

MERCADO DE TRABAJO Y PROGRESO TECNOLÓGICO EN LA ESTRATEGIA DE DESARROLLO ECONÓMICO REGIONAL. EL PAPEL DE LOS PARQUES TECNOLÓGICOS

José Antonio ALVAREZ GONZALEZ
Juan Manuel CABRERA SANCHEZ

Dpto. ECONOMIA APLICADA
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

1. Introducción.

La Política Económica Regional ha estado sometida a una importante revisión teórica (¹), y práctica, en los últimos veinte años. Ello no quiere decir, ni mucho menos, que hayan desaparecido los problemas económicos regionales. Es más, en el contexto de la Comunidad Económica Europea, la aprobación del Acta Unica, la consiguiente formación de un mercado único, y la necesaria coordinación de las políticas monetaria y fiscal, exigirá, como contrapeso, una mayor aplicación de la Política Económica Regional.

En la Política Económica de Desarrollo Regional se pueden plantear, básicamente, tres cuestiones entrelazadas: la asignación de funciones/competencias en los distintos niveles de decisión, el problema del diseño e implementación de la Política Económica de Desarrollo Regional, y la financiación de dicha política de desarrollo. En esta comunicación vamos a analizar, especialmente, el papel del progreso tecnológico en el desarrollo económico regional, centrándonos en dos aspectos no suficientemente resaltados: la importancia del factor humano, y la importancia del entorno urbano, en el proceso de generación y difusión de las innovaciones tecnológicas. Este planteamiento nos lleva a la conclusión de que para que la Política Económica de Desarrollo Regional tenga éxito deberá integrar dos componentes: la formación del factor humano y la creación de un entorno espacial adecuado. En este marco de análisis los parques tecnológicos aparecen como un instrumento capaz de

1. Ver, por ejemplo, a FISCHER, M.M. (1.985).

integrar ambos elementos y, como consecuencia, de desempeñar un papel importante en el desarrollo económico regional.

2. Los problemas del Desarrollo Económico Regional.

Los mecanismos de mercado, y los efectos acumulativos ya señalados por Myrdal, tienden a producir cada vez mayores desequilibrios económicos territoriales: regiones cada vez más deprimidas/subdesarrolladas junto a regiones cada vez más congestionadas/desarrolladas; desequilibrios que raramente se corrigen automáticamente. Es necesario, por tanto, aplicar políticas específicas de desarrollo regional para compensar el libre funcionamiento de los mecanismos de mercado.

El desarrollo económico es un fenómeno extraordinariamente complejo ⁽²⁾, y las teorías de desarrollo económico sólo suelen considerar algunos de los aspectos parciales de dicho fenómeno. El desarrollo económico puede observarse como un proceso con tres dimensiones: estructural-espacial-temporal ⁽³⁾. Las innovaciones tecnológicas producen modificaciones en la estructura económica, lo que a su vez suele ocasionar alteraciones en la localización espacial de la actividad económica. Dentro de esta línea de razonamiento se suele mantener que las economías agrarias son economías espacialmente dispersas, las economías industriales son economías espacialmente concentradas, y las nuevas economías de servicios, con el desarrollo del nuevo sector de la información, vuelven a ser economías espacialmente dispersas. Esta secuencia, aunque parece verosímil, entendemos que peca de esquemática ⁽⁴⁾. Lo que si parece claro es que en los

2. Algunos autores consideran el desarrollo económico como un fenómeno esencialmente cultural. Ver SAMPEDRO, J.L. (1.982).

3. Como ha señalado THOMAS, M.D. (1.985, p. 15), se ha establecido una cierta relación entre innovación tecnológica, crecimiento económico y cambio estructural, pero se ha ignorado su vertiente espacial.

