
LA POLÍTICA INDUSTRIAL ACTUAL: CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN EMPRESARIAL

DAVID AUDRESTCH

Indiana University.

MARÍA CALLEJÓN

Directora General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa y Universidad de Barcelona.

El objetivo primordial de la política industrial es apoyar a empresas y sectores para que se doten de capacidades dinámicas que les permita competir globalmente y afrontar la evolución de los mercados. La política industrial no cuenta con una formulación específica inamovible en términos de medidas e instrumentos. En cada período económico, la política

industrial adopta el tipo de medidas identificadas como necesarias en función de los fallos de mercado observados. Estas medidas pueden ser de diversa índole, por ejemplo: a) el estímulo a la aparición de mercados de servicios avanzados si se aprecia ausencia o insuficiencia privada (incubadoras, formación técnica, financiación, innovación...); b) la potenciación de sectores emergentes; c) la contribución a la financiación de las actividades de I+D+i de las empresas y también al desarrollo y la transferencia de ciencia y tecnología en el colectivo empresarial; d) el apoyo a la innovación organizativa; e) facilitar la reconversión y transformación de estructuras industriales y empresariales obsoletas, y f), el apoyo a la expansión internacional de las empresas.

La política industrial utiliza para ello diversos instrumentos: incentivos fiscales, subsidios, compras públicas, contratación de servicios, préstamos blandos, garantías, aranceles, regulaciones y acompañamiento público (observatorios, comisiones). También

establece acuerdos internacionales y otras medidas de nuevo diseño.

La perspectiva de la política industrial no solamente atañe a las actividades manufactureras, extractivas, energéticas y otras ramas dentro del sector secundario. Una parte substancial del sector terciario avanzado depende directa e indirectamente de la industria (Dirección General de Política de Pequeña y Mediana Empresa, 2007). La industria soporta el grueso de la competencia mundial, y es el sector que más ha avanzado en su implantación internacional en el siglo XX, pero las actividades de servicios también compiten internacionalmente de forma creciente. La diferenciación entre sectores industriales y sectores de servicios se está haciendo cada día más borrosa, particularmente con el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación.

Parece ya evidente que termina una etapa de rechazo no fundamentado hacia la política industrial.

El debate académico de los años ochenta en Estados Unidos y Europa, en su versión más superficial, terminó marginando la política industrial como práctica anti-mercado y, por tanto, ineficaz e indeseable. Actualmente se aprecia lo absurdo de tal idea porque la política industrial carece de una formulación dada e inamovible. Como cualquier otra política puede adoptar diversas orientaciones, y en cada tiempo y lugar la política industrial más adecuada adoptará una formulación específica y diferente. La política industrial es, o debe ser, cambiante e innovadora por naturaleza.

Instituciones hasta hace pocos años reacias a pensar en términos de política industrial están cambiando su discurso. La Unión Europea ha aprobado un programa de política industrial (CE, 2005) dirigido a mejorar la competitividad de los sectores más importantes de los países miembros. Holanda y otros países, entre ellos España, ratifican la importancia y la necesidad de emprender programas de política industrial actualizados y fundamentados en la lógica de la economía y la competencia global. El Banco Mundial ha adoptado la iniciativa Nueva Política Industrial y de Innovación, cuyo objetivo es estimular la reestructuración productiva y el dinamismo tecnológico.

Las políticas monetaria o fiscal se encuentran relativamente bien delimitadas y sus objetivos e instrumentos presentan una elevada estabilidad conceptual y en la praxis. En cambio la política industrial puede parecer conceptualmente más ambigua, puesto que, como se ha señalado, su diseño y aplicación concretos, no solamente deben adaptarse a las características de la economía del país, sino que cambian en el tiempo junto con la evolución tecnológica e institucional. La política industrial debe diseñarse en función de aquellas circunstancias o «fracasos de mercado» que entorpecen el dinamismo tecnológico y las ganancias de competitividad de las empresas y de las actividades productivas. (Porter y Kettels, 2003).

La política industrial en el conjunto de los países desarrollados —incluyendo a Japón— ha conocido etapas con necesidades diferentes y con «fracasos de mercado diferentes». Por ejemplo, a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, estaba relacionada con la importancia de las economías de escala implicadas en la producción y el elevado coste hundido de las inversiones. Los gobiernos de los países occidentales se implicaron en el desarrollo de la industria pesada, la química industrial y los servicios públicos de red como ferrocarriles, electricidad y telecomunicaciones. El compromiso público incentivó asimismo la generación de confianza e inversión en el sector privado y el despliegue de la Segunda Revolución Industrial.

En muchos países europeos se formó un sector público empresarial que ha perdurado hasta el progra-

ma generalizado de privatizaciones de los años ochenta y noventa.

FRACASOS DE MERCADO ↓

El cuerpo de análisis económico que actualmente cuenta con el consenso académico solamente admite la conveniencia de intervención pública en los mercados cuando se detectan «fracasos de mercado». En el área de la política industrial (Ono, 2002; Itoh, et al, 1991), y admitiendo que hay desacuerdos al aplicar el modelo, existen varias circunstancias que pueden dar lugar a fracasos de mercado. Las más importantes son:

- ✓ Economías de escala en la producción.
- ✓ Intensidad en I+D.
- ✓ Economías externas entre empresas.
- ✓ Estructura productiva inadecuada.

Mientras la opinión generalizada es que los tres primeros casos justifican algún tipo de política pública correctora, la cuarta situación genera profundas divisiones de opiniones. Veamos brevemente cada caso para ocuparnos algo más del cuarto.

La presencia de economías de escala implica que el peso del coste fijo es elevado en los costes medios y que dicho coste medio es decreciente, incluso para volúmenes de producción elevados y cercanos al tamaño del mercado. La estructura de mercado será de monopolio natural u oligopolio, y no estará garantizada la competencia. En tales circunstancias los gobiernos suelen vigilar el comportamiento de las empresas y establecer regulaciones (*antitrust*) o controles de precios para proteger a los consumidores.

En la actual fase de competencia global y desarrollo tecnológico acelerados crece el tamaño de los mercados —cada vez menos nacionales y más internacionales— y muchas empresas adoptan objetivos de crecimiento, especialmente por la vía de las adquisiciones y las fusiones. A las agencias públicas a cargo de la política de competencia cada vez les resulta menos fácil determinar si un comportamiento empresarial es anticompetitivo a partir de indicadores tradicionales como número de empresas o mercado relevante. Los mercados son crecientemente dinámicos. Crece la competencia potencial y el período en que las empresas innovadoras gozan de poder de mercado se reduce.

La observación nos señala que pocos mercados quedan ya al abrigo de la competencia potencial derivada del rápido cambio tecnológico. Ni Microsoft, pese a su cómoda posición de dominio, puede

bajar la guardia estableciendo precios alejados de sus costes. Parece por tanto previsible la cercana modificación del modelo tradicional de política de competencia, como hoy se practica en la UE, dada la mayor disciplina que hoy ejerce la competencia potencial sobre las empresas más importantes. Una manifestación de estas fuerzas competitivas es la elevada rotación existente entre las empresas que ocupan las clasificaciones *Fortune 500* y similares. Se trata de un fenómeno nuevo y revelador que inevitablemente está cambiando las bases conceptuales de la política de competencia en la medida que el poder de mercado es más difícil de sostener en el tiempo.

El fracaso de mercado que más preocupa hoy es la insuficiencia del esfuerzo empresarial en I+D+i, situación que perjudica seriamente la capacidad competitiva del sistema productivo en el futuro inmediato. Desde que Arrow desarrolló su elegante y potente modelo (Arrow, 1962), explicando que las empresas carecerán de incentivos a invertir recursos en I+D+i si no pueden proteger adecuadamente su propiedad intelectual, y apropiarse de los resultados de la investigación, existe amplio consenso sobre los beneficios del apoyo público al esfuerzo privado en I+D+i. Tanto la UE como Estados Unidos y el resto de países que han entrado en la vía del crecimiento priorizan la innovación. Más adelante volveremos sobre esta política crucial.

