, R. (2002): "Innovación y desarrollo territorial: Algunos debates teóricos recientes", *EURE Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales*, nº 28 vol. 84, pp. 63-84.

MÉNDEZ, R.- ABAD, L.- CARAVACA, I.- GONZÁLEZ, G. (2009): *Las ciudades de Andalucía en la sociedad del conocimiento*, Instituto de Estadística de Andalucía (documento inédito)

MÉNDEZ, R.; MICHELINI, J.J. y ROMEIRO, P. (2006): "Redes institucionales e innovación en ciudades intermedias para el desarrollo territorial", *Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales*, XXXVIII (148), pp. 377-395.

MORGAN, K. (1997): "The Learning Region: Institutions, Innovation and regional Renewal". *Regional Studies*, 31, 5: 491-503.

MOULAERT, F. (2008): "Innovación social. Institucionalmente enraizada, territorialmente (Re)producida". *Globalización económica: amenazas y oportunidades para los territorios*, en Albertos, M.M. et al (eds.) Valencia: Grupo de Geografía Económica. Asociación de Geógrafos Españoles y Universidad de Valencia, pp. 9-17

MOULAERT, F. y SEKIA, F. (2003): "Territorial innovation models: a critical survey", *Regional Studies*, nº 37, pp. 289-302

ROHRBACH, D. (2007): "The development of knowledge societies in 19 OECD countries between 1970 and 2002", *Social Science Information*, vol. 46, nº 4, pp. 655-689.

RULLANI, E. (2000): *Local Systems and Knowledge Production*, OCDE-Banco Mundial

UNESCO (2005): *Hacia las sociedades del conocimiento*, París, ONU.