4. Existe, no obstante, una literatura que apoya dicha tesis en base a las nuevas tecnologías de la información y en los cada vez mayores costes de las deseconomías de

últimos quince años se ha producido, en los países industriales, una transformación de la estructura económica en la que los tradicionales sectores punta (industria pesada, petroquímica, etc.) han sido desplazados por nuevos sectores (electrónica, informática, comunicaciones, biotecnología, etc.) cuya característica común es su elevado componente tecnológico. Esta transformación estructural está produciendo importantes cambios en la distribución espacial de la actividad económica. Aquí, sin embargo, más que las consecuencias espaciales de la transformación de la estructura económica nos interesa sus causas: el progreso tecnológico y la generación y difusión del mismo.

La importancia del progreso tecnológico en el desarrollo económico está empíricamente fundamentada desde los trabajos pioneros de Solow (5). Los economistas, sin embargo, han tenido problemas a la hora de integrar el fenómeno del progreso tecnológico en el análisis económico; especialmente la especificación de los determinantes de la generación/difusión del progreso tecnológico en el espacio (6). Existen, sin embargo, algunos intentos de elaborar una teoría de la generación/difusión espacial de las innovaciones que merece la pena recordar.

La teoría de la difusión espacial de las innovaciones de Hägerstrand; la teoría de la incubadora; y la teoría del ciclo vital del producto son algunos de esos intentos. Todas ellas coinciden en destacar el papel de los núcleos urbanos en la generación y difusión de las innovaciones.

La teoría de la incubadora destaca la importancia de las economías de aglomeración y de localización en la creación de un entorno atractivo para la aparición de nuevas actividades económicas. Hägerstrand estudió la propagación espacial de las innovaciones de consumo a través de la estructura jerárquica de los núcleos urbanos. Los estudios posteriores de Pedersen y Berry generalizaron la hipótesis de Hägerstrand a otros tipos de innovaciones. Finalmente la teoría del ciclo vital del producto va un paso más allá. Esta teoría destaca cuatro fases en la evolución de un producto y liga cada una de las fases con la existencia de un entorno espacial determinado. Así la primera fase de experimentación e introducción del producto necesita de un entorno espacial con trabajadores altamente cualificados, existencia de un

aglomeración. Ver, por ejemplo, a RICHARDSON, H.W. (1.980).

5. SOLOW, R.M. (1.985).

6. Pese a que es históricamente observable que las innovaciones se producen y se difunden en determinados entornos urbanos. Ver LASUEN, J.R. (1.973); GALE, S. (1.972); etc.

ambiente cultural favorable, apoyo financiero, etc. Y según se extiende la demanda del producto, se estandariza y automatiza su producción, aumentan las necesidades de capital físico y disminuyen las exigencias de trabajadores altamente cualificados.

Tenemos, en definitiva, la siguiente secuencia: las innovaciones tecnológicas son un factor importante del desarrollo económico; y al proceso de innovación tecnológica contribuyen dos elementos básicos: un factor humano cualificado y la existencia de un entorno espacial adecuado. Veamos con más detalle estos elementos.

3. Factor humano, progreso tecnológico y núcleos urbanos.

Podríamos decir, sin exagerar, que existe un consenso entre los economistas del desarrollo económico en considerar al factor humano/capital humano, y al progreso tecnológico, como los dos factores que más han contribuido al desarrollo económico en lo que va del siglo XX (7).

Desde los clásicos se ha destacado la importancia del factor humano como factor de producción y, en definitiva, como factor de crecimiento. La literatura del capital humano ha destacado la heterogenidad del factor humano y la importancia de las inversiones en capital humano como estrategia de desarrollo económico.

El capital humano cumple una doble función como soporte del desarrollo tecnológico (8). Por una parte, como factor productivo, aporta las cualificaciones del personal técnico e investigador necesario para aplicar el progreso tecnológico en los diferentes ámbitos productivos, evitando posibles cuellos de botella que impidan la

7. Para una cuantificación de la contribución de estos factores al desarrollo económico se puede consultar a DENISON, E.E. (1.964), (1.967).

8. Hay que tener en cuenta que la relación entre el capital humano y el progreso tecnológico es múltiple, y no esta libre de controversias. Por una parte la formación de capital humano contribuye al progreso tecnológico, pero por otro lado las innovaciones tecnológicas transforman la demanda de cualificaciones (de capital humano).

aceptación/aplicación de nuevas tecnologías (9).