La presencia de economías externas a las empresas, bien sea porque las empresas no cargan con todos los costes que generan (contaminación) o, contrariamente, porque con sus inversiones mejoran los resultados de terceros (p.ej.; las inversiones en tecnologías de la información y la comunicación, los *spillovers* de conocimientos) comporta que el nivel de producción no sea el socialmente deseable. En el primer caso, si las empresas no contabilizan (internalizan) todos sus costes, tenderán a producir demasiada cantidad de un bien. Si se trata de una actividad contaminante, por ejemplo, dará lugar a mayor producción y contaminación de la socialmente deseable. En el segundo caso, ocurre lo contrario, las empresas desarrollan un nivel de actividad, de producción inferior a lo socialmente deseable, ya que su cuenta de beneficios no incluye los efectos positivos sobre terceras empresas.

Las externalidades negativas exigen intervención pública para paliarlas (regulaciones, condiciones técnicas, multas por contaminar, etc.). Las externalidades positivas resultan particularmente relevantes para la política industrial cuando se manifiestan en forma de economías de aglomeración. Las políticas de apoyo a distritos tecnológicos y clusters innovadores encuentran su fundamento en las externalidades positivas entre empresas (Trullén, 2006; Callejón y Costa, 1996). Tendremos oportunidad de volver sobre ello.

Nunca han faltado los autores (Hausmann, Hwang, Rodrik, 2006; Ono, 2002) que sostienen que el tipo de estructura productiva, es decir, la especialización productiva de un país, determina su potencial tecnológico y su crecimiento. Con esta premisa, la especialización derivada de la ventaja comparativa de una economía en un momento dado —su dotación de recursos específicos: capital físico y humano, recursos naturales y calidad institucional— no constituye necesariamente su opción productiva óptima.

Tal reconocimiento implica la adopción de una política industrial activa y pragmática, nunca enfrentada a las fuerzas de mercado dominantes a escala internacional, pero proporcionando apoyos y tratando de incentivar aquellas estrategias empresariales más intensivas en conocimiento y más internacionales. A continuación nos ocupamos de este tema con mayor detalle.

LA ESTRUCTURA Y LA ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA



Los economistas también han identificado un tipo de fracaso de mercado relacionado con el incesante cambio tecnológico y su desfase con el cambio de la estructura productiva de un país. Tal desfase ocurre cuando el mercado no desarrolla espontáneamente nuevas actividades tecnológicamente avanzadas, bien sea ya aparecidas en otros países, bien sea con potencial de ser desarrolladas. Se puede describir como una estructura productiva con insuficiente participación de sectores avanzados. Japón, Taiwán y posteriormente otros países asiáticos han practicado con razonable éxito políticas para combatir la inercia de los sistemas productivos y su obsolescencia.

El análisis más extenso sobre este tema se ha desarrollado en Japón (Ono, 2002): Las experiencias de política industrial del noreste asiático indican que la denominada economía de mercado no tiene por sí sola la capacidad de generar las industrias estratégicas para el desarrollo económico de un país, aunque la ventaja comparativa se decida teóricamente a partir de la dotación de factores (*factor endowment*).

En ocasiones se ha argumentado en Japón (como también en Corea del Sur y Taiwán) que una vez alcanzadas las economías industrialmente avanzadas, la política industrial ya no es necesaria porque la industria privada ya no quiere o no necesita ayuda. Así es en la industria privada con éxito (p.ej; automóvil, construcción naval, industrias del acero y otras por el estilo). Sin embargo, actualmente el METI está ayudando a sectores como las tecnologías de la información, la biotecnología y la nanotecnología, que están a la vanguardia, y está aportando infraestructuras y medios —parques científicos y tecnológicos— a empresas tecnológicamente intensivas y a empre-

sas de capital riesgo. Ésta es una tarea que corresponde a las políticas industriales actuales, según se opina en Japón.

La experiencia japonesa nos corrobora que todo modelo de política industrial entra en rendimientos decrecientes cuando varían las circunstancias o cambia el objetivo, y en ese momento, si no se corrige la orientación de la política industrial, puede comportar efectos negativos. En el caso de Japón, el gigantesco esfuerzo de modernización industrial tras la Segunda Guerra Mundial llevó a excesos de producción en ciertos sectores. De manera similar, en Europa y en España, la reestructuración de industrias declinantes, pese al enorme esfuerzo de los años ochenta, se ha prolongado excesivamente en el tiempo, retrasando la necesaria adaptación de partes del sistema productivo a las nuevas condiciones internacionales y tecnológicas.

NUEVAS ACTIVIDADES, NUEVAS EMPRESAS ↓

La política industrial japonesa ha tenido mucho en común con el concepto de «industria naciente» prevaiente en la Europa del XIX. El argumento es que cuando un país se encuentra tecnológicamente atrasado en actividades que exigen experiencia y grandes recursos iniciales (como ocurrió en Estados Unidos, Alemania y Francia, frente al Reino Unido), difícilmente logrará desarrollar esas actividades únicamente con incentivos de mercado. La ventaja lograda por los competidores internacionales es demasiado grande para incentivar a empresas nacionales.

Si existe el convencimiento —fruto de la evidencia empírica— de que no todas las especializaciones productivas comportan las mismas oportunidades de crecimiento económico y tecnológico, las implicaciones para la política industrial son muy diferentes de la abstención que defiende la teoría del mercado perfecto. Cuando se trata de estimular el desarrollo de nuevas actividades puede hacer falta implicación pública.

El concepto de *cost discovery* propuesto por Hausmann, Hwang y Rodrik (2006) ofrece una excelente formulación de cómo puede darse fracaso de mercado por insuficiencia de proyectos empresariales innovadores. Si, como parece, los países son aquellos que producen, tendremos que preocuparnos por los mecanismos que determinan la especialización productiva. Cuando un emprendedor intenta producir algo por primera vez, experimenta incertidumbre sobre los costes en que incurrirá. Incluso cuando adopta una tecnología estándar, debe adaptarla a las condiciones locales. El emprendedor está explorando la estructura de costes —en sentido amplio— de la economía donde opera para esa nueva actividad, y su búsqueda presenta considerables economías externas para quienes le sigan. Si el emprende-

dor tiene éxito, otros le emulan y evitan parte de los costes de experimentación. Si fracasa, nadie le imitará y el coste del fracaso permanece privado.

La presencia de economías externas de conocimiento implica que los niveles de inversión privada en «descubrimiento de costes» es subóptima a escala agregada, si el gobierno no consigue estimularla. Por tanto, el número de emprendedores que se involucran en actividades nuevas que implican «descubrimiento de costes» pasa a ser una variable importante. Las políticas de estímulo a la iniciativa emprendedora, a la creación de empresas innovadoras, al emprendimiento de proyectos innovadores por parte de las empresas existentes, adquieren particular importancia.

Esta implicación no es nueva, pero la aportación de Hausmann, Hwang y Rodrik representa un refuerzo, desde una perspectiva diferente, a la teoría que desde hace varios años defiende David Audretsch sobre la vinculación entre innovación y *entrepreneurship* (Acs y Audretsch, 2005; Audretsch, Aldridge y Oettl, 2006). En la próxima sección se comenta cómo la política de fomento de la iniciativa empresarial está siendo cada vez más importante en Estados Unidos y en otros países.

Entre los costes particularmente elevados que padecen las nuevas empresas innovadoras se encuentra la financiación. La Comisión Europea advierte que el exceso de aversión al riesgo en los mercados financieros puede dar lugar a deficiencias en financiación, o costes del capital excesivamente altos, para la creación de nuevas empresas innovadoras. El programa marco para la Competitividad y la Innovación recientemente aprobado por la CE se orienta fundamentalmente al apoyo de esquemas de capital riesgo, préstamos participativos y garantías para nuevas empresas innovadoras y de alto potencial de crecimiento.

Actualmente, a principios del siglo XXI, las condiciones en que opera la competencia global se encuentran en fase de cambio acelerado, y el tamaño de nuevas potencias emergentes en Asia, junto con las evoluciones observadas, indican que los países de la UE, pese a su heterogeneidad, se enfrentan a un período crítico con una alta indeterminación respecto a su posición futura en la economía global.

En un reciente comunicado, la Comisión Europea manifiesta abiertamente su inquietud por las dificultades en mantener el cumplimiento de las normas de competencia leal —en particular, el respeto a la propiedad intelectual— en el nuevo contexto internacional. Pero, siendo evidente que la UE tampoco es un ejemplo de competencia leal en materia agrícola, la cuestión de fondo es si los países europeos van a seguir manteniendo liderazgo, con o sin competencia leal, en sectores y actividades sofisticadas, de

alta tecnología, intensivas en conocimientos, que emplean personal cualificado.

Aunque la CE se plantee reforzar las medidas clásicas de *antidumping*, defensa de derechos de propiedad intelectual, estándares para los bienes importados y similares, es bien sabido lo insuficiente de esa vía. No solamente porque es muy difícil que esas medidas sean efectivas, sino porque la producción procedente de China, India o Rusia, no solamente es de bienes de baja tecnología, sino que va evolucionando con rapidez hacia bienes sofisticados, de calidad, e innovadores. Desde 2004 la CE está dando un giro respecto a su forma de abordar la política industrial, para adoptar un enfoque más activo y pragmático tanto en aspectos horizontales como sectoriales (CE, 2005).

LA BRECHA ENTRE EUROPA Y ESTADOS UNIDOS ↓

Nadie cuestiona que, para mantener su nivel de bienestar, la UE solamente tiene la opción de lograr liderazgo tecnológico, comercial e innovador en segmentos avanzados del mercado global. Al hilo de tal preocupación han proliferado los estudios que comparan a Europa con Estados Unidos. Pese a las diferencias, la base social y económica de Europa es más próxima a Estados Unidos que a los países asiáticos. No obstante, Estados Unidos aparenta contar con un liderazgo económico-tecnológico mejor fundamentado que los países de la UE.

¿Hasta qué punto la brecha competitiva de Estados Unidos respecto de Europa es tan amplia como a veces parece?

El hecho es que la renta del ciudadano de la zona euro es un 30% inferior a un ciudadano de EEUU, sin que tal diferencia haya cambiado apenas en los últimos 30 años. Cuando se realiza un análisis detallado del origen de la brecha no es fácil dar con la variable explicativa. De acuerdo con un informe en *The Economist* (2004), en los diez años anteriores a 2003, el PNB por habitante en Estados Unidos creció un 2,1% anual, mientras que en la zona euro lo hizo un 1,8%. Una diferencia que no parece insalvable. Si se excluye Alemania, en pleno esfuerzo de unificación durante esos años, el ritmo de crecimiento en la zona euro sería idéntica al de Estados Unidos.

La diferencia más acusada entre ambas zonas se encuentra en el crecimiento de la productividad, pero también aquí habría que matizar. De acuerdo con las fuentes citadas en *The Economist*, la productividad por hora trabajada creció el 2% anual en Estados Unidos desde 1994, frente al 1,7% en la zona euro. Sin embargo, también hay que sopesar que el empleo creció desde 1997 un 8% en la zona euro, excluyendo a Alemania, frente a un 6% en Estados

Unidos. La economía europea ha sido mejor generadora de empleo. En cualquier caso, es cierto que Estados Unidos presenta mejores resultados en productividad y conviene examinar las causas.

Frente a la explicación de que Europa presenta rigideces del mercado laboral y financiero, Olivier Blanchard (2004) ofrece una visión diferente. Tras analizar los datos concluye que la razón más importante para que la brecha de renta no se haya reducido es que los europeos utilizan sus incrementos de productividad para ganar tiempo libre. Los americanos, contrariamente, siguen trabajando las mismas horas para ganar más dinero.

Diferencias en valores sociales y estilos de vida explicarían el comportamiento divergente. Si se comparan las productividades por hora trabajada, Europa solamente estaría un 5% por debajo de Estados Unidos, cuando hace 30 años se encontraba un 30% por debajo.

La comparación no es, por tanto, tan desfavorable, pero, aunque algunos informes reduzcan dramatismo a la comparación con Estados Unidos, en Europa preocupa la evolución de la competitividad y, especialmente, las tendencias a la localización de laboratorios y actividades de I+D. Una encuesta de UNIDO a una muestra de empresas con alta inversión en I+D apuntaba que los centros de investigación tenderían a localizarse en India, China, Rusia y también Estados Unidos a lo largo de los próximos decenios.

Por esa razón, muchos tratan de averiguar en qué difieren los incentivos de las empresas americanas y las europeas y en qué las políticas industriales en ambas zonas.

POLÍTICA INDUSTRIAL EN ESTADOS UNIDOS Y EUROPA



Estados Unidos ha tenido siempre una postura vacilante y ambivalente hacia la política industrial. Cuando la economía va bien, la idea de adoptar políticas industriales es generalmente desdeñada. La ideología americana está sólidamente basada en la idea de mercados libres no restringidos por la intervención gubernamental. Sin embargo, bajo dificultades económicas, América se orienta rápidamente hacia la política industrial para rectificar las deficiencias económicas y restaurar la competitividad americana.

De hecho, a pesar de la reticencia de Estados Unidos para reconocer el papel de la política industrial y todavía menos para utilizarla, a lo largo de los últimos 60 años se ha desarrollado un conjunto de políticas destinadas a promover la competitividad de la economía americana. Gran parte del comportamiento económico americano, tanto positivo como negati-

vo, es atribuible a lo que algunos calificarían como sus políticas industriales.

Defender que Estados Unidos ha adoptado sistemáticamente una política industrial no significa que el enfoque de la política industrial americana haya permanecido constante en el tiempo. De hecho, una revolución silenciosa y prácticamente desapercibida ha transformado la política industrial americana. Cuando anteriormente la política para asegurar el crecimiento económico y la creación de empleo se basaba en el estímulo fiscal y monetario y en las grandes empresas, actualmente ha surgido un nuevo enfoque centrado en la iniciativa emprendedora. Lo que parecía contrario a la eficiencia económica y a la prosperidad en la posguerra —las empresas nuevas y pequeñas— ha resultado ser el motor del crecimiento económico y la creación de empleo, no sólo en algún sector, sino abarcando un amplio espectro de contextos nacionales, regionales y locales.

Como observan Bresnahan y Gambardella (2004, p. 1), «los clusters de industrias intensivas en tecnología, como Silicon Valley, han recibido gran atención de estudiosos y de ambientes políticos. El crecimiento económico nacional puede estimularse mediante el desarrollo de este tipo de clusters. El prolongado auge de Estados Unidos en las décadas de los ochenta y los noventa estaba basado fundamentalmente en el crecimiento de las industrias de tecnologías de la información en algunos clusters regionales. La innovación y la iniciativa emprendedora pueden ser apoyados por mecanismos que operen dentro del cluster, tales como facilidad de acceso al capital, conocimiento de la tecnología y los mercados y las colaboraciones».