Cuando se habla de capital humano, no solo hay que tener en cuenta el nivel educativo de la población, sino también el tipo de educación, ya que de lo que se trata es de lograr la adecuación cualitativa y cuantitativa entre la oferta de recursos humanos y la demanda derivada del proceso productivo. Para hacer una referencia concreta, España presenta una abundancia de titulados superiores, especialmente en ciencias básicas y humanidades, que contrasta con la carencia de titulados de grado medio y, sobre todo, con titulados con formación tecnológica (10). Es decir, se produce una inadecuación entre la oferta y la demanda de cualificaciones.

En segundo lugar el sistema educativo no sólo contribuye a la cualificación de los recursos humanos, sino que también, al introducir determinadas actitudes y valores acordes con la receptividad y aceptación a los avances tecnológicos (11), participa en la creación de un entorno social y cultural permeable, capaz de asimilar las nuevas tecnologías en el proceso económico. Esta cultura tecnológica se manifiesta en las pautas de comportamiento colectivo, que a su vez influyen en los distintos agentes como receptores potenciales de tecnología. Las pautas de consumo de la sociedad, más o menos propensa a aceptar cambios, la importancia de los directivos/managers en la generación de innovaciones, la receptividad de los sindicatos ante las mismas, etc., dependerán, en gran medida, del tipo de cultura tecnológica existente.

La actividad económica no se desarrolla en el vacío, sino que se asienta en el espacio. La producción, el mercado,

9. La relación entre capital humano y progreso tecnológico ha sido destacada por NELSON, R.R. y PHELPS, E.S. (1.966); WOZNIAK, G.E. (1.984) y (1.987); etc.

10. Resulta significativo que en tecnologías de la información, una rama de importante desarrollo y fuerte potencial, la oferta de titulados superiores no haya llegado a cubrir el 40 por 100 de las necesidades generadas por las empresas en el período 1.985-88. Ver FUNDESCO (1.986). Y lo que es más importante, se espera que ese desajuste se mantenga en el futuro. Ver CASTELLS, M. y otros (1.986, tomo II, p. 923-926).

11. Uno de los medios de que dispone el sistema educativo para introducir las nuevas tecnologías en el tejido social es mediante la aplicación de esas nuevas tecnologías de la información en el proceso educativo. Ver, SEGOVIA, R. y ZACCAGNINI, J.L. (1.988) en lo referente a la formación ocupacional, y CASTELLS, M. y otros (1.986, tomo II, ps. 841, 915, 919) aplicada a la primera enseñanza.

la innovación, etc., necesitan de la interacción entre los individuos, y ésta se produce principalmente en los núcleos urbanos o en las áreas metropolitanas. Sin embargo, existen importantes núcleos urbanos en regiones completamente deprimidas. No es, por tanto, el aspecto cuantitativo del núcleo urbano lo que le dá su caracter dinamizador sino su compenente cualitativa.

De las funciones de los núcleos urbanos vamos a destacar dos: en primer lugar, los núcleos urbanos son centros de concentración del factor humano. Ya hemos destacado la importancia del capital humano como factor de producción y como factor de generación/difusión del progreso tecnológico. Y es en los núcleos urbanos donde se encuentran los mercados de trabajo, no solo mejor cualificados, sino tambien más diversificados. Por tanto, más que el nivel de cualificación del individuo, que destaca el enfoque del capital humano, nos interesa la formación de mercados cualificados y diversificados. Además, los núcleos urbanos generan, en mayor medida, un clima más propicio para la formación de una cultura tecnológica favorable a la innovación (12), condición importante tanto para la localización de nuevas actividades económicas como para el potencial de innovaciones.

En segundo lugar, los núcleos urbanos o áreas metropolitanas generan un importante caudal de comunicación e información, factores que cada vez alcanzan mayor importancia, tanto en el desarrollo y difusión de las innovaciones, como en la localización de nuevas actividades productivas (13). El individuo innovador, como señala Sweeny (14), se caracteriza por su experiencia y sus contactos personales; este potencial de contactos directos (a lo que se llama contacto de media hora) y, por tanto, la capacidad de innovación, sufre una caída exponencial fuera de un radio de 30 a 40 kilómetros, que pone de manifiesto la naturaleza

12. La concepción de las ciudades como centros culturales que contribuyen al desarrollo económico y al cambio social ha sido destacada por los teóricos del desarrollo regional. Ver FRIEDMANN, J.P. (1.972); LAMPARD, E.E. (1.972); etc. Una encuesta realizada por FUNDESCO (1.986) pone de manifiesto que en España se mantiene dicha relación: los municipios de más de 50.000 habitantes, y las personas más cualificadas, son más receptivas a las innovaciones.

13. Junto con otros factores, tales como la concentración en los núcleos urbanos de los servicios a las empresas. Ver CUADRADO ROURA, J.R. y GONZALEZ MORENO, M. (1.988).

14. SWEENEY, G.P. (1.988).

local de la innovación y del desarrollo económico.

Los elementos analizados, mercados de trabajo cualificados y diversificados, cultura técnica espacialmente concentrada, y capacidad de comunicación, son factores que contribuyen en gran medida a crear un entorno ambiental o plasma ⁽¹⁵⁾ que actúa como factor endógeno de innovación. Este marco, o entorno, tiene una dimensión local. El empresario innovador schumpeteriano surge en ese clima cultural y tiende a localizar su empresa en la localidad a la que está vinculado, normalmente su lugar de residencia ⁽¹⁶⁾. Por tanto, más que atraer actividades de otros lugares se trata de crear las condiciones adecuadas para promover el desarrollo endógeno, la generación y consolidación de iniciativas locales.

En definitiva, la idea que tratamos de desarrollar aquí es que si, a efectos de análisis, podemos tratar de determinar la contribución, por separado, de cada uno de los factores de desarrollo económico, en la realidad se necesita la participación de todos ellos en las proporciones adecuadas ⁽¹⁷⁾; y cuando ésta se da, se produce un efecto sinérgico: la contribución del conjunto es mayor que la suma de las contribuciones de las partes. Esta combinación de factores para que actúe como dinamizadora del desarrollo económico, debe encontrarse espacialmente concentrada en núcleos urbanos o áreas metropolitanas. Nos volvemos a encontrar, por tanto, con el papel fundamental de los núcleos urbanos en el desarrollo económico espacialmente localizado. Y dentro de esos núcleos, la labor de bisagra, de buscar/recibir nuevas tecnologías para adaptarlas e incorporarles al desarrollo económico regional, es realizada por los mercados de trabajo urbanos, que son los que, principalmente y en mayor medida, disponen de trabajadores y empresarios cualificados (capital humano).

4. Las políticas de desarrollo económico regional.

Las Políticas Económicas de Desarrollo Regional han

15. SAEZ DE BURUAGA, G. (1.984).

16. CUADRADO ROURA, J.R. (1.988).

17. Por decirlo de un modo trivial, si podemos establecer que parte de oxígeno existe en una unidad de agua, esta claro que aumentando únicamente la aportación de oxígeno no aumenta la cantidad de agua.

fluctuado entre dos extremos: el desarrollo subsidiado y el desarrollo autogenerado/endógeno. El desarrollo autogenerado, por evitar el término endógeno, tan de moda últimamente, más que destacar los factores de localización industrial apunta hacia un uso eficiente de los recursos propios (18).

Al diseñar las Políticas Económicas de Desarrollo Regional se deberá tener en cuenta, no sólo las características de la región en que se piensa aplicar, (los factores de desarrollo de que dispone) (19), sino también el marco de relaciones en el que la región se integra (sus relaciones de intercambio). La eficiencia económica exige la especialización, el aprovechamiento de los recursos propios y la creación de nuevos recursos en los que la región disponga de alguna ventaja comparativa (20).