Sin duda resulta sorprendente que tal consenso pudiera emerger en política económica con respecto a las medidas apropiada para generar crecimiento económico y empleo, no sólo dentro de las fronteras nacionales sino también en un amplio espectro de naciones y regiones. Pero lo que resulta incluso más asombroso es la atención puesta en este enfoque emergente de política pública —la iniciativa emprendedora (*entrepreneurship*). Tan solo algunos años atrás, la iniciativa emprendedora, y en particular las empresas nuevas y pequeñas, eran consideradas una carga para la economía. Por ejemplo, la Administración de la Pequeña Empresa (Small Business Administration) de Estados Unidos se creó con el claro e imperioso objetivo de ayudar a dichas empresas, cargadas de ineficiencias inherentes a su tamaño, que las hacían poco competitivas.

Hacia los años ochenta y en los años noventa comenzó a aparecer un nuevo enfoque de política económica, con mayor interés en la I+D, la investigación universitaria y la inversión en capital humano. Aunque esos instrumentos no eran realmente nuevos,

la atención y preocupación que provocaron en los debates políticos para impulsar el crecimiento y el empleo constituyó realmente una diferencia respecto del debate macroeconómico de la generación anterior.

Más recientemente, la política pública se ha refocalizado; esta vez, hacia la iniciativa emprendedora como motor de crecimiento. Sólo unos años antes habría sido impensable intentar promover la iniciativa emprendedora con el fin de impulsar el crecimiento económico.

Durante la segunda mitad de siglo, el papel de la iniciativa emprendedora en la economía cambió drásticamente. Tras la Segunda Guerra Mundial, la importancia de la iniciativa emprendedora y de las pequeñas empresas pareció irse mitigando poco a poco. Se alertó acerca de la necesidad de proteger y conservar las empresas pequeñas por motivos sociales y políticos, aunque pocos lo fundamentaban en la eficiencia económica. En los últimos años se ha invertido drásticamente esta postura. La iniciativa emprendedora ha llegado a percibirse en todo el mundo como un motor del desarrollo económico y social. Por ejemplo, la visión de la economía caracterizada por el modelo de Solow encuadró el debate político centrado en el crecimiento económico. En la economía de la posguerra, caracterizada por el modelo de Solow, se consideraba que las inversiones en capital físico eran el principal mecanismo de inducción de mayores tasas de crecimiento. Se trataba de un modelo de crecimiento dominado por el capital. Aumentar la cantidad de trabajo podía aumentar el nivel de producción pero no la tasa de crecimiento.

Aunque se sabía que el cambio tecnológico desplazaba la función de producción, en el modelo de Solow se consideraba exógeno, y por tanto fuera del alcance de la política económica. De este modo, durante la posguerra, el debate en política económica no discutía el mecanismo de crecimiento, el capital físico, sino más bien los instrumentos. Tanto en la literatura económica como entre los gobiernos surgió una feroz y vigorosa disputa sobre qué instrumentos concretos eran más apropiados para inducir inversiones en capital físico.

La atención hacia el capital como *input* conductor del crecimiento económico tras la Segunda Guerra Mundial generó una preocupación paralela sobre la organización de dicho capital, tanto a nivel industrial como empresarial. En particular, a la teoría emergente de la organización industrial se le asignó la tarea de identificar cómo la organización del capital o la estructura de una industria influían en su desempeño económico. Una generación de estudiosos produjo evidencia teórica y empírica sugiriendo que el capital físico determinaba en muchos casos, aunque no en todos, una concentración de producción que

resultaba en una estructura de mercado oligopolística, caracterizada por una concentración de la propiedad en relativamente pocos productores.

El amplio espectro de campos académicos y disciplinas que abarcaron los estudiosos generó una bibliografía masiva, que trataba de ordenar el *trade-off* percibido entre, por un lado, la eficiencia económica y, por otro, la descentralización política y económica. La gran empresa no estaba pensada sólo para contar con una eficiencia productiva superior, sino que también se asumía que servía como motor de la innovación tecnológica. Irónicamente, la obsesión de la literatura con el oligopolio se combinó con un análisis que era básicamente estático. Había una preocupación considerable sobre qué hacer con la estructura industrial actual, pero se prestaba poca atención a de dónde venía y a donde iba.

El artículo clásico de Oliver Williamson, «Economías como una defensa antimonopolio: los equilibrios del bienestar», publicado en 1968 en *American Economic Review*, se convirtió en una especie de sentencia final, demostrando que las ganancias en eficiencia productiva podrían obtenerse mediante una mayor concentración, y que las ganancias en términos de competencia, e implícitamente democracia, podrían obtenerse descentralizando las políticas. Sin embargo, no parecía posible combinar ambas cosas, sobre todo en el modelo completamente estático de Williamson.

En este período, la política pública empresarial giraba en torno a encontrar soluciones al equilibrio percibido entre escala y eficiencia por un lado, y descentralización e ineficiencia, por otro. Los tres principales instrumentos políticos desplegados para alcanzar el equilibrio requerido en los países industrializados fueron la política «antitrust» (o política de competencia, como se llamó en Europa), la regulación y la propiedad pública de empresas.

La pregunta clave que se hacían los poderes públicos de la época era «¿Cómo puede hacerse la sociedad con los beneficios de una empresa grande en un escenario oligopolístico y a la vez evitar, o al menos minimizar, los costes impuestos por la concentración del poder económico?». La respuesta política consistió en restringir la libertad de contratación de las empresas. Dichas restricciones tomaron la forma de instrumentos que incluían la propiedad pública, la regulación y la política de competencia o antitrust.

Aunque surgió un debate acalorado sobre qué enfoque promovía mejor la producción a gran escala mientras que restringía la capacidad de las empresas grandes para ejecutar su poder de mercado, hubo mucho menos debate sobre la política pública dirigida a las empresas pequeñas y a la iniciativa emprendedora. La única cuestión al respecto con-

sistía en si los decisores públicos debían dejar que las empresas pequeñas simplemente desaparecieran como resultado de su ineficiencia, o si debían intervenir para preservarlas, en base a motivos sociales o políticos. Eran muy pocos los que consideraban que las empresas pequeñas contribuían significativamente al crecimiento, la generación de empleo y la competitividad.

Así, en la posguerra, las empresas pequeñas y la iniciativa emprendedora eran consideradas un lujo, quizá necesario en Occidente para asegurar la descentralización de la toma de decisiones, pero en cualquier caso a costa de la eficiencia. Y es cierto que la evidencia empírica ha mostrado una fuerte tendencia hacia la disminución del papel de las pequeñas empresas durante el período de la posguerra.

La política pública hacia las pequeñas empresas reflejaba generalmente la visión de economistas y otros estudiosos, que las consideraban un lastre para la eficiencia económica y el crecimiento, generadoras de empleo de baja calidad, en términos de compensaciones directas e indirectas, y en camino de perder importancia para la economía, si no de extinguirse a largo plazo.

La postura política de Estados Unidos refleja la valoración social y política a largo plazo de las empresas pequeñas, que parece volver a las tradiciones Jeffersonianas del país. Después de todo, el senador Sherman prometió en el debate de 1890 en el congreso «si no vamos a tolerar a un Rey como poder político, no deberíamos tolerar tampoco a un rey de la producción, transporte y venta de lo necesario para vivir. Si no vamos a someternos a un emperador, tampoco deberíamos someternos a un autócrata del comercio con poder para impedir la competencia y fijar precios a cualquier artículo».

Así, en Estados Unidos, la política pública hacia la pequeña empresa estaba orientada hacia la preservación de lo que se consideraba empresas ineficientes, que, si se dejaban desprotegidas, corrían el riesgo de extinguirse. Un ejemplo de estas políticas conservacionistas hacia las pequeñas empresas es la promulgación y entrada en vigor de la Ley Robinson-Patman. Incluso los abogados de las pequeñas empresas estaban de acuerdo en que éstas eran menos eficientes que las compañías grandes. Estos abogados estaban dispuestos a sacrificar parte de la eficiencia por las otras aportaciones —morales, políticas y de otra clase— que hacían las pequeñas empresas a la sociedad. La política de la pequeña empresa era por tanto de carácter «conservacionista».