En el modelo de desarrollo económico que venimos analizando hemos destacado dos componentes: los individuos/capital humano y el entorno en el que estos individuos se desenvuelven.

El factor humano desempeña un papel fundamental como consumidor, como factor de producción, como innovador, como organizador, etc., de la actividad económica, y en particular en el desarrollo económico. Ahora bien, el impacto de las políticas educativas en el desarrollo económico regional es más que dudoso, dada la movilidad de este recurso productivo. Una mayor inversión en educación en una región puede contribuir, más que al desarrollo de dicha región, a una emigración selectiva de los trabajadores más cualificados y al desarrollo, en definitiva, de las regiones receptoras. Esto ocurre porque la política de inversiones en capital humano incide únicamente en la vertiente de la oferta de los factores productivos, sin tener en cuenta su utilización eficiente, lo que nos lleva a la necesidad de una estrategia de desarrollo integrada.

18. Esta distinción sólo pone mayor énfasis en el aspecto de localización o en el desarrollo de recursos propios. Que duda cabe, sin embargo, que el desarrollo de los recursos propios puede actuar como factor de emplazamiento de industrias foráneas así como la localización de estas industrias puede contribuir al desarrollo de los recursos propios.

19 Según esas características se pueden establecer múltiples tipologías de regiones. Como muestra podemos citar a SWEENEY, G.P. (1.986) que realiza una clasificación en la que pone especial énfasis en el componente tecnológico.

20. Bien entendido que una especialización no significa una actividad económica de monocultivo, que es la más sensible a los vaivenes del mercado internacional, y que carece del estímulo de la interacción entre actividades complementarias.

Un entorno puede representarse por un vector estado (x), formado por un conjunto de elementos que le caracterizan: stock de capital humano (kh), stock de conocimientos (sc), integración de la economía regional en la economía mundial (im), existencia de capital riesgo (cr), etc.. Podemos, por tanto, establecer las siguientes relaciones: una función de producción agregada en la que el output (Q) es función del capital (K), del trabajo (L) y del progreso tecnológico (δ); y una función de progreso tecnológico que capte esa relación entre el entorno y el progreso tecnológico.

$$Q = F_1(K, L, \delta)$$

$$\delta = F_2(x) = F_2(kh, sc, im, cr, \dots)$$

En este modelo de desarrollo económico la política educativa (de formación de capital humano), desempeña una doble función: en primer lugar contribuye a crear un entorno cultural adecuado para la generación/difusión del progreso tecnológico.

En segundo lugar, la política educativa, mediante la adecuación y mejora, tanto cuantitativa como cualitativa, de la oferta educativa a los cambios en la estructura ocupacional y en los perfiles demandados por el sistema productivo, como consecuencia de la innovación tecnológica, cumple un importante papel como soporte institucional del desarrollo y de la adaptación de las innovaciones. Pero tanto ésta función de generación de cualificaciones adecuadas, como de creación de una cultura técnica que sirva de caldo de cultivo de las nuevas actividades, hay que situarla en el marco regional, es decir, deberá estar en función de las características y necesidades de la región.

Finalmente, la política educativa, para tener éxito, deberá formar parte de un paquete de medidas en las que la infraestructura educativa se combine con una infraestructura física, de comunicaciones, financiera, etc., es decir, con una política del entorno socioeconómico-espacial.

5. Los parques tecnológicos y el desarrollo económico regional.

En los últimos años han surgido, y se han extendido, los

llamados parques tecnológicos (tecnópolis, etc.) (21). En España rara es la Comunidad Autónoma que no dispone de su parque tecnológico. Esta moda, como antes fueron los polos de desarrollo, los complejos industriales, etc., puede desembocar en un fracaso si la creación de dichos parques no se ajusta a las necesidades de la región en la que se localizan.

Sin que sea una panacea que vaya a resolver mecánicamente los problemas de desarrollo de todas las regiones, los parques tecnológicos pueden tener una importante función en el desarrollo económico regional si se plantean en el contexto teórico que venimos desarrollando y que quizá convenga resumir: 1). El desarrollo económico regional hay que situarlo en el marco de las relaciones económicas externas (las regiones son economías abiertas); 2). El desarrollo económico regional estará en función de la dotación de recursos propios en los que se disponga de ventajas comparativas; 3). La incorporación de nuevas tecnologías estará en función, más que de las tecnologías disponibles, de las necesidades de la economía regional; 4). Y, finalmente, la generación/utilización de nuevas tecnologías necesitará de mercados de trabajo cada vez más cualificados.

En definitiva, en los parques se deberá combinar una política de formación, en sentido amplio, de los agentes económicos, con una política de creación de un entorno adecuado en el que los agentes se desenvuelven. En este contexto, la creación de parques tecnológicos será eficaz para el desarrollo regional, si coordina la innovación/adaptación de nuevas tecnologías, con la formación de mercados de trabajo cualificados, para promover las potencialidades de un desarrollo autosostenido y competitivo.

Se suele considerar que las funciones de los parques tecnológicos (o tecnópolis) son, básicamente, dos (22): generar innovaciones atractivas al mercado mundial y actuar como receptor en la transferencia de tecnologías del mercado mundial a los mercados regionales/locales. Una política de parques tecnológicos, por tanto, no es una política industrial clásica. Es, más bien, una política de creación de una "incubadora", o de un "semillero", donde se inician nuevas industrias, se experimentan nuevos productos, nuevos procesos productivos, etc., que puedan mantener después un desarrollo autónomo en la región.

21. Existe una amplia variedad de modalidades. Ver SCHAMP, E.W. (1.987); ESCORSA, P. y GALLARTE, C. (1.986); etc. Aquí, sin embargo, utilizamos la denominación de parques tecnológicos en un sentido general.

22. FUJICA, K. (1.988).

El diseño y aplicación de una política de parques tecnológicos plantea varios problemas. En primer lugar a que nivel de decisión se debe establecer la política; si como una política nacional de desarrollo regional, y por tanto como una política del gobierno central, o como una política propia del gobierno de las Comunidades Autónomas (23). Aquí mantenemos que la política de parques tecnológicos debe ser una política de las Comunidades Autónomas. Y ello por dos razones fundamentales: porque las características de la región, y sus necesidades, son mejor conocidas a nivel regional que a nivel nacional; y, en segundo lugar, para que el parque tecnológico tenga éxito es necesario que el centro de decisiones de la Administración Pública este cercano al mismo parque (24). Este planteamiento, sin embargo, no esta libre de problemas, por lo que la política de parques tecnológicos deberá contar con la coordinación y apoyo del gobierno central.

Una segunda cuestión a resolver es la de la localización del parque tecnológico dentro de la región. Precisamente el término tecnópolis deriva de "tecnología" y "polis" (ciudad), y se utiliza para referirse a una ciudad con una fuerte orientación tecnológica. La creación del parque tecnológico, por tanto, deberá estar cercana a una ciudad de, por lo menos, tamaño medio (de 250.000 habitantes), que disponga de centros universitarios. Con la creación del parque tecnológico se trata de coordinar la enseñanza con la investigación y con las necesidades de la actividad económica regional. Para ello es necesario dotar a los parques tecnológicos de : 1) Una importante infraestructura física: polígonos industriales, redes de comunicación (aeropuertos, carreteras, autopistas, teléfonos, telégrafos, fax, etc.); 2). Una infraestructura educativa e investigadora que produzca investigadores capaces de generar/adoptar cambios tecnológicos; empresarios capaces de realizar innovaciones; y trabajadores cualificados.

Finalmente tenemos el problema de la financiación de la política de parques tecnológicos. Está claro que las necesidades de inversión en infraestructuras, y particularmente de las comunicaciones de la región con las demás regiones y con el resto del mundo, estan fuera del alcance de muchas Comunidades Autónomas, especialmente de las regiones más deprimidas y subdesarrolladas. Volvemos, otra vez, a encontrar la necesidad de cooperación entre las autoridades regionales y las autoridades nacionales.