Las políticas conservacionistas estaban claramente presentes en la creación de la U.S. Small Business Administration. En la Ley de Pequeña Empresa, de 10 de

julio de 1953, el Congreso autorizó la creación de la Administración de la Pequeña Empresa, con el mandato explícito de «ayudar, aconsejar, asistir y proteger ... los intereses de los negocios de las pequeñas empresas». La Ley de Pequeña Empresa fue claramente un intento del Congreso de detener la desaparición continuada de pequeñas empresas y de conservar su papel en la economía norteamericana.

Si el capital físico era el corazón de la economía de Solow, el conocimiento (*knowledge capital*) lo reemplazó en la economía de Romer. Aunque los objetivos políticos permanecieron relativamente inalterados, el crecimiento económico, el modelo de Romer reflejó el surgimiento de un nuevo énfasis en un mecanismo de política totalmente diferente, el conocimiento, lo que implicaba unos instrumentos políticos muy distintos.

Los nuevos instrumentos políticos correspondientes a la economía basada en el conocimiento, o el modelo de Romer, implicaban generalmente incentivos a las inversiones, no necesariamente en capital físico, pero sí en conocimiento. Aunque el concepto de conocimiento parece más vago y menos propicio a la medición que el factor tradicional de capital físico, implica claramente mayores inversiones en capital humano y en investigación y desarrollo. Estos instrumentos eran sorprendentemente diferentes a sus homólogos correspondientes a la economía de Solow. Incluían, aunque no se limitaban a la educación a todos los niveles, principalmente universitario, el apoyo a la investigación pública y el apoyo a la I+D empresarial a través de incentivos fiscales y monetarios.

Por ejemplo, la inversión en universidades no se contemplaba necesariamente como un instrumento de fomento del crecimiento económico en la economía basada en el capital. Después de todo, no estaba para nada claro cómo la producción de universidades, estudiantes e investigadores contribuía al aumento de las inversiones en capital. Aunque por razones políticas, sociales e incluso morales había un argumento importante para invertir en universidades, el argumento por razones económicas, y particularmente crecimiento económico, era menos convincente. En efecto, las inversiones en universidades podían contemplarse como contrarias al crecimiento económico, ya que desviaban los recursos del capital físico. Pero nadie puede discutir la primacía de la inversión en universidades en el modelo de Romer.

Con el surgimiento del conocimiento como un reconocido factor generador de crecimiento, la iniciativa emprendedora parecía incluso menos relevante. Como sugiere la función de producción de conocimiento del modelo de Griliches, la innovación y el nuevo conocimiento son el resultado de grandes inversiones en I+D, que parecen conferir a la gran em-

presa una ventaja competitiva incluso mayor que en el caso de las economías de escala en la producción. Después de todo, Schumpeter dio a conocer la «rutinización».

La «rutinización» de la I+D refleja quizás una focalización en el papel del conocimiento de las empresas e industrias grandes, realmente establecidas y maduras, que dominaron el horizonte industrial de la posguerra, como es el caso de los automóviles, el acero, los textiles e incluso los ordenadores. Esta I+D rutinizada podría ser más apropiada para las innovaciones incrementales que mejoran productos existentes que para crear nuevas industrias.

Podría ser que la globalización haya eliminado la ventaja comparativa, de manera que la producción basada en una I+D rutinizada pueda ser crecientemente deslocalizada hacia localizaciones con menores costes, como predice el modelo de Vernon (1966). Sin embargo, lo que no predijo en su modelo fueron las revoluciones tanto en la tecnología como en las políticas, que aceleran y extienden el nivel al que la actividad estandarizada puede ser deslocalizada. Esto podría sugerir que, en la economía global contemporánea, la ventaja comparativa tal vez no se está inclinando sólo hacia el conocimiento, sino también hacia tipos de ideas y conocimiento cada vez más centrados en las fases iniciales de la actividad innovadora.

No obstante, como señaló Arrow (1962), la asignación de inversiones a las nuevas ideas no es tan sencilla. Cargado de altas dosis de incertidumbre, imponentes asimetrías y significativos costes de transacción, el valor económico potencial de una idea nueva no siempre es obvio y claramente no es unánime entre los agentes económicos. Así, la producción o simplemente la existencia de nuevas ideas puede resultar en una divergencia de su valoración, no sólo entre agentes económicos, sino también entre los trabajadores del conocimiento o creadores y la jerarquía de toma de decisiones de las organizaciones incumbentes.

Una valoración divergente de las nuevas ideas dificulta y vuelve prohibitivamente costoso para la empresa incumbente luchar por todas o la mayoría de nuevas ideas que están a su disposición. ¿Qué ocurre con aquellas ideas que la empresa decide no comercializar?

De nuevo aquí Griliches (1992), pero también Romer (1986), Lucas (1993) y Krugman (1991) aportaron una importante respuesta: el conocimiento será utilizado por otras empresas. En el caso de los *spillovers* de conocimiento, la comercialización de las nuevas ideas no será realizada por la empresa productora de dichas ideas, que surgieron fruto de determinadas y selectivas inversiones en nuevo conocimiento, sino por otra empresa.

El enfoque de Arrow (1962) de que el conocimiento es no-excluyente y no-exhaustivo ha disparado una amplia literatura y una preocupación política sobre el papel de los derechos de propiedad intelectual y de otros instrumentos para proteger y facilitar la apropiación de los retornos acumulados por inversiones en nuevo conocimiento económico. ¿Pero qué ocurre si una idea nueva no es valorada por ninguna empresa establecida, sea ésta la empresa originariamente generadora del nuevo conocimiento o cualquier otra empresa incumbente? Existen muchas razones para esperar una correlación positiva entre empresas en la evaluación de nuevas ideas. Primero, y más importante, el reto al que se enfrenta la empresa productora de la nueva idea debería ser igual para las demás empresas: alto grado de incertidumbre, asimetrías y costes de transacción. Son los creadores del conocimiento los que han producido la idea en primer lugar y los que mejor la comprenden, valorando su potencial de forma distinta, por no decir correcta, a las organizaciones incumbentes.

En este caso no habría desbordamiento de conocimiento. Las inversiones se realizarían para crear nuevo conocimiento, tanto de forma privada para la empresa como de forma pública si la generación del nuevo conocimiento utiliza algún tipo de conocimiento público emanado de la investigación universitaria o de inversiones públicas en capital humano. Sin embargo, en ausencia de desbordamientos de conocimiento, dichas inversiones no pueden ser apropiadas ni por la empresa ni por la sociedad. No debe olvidarse que se espera que las inversiones sociales en educación e investigación también generen un retorno en términos de crecimiento y empleo.

Así, el desbordamiento de conocimiento que existe según el supuesto de los modelos de Griliches (1992), Romer (1986), Lucas (1993) y Krugman (1991) puede, de hecho, no ser tan automático, sino estar limitado por un filtro (filtro del conocimiento). Este filtro sirve para impedir, aunque no reemplazar, el desbordamiento y la comercialización del conocimiento.

La iniciativa emprendedora puede contribuir al crecimiento económico sirviendo como un mecanismo que impregna el filtro del conocimiento. Está virtualmente consensuado que la iniciativa emprendedora gira en torno al reconocimiento de oportunidades y a la decisión de comercializar dichas oportunidades, creando una nueva empresa. Si las inversiones en nuevo conocimiento crean oportunidades que son asimétricas, en tanto que son más aparentes o valoradas de mayor manera por agentes económicos (potenciales emprendedores) que por las propias empresas incumbentes, el único contexto organizativo para comercializar esa nueva idea será una nueva empresa.