23. Tomamos como referencia la estructura político-administrativa española.

24. En realidad que todos los decisores, públicos, empresariales, sindicales, etc., se encuentren en un área próxima que les permita una continua interacción.

Por tanto, aunque la política de parques tecnológicos sea una política de desarrollo económico regional diseñada e implementada desde la propia región (Comunidad Autónoma), su éxito va a depender en muchos casos, sino en todos, de la cooperación del gobierno central. Y ello por dos razones básicas. En primer lugar para evitar duplicidades y rivalidades innecesarias entre las Comunidades Autónomas. En este caso el gobierno central debe actuar como coordinador de las políticas de las distintas Comunidades. En segundo lugar el gobierno central debe cooperar con el gobierno de las Comunidades en la financiación de la infraestructura del parque y, sobre todo, en la creación de una infraestructura de comunicación entre la región y el resto del mundo.

B I B L I O G R A F I A

BUTTNER, F. y KEIL, H.-J.: "Segmentaciones del mercado de trabajo, política de mercado de trabajo y desarrollo económico regional". Revista Española de Economía, enero-abril, 1.977.

CARANTOÑA, E. y ESCOBEDO, R.: "Los tecnopolos ¿un instrumento de reindustrialización?". Información Comercial Española, núm. 652, dicbre., 1.987.

CASTELL, M. y otros: "Nuevas tecnologías, economía y sociedad en España". Madrid, Alianza, 1.986.

CASTILLA, A. y CRUZ ALONSO, M.: "Receptividad de la sociedad española ante las nuevas tecnologías de la información". En CASTILLA, A. y otros (comp.): El desafío de los años 90; Madrid, FUNDESCO, 1.986.

CUADRADO ROURA, J.R.: "Cambios en el mapa económico regional de España y decisiones de localización industrial". Economía Industrial, núm. 260, marzo-abril, 1.988.

CUADRADO ROURA, J.R. y GONZALEZ MORENO, M.: "Incidencia de las nuevas tecnologías en la organización y localización de los servicios a la empresa". Revista de Estudios Regionales, núm. 22, 1.988.

DAVELAAR, E. y NIJKAMP, P.: "The role of the metropolitan milieu as an incubation centre for technological innovation: A Dutch case study". Urban Studies, vol. 26 (5), octubre, 1.989.

DENISON, E.F.: "Measuring the contribution of education (and the residual) to economic growth". En OCDE: The residual factor and economic growth; París, OCDE, 1.964.

DENISON, E.F.: "Why growth rates differ. Postward experience in nine wester countries". Washington, The Brooking Institution, 1.967.

DIEPERINK, H. y NIJKAMP, P.: "Innovative behaviour, agglomeration economies and R & D infraestructure". Empec, vol. 13, 1.988.

ESCORSA, P.: "Los futuros parques tecnológicos españoles". Economía Industrial, núm. 260, marzo-abril, 1.988.

ESCORSA, P. y GALLARTE, C.: "Parques tecnológicos y tecnópolis. La experiencia internacional". Boletín de Estudios Económicos, vol. núm. 129, diciembre, 1.986.

FEDER, G. y SLADE, R.: "The acquisition of information and the adoption of new technology". American Journal of Agricultural Economics, vol. 66, 1.984.

FISCHER, M.M.: "Changing modes of reasoning in spatial choice analysis". Papers, Regional Science Association, vol. 58, 1.985.

FRIEDMANN, J.P.: "Cities in social transformation". En FRIEDMANN, J.P. y ALONSO, W. (eds.): Regional development and planning; Cambridge, Mass., The M.I.T. Press, 1.972.

FUNDESCO: "Formación de técnicos e investigadores en tecnología de la información". Madrid, FUNDESCO, 1.986.

GALE, S.: "Some formal properties of Hägerstrand's model of spatial interactions". Journal of Regional Science, vol. 12 (2), agosto, 1.972.

GAMELLA, M.: "Parques tecnológicos e innovación empresarial". Madrid, FUNDESCO, 1.988.

HANSEN, N.M.: "Human resources and regional development: Some lessons from French experience". Southern Economic Journal, vol. 34 (1), 1.967.

KIM, S.: "Diversity in urban labor markets and agglomeration economies". Papers, Regional Science Association, vol. 62, 1.987.

KNAAP, B. van der y WEVER, E. (eds.): "New technology and regional development". Londres, Croom Helm, 1.987.

KNAAP, G.A. van der, LINGE, G.J.R. y WEVER, E.: "Technology and industrial change: An overview". En KNAAP, B. van der y

WEVER, E. (eds.): New technology and regional development; Londres, Croom Helm, 1.987.

LAMPARD, J.P.: "The history of cities in the economically advanced areas". En FRIEDMAN, J.P. y ALONSO, W. (eds.): Regional development and planning; Cambridge, Mass., The M.I.T. Press, 1.972.

LASUEN, J.R.: "Urbanization and development. The temporal interaction between geographical and sectoral clusters". Urban Studies, vol. 10 (2), junio, 1.973.

MALECKI, E.J. y VARAIYA, P.: "Innovation and changes in regional structure". En NIJKAMP, P. (ed.): Handbook of regional and urban economics; Amsterdam, North Holland, 1.986.

MOLINI FERNANDEZ, F.: "Tecnología, medio ambiente y territorio". Madrid, FUNDESCO, 1.989.

NELSON, R. y PHELPS, E.: "Investment in humans, technological diffusion, and economic growth". American Economic Review, vol. 56, 1.966.

NIJKAMP, P.: "Information centre policy in a spatial development perspective". Economic Development and Cultural Change, 1.988.

OAKLEY, R.P.: "Innovation and regional growth in small high technology firms: Evidence from Brittan and the USA". Regional Science, vol. 18, 1.984.

OAKLEY, R.P. y COOPER, S.Y.: "High technology industry, agglomeration and the potential for peripherally sited small firms". Regional Studies, vol. 23 (4), agosto, 1.989.

RICHARDSON, H.W.: "Polarization reversal in developing countries". Papers, Regional Science Association, vol. 45, 1.980.

SAEZ, F.: "Tecnología, empleo y formación: La armonía entre el sistema productivo y el sistema educativo". En MARTIN, C. y ROMERO, L. (comp.): Tecnología y empleo; Madrid, Fundación Empres Pública, 1.986.

SAEZ DE BURUAGA, G.: "Planificación regional de la tecnología y potencial endógeno". Información Comercial Española, núm. 606, febrero, 1.984.

SAMPEDRO, J.L.: "El desarrollo, dimensión patológica de la cultura". Desarrollo, núm. 1, 1.982.

SCHAMP, E.W.: "Technology parks and interregional competition in the Federal Republic of Germany". En KNAAP, B. van der y

WEVER, E. (eds.): New technology and regional development; Londres, Croom Helm, 1.987.

SEGOVIA, R. y ZACCAGNINI, J.L.: "Nuevas tecnologías y formación ocupacional en España". Madrid, FUNDESCO, 1.988.

SOLOW, R.M.: "El cambio tecnológico y la función de producción agregada". En MUELLER, M.G. (ed.): Lecturas de macroeconomía; México, CECSA, 1.985. Publicado originalmente en inglés en 1.957.

SWEENEY, G.P.: "Innovación tecnológica y reorientación del desarrollo regional". Papeles de Economía Española, núm. 35, 1.988.

THWAITES, A.T. y OAKEY, R.P. (eds): "The regional economic impact of technological change". Londres, Frances Pinter, 1.985

THOMAS, M.D.: "Regional economic development and the role of innovation and technological change". En THWAITES, A.T. y OAKEY, R.P. (eds.): The regional economic impact of technological change". Londres, Frances Pinter, 1.985.

WOZNIAK, G.D.: "The adoption of interrelated innovations: A human capital approach". Review of Economics and Statistics, vol. 66, 1.984.

WOZNIAK, G.D.: "Human capital, information, and the early adoption of new technology". Journal of Human Resources, vol. 22 (1), invierno, 1.987.