De esta manera, la iniciativa emprendedora sirve de conducto para los desbordamientos de conoci-

miento que de otra forma no existirían, empapando el filtro del conocimiento y constituyendo el eslabón perdido hacia el crecimiento económico.

Las condiciones generadoras de oportunidades emprendedoras —elevada incertidumbre, asimetrías y costes de transacción— son incluso más prominentes en la etapa inicial de la actividad. Como la actividad económica implica etapas iniciales de actividad innovadora, el filtro del conocimiento se hace más estricto. Así, la iniciativa emprendedora gana en importancia como el eslabón perdido en el proceso hacia el crecimiento económico. En el surgimiento de la economía empresarial, la globalización ha resultado ser el mecanismo mediante el cual las inversiones (públicas) en conocimiento pueden ser apropiadas en términos de crecimiento, empleo y competitividad.

Aunque no queremos discutir que la visión del joven Schumpeter (1911) fuera errónea, parece que la iniciativa emprendedora del siglo XXI tiene más que ver con la *construcción creativa*. Facilitando el desbordamiento de inversiones (en conocimiento) que de otro modo permanecerían incomercializadas, la iniciativa emprendedora le resta poco a las empresas incumbentes, y en cambio crea oportunidades alternativas de empleo. Más bien, la *destrucción* viene del lado de la globalización, que presenta alternativas competitivas a la producción estandarizada en localizaciones con elevados costes, como Estados Unidos. Este elemento destructivo que emana de la globalización existiría con o sin iniciativa emprendedora. La exposición de una economía a la competencia global tiene menos que ver con su inversión en capital emprendedor y más con su fuente tradicional de actividad económica.

En cambio, la *construcción* proviene de una fuente totalmente distinta: el capital para la iniciativa emprendedora en esa localización (Standort). Schumpeter no consideró que la *fuerza destructora* viniera en realidad de oportunidades provenientes de fuera de la economía doméstica, quizás porque trató con una sola economía cerrada o no globalizada tanto en sus primeros (1991) como posteriores (1942) trabajos. Por el contrario, las oportunidades empresariales provienen de dentro de la economía, que de otro modo no habrían sido descubiertas. Por tanto, más que constituir una fuerza de destrucción del *status quo*, la iniciativa emprendedora es una *fuerza constructiva* para una nueva alternativa económica de conocimiento e ideas que de otro modo podría no haberse comercializado.

Por lo tanto, aunque desde la perspectiva de una economía única y cerrada podría concluirse, como hizo Schumpeter en el siglo pasado (1911), que la contribución de la iniciativa emprendedora se realiza a través de la destrucción del *status quo* a través

de la sustitución por nuevas empresas, en la economía globalizada del siglo veintiuno la destrucción proviene de la competencia global. La *construcción creativa* de nuevas posibilidades y fuentes de crecimiento se deriva de la iniciativa emprendedora.

Tal vez el papel de la iniciativa emprendedora como un generador de construcción creativa, en vez de destrucción creativa, explique el surgimiento de la política emprendedora en el centro del nuevo enfoque de la política pública americana. Al haberse perdido la ventaja comparativa en capital físico, para crear nuevos empleos se necesitan inversiones en conocimiento, tanto privadas como públicas. El que dichas inversiones en conocimiento en una localización (Standort) tanto públicas como privadas, realmente resulten o no en un retorno público en términos de crecimiento y empleo, depende de la existencia de capital a la iniciativa emprendedora. El surgimiento de la promoción de la iniciativa emprendedora en la política industrial americana puede interpretarse como un esfuerzo para crear una economía emprendedora que pueda definirse como una en la que la iniciativa emprendedora juega un papel clave en la generación de crecimiento económico.

LOS RIESGOS DE LA POLÍTICA INDUSTRIAL. SU ECONOMÍA POLÍTICA ↓

La mayor parte de las reticencias hacia la política industrial expresadas por medios académicos y expertos tiene que ver con dos argumentos. El primero advierte del riesgo de intentar «elegir ganadores». Se señala que los gobiernos no son siempre mejores que los mercados para detectar las orientaciones futuras de la demanda y el tipo de tecnologías que serán favorecidas y adoptadas por la sociedad. La segunda objeción es que la discrecionalidad gubernamental en las políticas de apoyo a agentes privados promueve la formación de grupos de presión y lleva a las empresas a emprender actividades de «búsqueda de rentas», en lugar de concentrar su esfuerzo en competir en el mercado.

Respecto de si los gobiernos se muestran más o menos eficaces en su capacidad estratégica, está claro que el gobierno nunca puede substituir al mercado como mecanismo de asignación de recursos. El fracaso de la planificación central lo demuestra. Pero la política industrial nunca habla de substituir sino de corregir o suplementar. Algunos gobiernos, en algunos períodos históricos, han mostrado acierto en sus estrategias, como Japón antes de la última década.

Asimismo, muchos gobiernos europeos contribuyeron decisivamente a la industrialización de sus países a fines del XIX y en el período de entreguerras posterior. Más recientemente, la decisión de constituir Air-

bus se ha demostrado un acierto de gran trascendencia para los países europeos. Si el mercado es útil para guiar los movimientos marginales en la asignación de recurso, no lo es tanto cuando una economía exige reformas de amplio alcance.

Probablemente, el argumento más importante contrario al activismo público apunta a los incentivos que se generan para la formación de grupos de presión, con objeto de influir en las políticas públicas y recabar ayudas y protección. Pero los gobiernos tienen actualmente eficaces herramientas para protegerse de los grupos de presión, principalmente la transparencia, por lo que el riesgo puede ser mucho menor que hace un tiempo.

LA POLÍTICA INDUSTRIAL EN ESPAÑA ↓

La política industrial actual española es una política pro-mercado, que favorece la competencia interna y externa, que busca promover el crecimiento de la productividad y de la competitividad por medio de la innovación empresarial y del conocimiento. Conviene tener en cuenta que la innovación no tecnológica es tan crucial como la tecnológica, particularmente en los sectores de servicios y en manufacturas en fase de madurez.

Conviene también reconocer la importancia estratégica que tienen algunos sectores en términos de dinamismo tecnológico y de crecimiento de la demanda (p.ej; aeronáutica, biotecnologías, medicamentos, energías renovables), y en consecuencia hay que priorizar acciones que permitan aumentar el peso de tales sectores en nuestra estructura productiva.

La labor de un gobierno hoy no puede consistir a prolongar la pervivencia de sectores y empresas ineficientes —tarea inútil a medio plazo, por lo demás—, sino desarrollar un enfoque coherente para afrontar y acompañar al sistema productivo español en su cambio tecnológico, y anticipar en lo posible la dirección de los cambios estructurales generados por la economía basada en el conocimiento.

El reconocimiento del papel del conocimiento lleva a admitir también la importancia de la dimensión sectorial de la política industrial. El avance tecnológico y la innovación tienen lugar predominantemente a lo largo de «trayectorias tecnológicas» que se desarrollan a partir de una base de conocimientos específicos. Otros factores que afectan a la competitividad empresarial —demanda, proveedores, factores productivos— también suelen tener algún grado de especificidad sectorial. Por tanto, la política industrial de hoy no puede ser únicamente horizontal, como se había establecido oficialmente en los últimos años, la política industrial ha de ser también sectorial.

Ello no implica que los aspectos horizontales pierdan importancia. El análisis económico ha detectado la relevancia del entorno institucional para conseguir mejores niveles de eficiencia. En sentido amplio, lo institucional abarca tanto el funcionamiento tácito de mercados y formas de contratar como las normas formales: legislación mercantil, marco fiscal, marco laboral, regulaciones de todo orden. La importancia otorgada a los factores institucionales ha ido creciendo en el tiempo, y hoy tanto la OCDE, el Banco Mundial, la propia UE recomiendan reducir las regulaciones y simplificar la burocracia que afecta a las decisiones de las empresas.

El gobierno debe preocuparse de generar un entorno propicio al despliegue de la iniciativa empresarial, pero las decisiones de inversión y gestión las toman las empresas. Las empresas que deseen prosperar y mantener la rentabilidad deben realizar un seguimiento continuo de su mercado, empeñarse en traducir los conocimientos científicos en avances tecnológicos de producto y de proceso, y paralelamente deben explorar posibles cambios organizativos, logísticos, alianzas, nuevos nichos de demanda, asegurar la formación permanente de sus efectivos humanos.

El importante esfuerzo que debe realizar el sistema productivo español implica también la necesidad de involucrar a todos los agentes económicos —empresas, asociaciones empresariales y sindicatos, gobierno a todos los niveles y partidos políticos, instituciones de investigación, instituciones financieras— en una ofensiva conjunta y coordinada para facilitar el avance de la competitividad.

Sería difícil exagerar la necesidad de alcanzar un compromiso de cooperación institucional. España ha avanzado mucho en las últimas décadas. Los primeros gobiernos de la democracia pusieron las bases de la modernización española: construcción de un auténtico estado de bienestar que llega a todos los ciudadanos, reconversiones industriales difíciles pero necesarias, avance en el proceso de liberalización económica, adhesión a la Unión Europea, construcción de la España de las Autonomías, adquisición de peso político internacional, apertura al mundo y al conocimiento.

Al mismo tiempo, sabemos que el progreso mundial no se detiene. Muchos países —unos más ricos y otros más pobres que nosotros— se afanan en su esfuerzo innovador, y para evitar quedar rezagados debemos emprender una ofensiva innovadora y modernizadora equivalente o mayor.

El comportamiento económico de España en los últimos años está siendo excepcional. Al mismo tiempo se conocen los flancos débiles: el resultado educativo de los jóvenes es muy mejorable, particularmente en formación profesional y técnica y

en idiomas; las empresas españolas están a la cola de la UE en esfuerzo en I+D+i, se cuenta con un grupo de ellas muy avanzadas, pero el tamaño de ese grupo debiera ser mayor; las pequeñas y medianas deberían alcanzar mayor capacidad innovadora, y convendría lograr mayor implantación comercial internacional.

Todavía hay un camino por recorrer en la adquisición de capacidades de gestión empresarial, lo que implica atender a cada una de las múltiples variables que influyen en la posibilidad empresarial de competir. El determinante esencial es la acumulación de capital humano. Quizás no forma parte de la política industrial estricta, pero es el condicionante de su éxito. El capital humano empieza a formarse con el nacimiento de cada individuo. Obtener el mejor resultado posible —que cada individuo alcance su nivel óptimo y que la distribución de titulaciones se adapte a la demanda social— en el circuito que va desde la enseñanza preescolar hasta el tercer ciclo —y finalmente el segmento investigador— determina ya hoy el ritmo de crecimiento del nivel de vida, así como la competitividad de nuestro sistema productivo.

LA POLÍTICA DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL EN ESPAÑA



No se trata ahora de detallar todas las medidas existentes englobables en política industrial. Nos referiremos únicamente a medidas seleccionadas que se orientan a estimular la innovación en pequeñas y medianas empresas.

La intensidad del esfuerzo en I+D+i es la variable clave de la competitividad internacional de las empresas españolas. España se encuentra aún a una distancia considerable del principal objetivo fijado en la Estrategia de Lisboa: alcanzar en 2010 una inversión media europea en I+D+i del 3% del PIB, con el fin de convertir a Europa en la principal potencia económica mundial. Actualmente, la inversión española se sitúa en el 1,13% del PIB, constituyendo la inversión privada el 48% de la misma, cuando el objetivo europeo es que esta partida alcance dos tercios del total.

El gobierno español lanzó en 2005 el programa INGENIO 2010, cuyo objetivo es ayudar a cerrar la brecha en esfuerzo en I+D+i con respecto a los principales países europeos. La meta es alcanzar un gasto en I+D+i del 2% del PIB en 2010 y que la contribución empresarial sea un 55% de esa inversión. INGENIO 2010 engloba actuaciones que también pueden considerarse como parte de la política industrial, en particular los proyectos consorciados CENIT, que reúnen en grandes proyectos comunes a empresas y centros de investigación. Una parte del programa Avanza, en la medida que pretende mejorar la utili-

zación de TIC's por parte de las empresas pequeñas y medianas, también es un programa de competitividad.

Otros programas del gobierno, y en particular del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, atienden particularmente a la innovación en las pequeñas y medianas empresas, la mayor parte de las cuales necesitan la disponibilidad de servicios avanzados para complementar sus recursos en capacidad de gestión y de innovación para alcanzar niveles de competitividad suficientes.

Entre estos programas destacan tres: en primer lugar, de apoyo a Centros Tecnológicos; en segundo lugar, Innoempresa, para impulsar la innovación y modernización en tecnologías y gestión, y en tercer lugar, el de Agrupaciones Empresariales Innovadoras (o clusters innovadores).

CENTROS TECNOLÓGICOS ↓

Los centros tecnológicos españoles cuentan entre los agentes más activos en la dinamización del gasto empresarial en I+D+i. Existen 92 centros de innovación y tecnología registrados oficialmente, 65 de los cuales se encuentran asociados a Fedit (Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología). Todos ellos cuentan con importante implantación regional y con el apoyo de los gobiernos autonómicos. No obstante, la capacidad y el tipo de servicios que ofrecen los centros es muy variable, como también la intensidad del apoyo oficial que reciben de los gobiernos regionales.

En España, como en otros países europeos, la mayoría de centros tecnológicos han surgido a partir de las necesidades empresariales, de la demanda empresarial, apoyada en muchos casos, y con intensidad variable, por administraciones públicas regionales, que han sabido valorar positivamente el papel de los centros tecnológicos y se han involucrado en iniciativas para desarrollarlos. La Administración General del Estado también se ha comprometido, a lo largo del tiempo y de manera creciente, con los centros tecnológicos.

Que el origen de su existencia sea la iniciativa empresarial es el gran activo de los CT, su característica diferenciadora y crucial. Más de la mitad de los ingresos de los centros tecnológicos de carácter privado procede de su facturación a empresas por servicios y contratos de investigación aplicada. A diferencia de otros organismos públicos de investigación, los centros tecnológicos dependen del mercado, de la disposición a contratar de las empresas para su supervivencia y su expansión. Por tanto, cuando se necesita que el conocimiento se convierta en competitividad, en empresas dinámicas, en empleo

cualificado, la gran ventaja con que cuentan los CT, sobre otros agentes del sistema, es que aportan soluciones directas, adaptadas, avanzadas, y en plazo aceptable, a proyectos para el mercado.

Puesto que el apoyo a los centros tecnológicos constituye un apoyo indirecto a la innovación de las empresas que contratan con ellos, el Mityc cuenta con nuevos programas de estímulo: para la realización de proyectos de investigación aplicada de interés estratégico para el propio centro; para la realización de proyectos consorciados entre CT de tres CCAA o más, con objeto de agilizar la colaboración entre CT, y para la creación o consolidación de nuevos CT.

Los CT participan muy activamente en los Programas Marco de I+D de la UE, donde consiguen tasas de retornos de fondos en torno al 10%, un nivel cercano al CSIC y con mayor retorno por investigador que este último. Por tal motivo, los CT van a participar en el «Plan de activación de la participación española en el 7PM Euroingenio», que contempla la obtención de primas si los retornos logrados por un CT superan el umbral precedente.

Programa de competitividad e innovación para Pymes ↓

El nuevo programa InnoEmpresa 2007-2013 pretende incentivar la innovación tecnológica y organizativa en las pequeñas y medianas empresas. Los análisis actuales muestran que la inversión innovadora en tecnología está sometida a rendimientos decrecientes si la empresa no adopta innovaciones organizativas, de gestión y de modelo de negocio, que le otorguen ventajas competitivas en el mercado. El programa InnoEmpresa impulsa todo tipo de innovación y opera en estrecha colaboración con las CCAA.

Con el programa InnoEmpresa se intenta apoyar al colectivo de empresas con voluntad de innovar y de crecer, que desean adoptar prácticas de gestión avanzada, incluyendo diseño de producto, logística y *marketing*, y que desean avanzar tecnológicamente.

Clusters innovadores o agrupaciones empresariales innovadoras ↓

Se ha mencionado anteriormente que las economías externas interempresariales constituyen un área que demanda intervención pública, ya que con frecuencia se presentan fracasos de mercado relacionados con ellas. Un nuevo programa del Mityc estimula la colaboración entre empresas a través de las Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI). Se definen como AEI al conjunto de empresas, centros de formación avanzada y centros de innovación y trans-

ferencia de conocimientos que, perteneciendo a un mismo ámbito geográfico, deciden compartir proyectos comunes de carácter innovador. Las AEI deben contar con el tamaño necesario para alcanzar visibilidad internacional.

Las empresas y entidades que configuran una AEI deben comprometerse a desarrollar una estrategia integrada por proyectos de interés común que prioricen:

- ✓ El desarrollo tecnológico y la innovación.
- ✓ La adquisición e implantación de competencias avanzadas en gestión y comercialización.
- ✓ La visibilidad y la expansión internacional.

Para incentivar la constitución de AEI el Gobierno ofrece apoyo para su gestión, elaboración de planes estratégicos y realización de proyectos conjuntos. Siempre contando con los gobiernos de las CCAA.

Servicios y financiación ↓

La política industrial de hoy no solamente se ocupa de las actividades industriales. Una buena parte de las mismas, que hace 50 años se realizaba dentro de las empresas industriales (mantenimiento, transporte, ingeniería, personal), ahora se contrata externamente a empresas de servicios especializados. Ya no es posible hablar de una política industrial volcada en manufacturas. Ya no hay empresas aisladas y auto-suficientes.

La financiación también forma parte de la política industrial de hoy. Las nuevas empresas innovadoras tienen dificultades para obtener financiación en los circuitos bancarios tradicionales. El Mityc otorga cada día mayor importancia a sus instrumentos de financiación de las inversiones innovadoras y de base tecnológica con esquemas de capital riesgo y de préstamos participativos (Neotec, ENISA), así como reafianzando sus avales a las Sociedades de Garantía Recíproca (CERSA).

CONCLUSIONES ↓

La política industrial debe orientarse a la corrección de los fracasos de mercado y otros obstáculos que dificultan la competitividad empresarial. Actualmente el punto débil de la competitividad es la intensidad del esfuerzo empresarial en I+D+i, y hacia ello se reorientan las políticas públicas. La transferencia de conocimientos y el aprovechamiento de las economías externas, junto con el estímulo a la creación de empresas innovadoras, se cuentan entre las principales áreas de actuación de la política industrial moderna.

En Estados Unidos se vienen practicando programas de estímulo a la innovación y la iniciativa emprendedora desde mucho antes que en Europa. Pero los países de la Unión Europea también han adoptado las mismas prioridades. No obstante, muchos gobiernos europeos, entre ellos el español, todavía tienen que ocuparse de la reconversión de actividades obsoletas y de la reindustrialización de zonas geográficas dañadas por la reducción de actividades maduras.

El colectivo empresarial mayor y con más proporción de empresas débiles, son las pequeñas empresas. Entre las medianas empresas también hace falta mayor dinamismo y disposición al cambio. En España varios programas gubernamentales tratan de incentivar a las empresas a adoptar estrategias de competitividad. Se empiezan a ver señales de que las empresas españolas pueden haber pasado un umbral de madurez, y de que los objetivos de crecimiento, innovación y competitividad, con posicionamiento en los segmentos más intensivos en conocimientos, están siendo adoptados de forma bastante generalizada por las empresas.

BIBLIOGRAFÍA ↓

M. E. PORTER y C. H. KETTELS: «UK Competitiveness: Moving to the Next Stage, DTI» *Economic Paper* n.º 3, mayo 2003.

ONO, S. (2002): *A Quasi-Market Economy and the Global Competition: Industrial Policy in Northeast Asian Countries*, Working Paper presented at EUNIP Conference, Turku.

ITOH, M, K. KIYONO, M. OKUNO, K. SUZUMURA (1991): *Economic Analysis of Industrial Policy*, Academic Press.

ARROW, K. (1962): «Economic welfare and the allocation of resources for inventions», en R. Nelson (ed.): *The rate and direction of inventive activity*, Princeton University Press.

TRULLÉN, J (2006): «Distritos industriales marshallianos y sistemas locales de gran empresa en el diseño de una nueva estrategia territorial para el crecimiento de la productividad en la economía española», *Economía Industrial*, n.º 359.

CALLEJÓN M. y M.T. COSTA (1996): Geografía de la producción. Incidencia de las externalidades en la localización de las actividades productivas en España, *Información Comercial Española*, 754, junio.

DIRECCIÓN GENERAL DE PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA (2007): «La interacción entre el sector de servicios y el sector manufacturero en España», Estudios, (<http://www.ipyme.org/IPYME/es-ES/Publicaciones/estudios/>).

HAUSMANN, R, J. WANG, D. RODRIK (2006): *What You Export Matters*, CEPR DP5444.

ACS, Z. J. y D B AUDRETSCH (2005) *Entrepreneurship and Innovation*, Discussion Paper 2105, Max Plank Institute for Research into Economic Systems.

AUDRETSCH, D. B, T. ALDRIDGE Y A. OETTL (2006): *The Knowledge Filter and Economic Growth: The Role of Scientist Entrepreneurship*, Ewing Marion Kauffman Foundation http://www.kauffman.org/pdf/scientist_entrepreneurs_audretsch.pdf.

EUROPEAN COMISIÓN (2005): «Implementing the Community Lisbon Programme: A policy framework to strengthen EU manufacturing - towards a more integrated approach for industrial policy», COM(2005) 474.

THE ECONOMIST (2004): «Mirror, mirror on the wall – Europe v America», Special report, junio 19.

BLANCHARD, O. (2004): *A Macroeconomic Survey of Europe*, http://econ-www.mit.edu/faculty/download_pdf.php?id=1039.

Quoted from Scherer (1977, p. 980).

<http://www.sba.gov/aboutsba/sbahistory.html>

ARROW, K. J. (1962): «Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention,» In R. R. Nelson (ed.), *The Rate and Direction of Inventive Activity*, Princeton, NJ: Princeton University Press, pp. 609-626.

AUDRETSCH, D. B., M. KEILBACH y E. LEHMANN, (2005): *Entrepreneurship and Economic Growth*, Nueva York: Oxford University Press.

GRILICHES, Z. (1979): «Issues in Assessing the Contribution of R&D to Productivity Growth», *Bell Journal of Economics*, 10 (Spring), pp. 92-116.

Lucas, R. E. Jr., (1993): «Making a Miracle», *Econometrica*, 61, pp. 251-272.

Romer, P. M., (1986): «Increasing Returns and Long-Run Growth», *Journal of Political Economy*, 94 (5), octubre, pp.1002-37.

SCHUMPETER, J. A. (1911): *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Eine Untersuchung ueber Unternehmergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus*, Berlin: Duncker und Humblot.