



## **Informe**

# **“Competitividad en Cataluña”**

Pankaj Ghemawat y Xavier Vives

### **Resumen Ejecutivo**







## ÍNDICE

- <b>Introducción</b> .....	5
- <b>Principales conclusiones</b>	
o Resultados macroeconómicos y dotación de factores.....	8
o Educación secundaria.....	18
o La productividad, la innovación y el comercio.....	23
o El sistema de ciencia e innovación y la empresa.....	32
o Estrategias de empresa.....	37
- <b>Programa de acción</b>	
o El contexto.....	39
o Fortalezas y debilidades.....	40
o La necesidad de un conjunto coherente de políticas .....	43
o Ingredientes clave para una estrategia coherente.....	46
o Recomendaciones específicas para el sector público.....	49
o Mejora imprescindible para el sector privado.....	53



## Introducción

Cataluña acaba un período extraordinario de crecimiento desde 1996 que se ha basado en tipos de interés bajos, una gran afluencia de inmigración, moderación salarial y una importante creación de empleo. Este patrón de crecimiento se ha sostenido gracias a las contribuciones del sector inmobiliario y de la construcción (así como el turismo) y no gracias a los aumentos de la productividad. Este no es un modelo que se pueda mantener, ni siquiera una vez superada la crisis actual. Al mismo tiempo, Cataluña ha mantenido un núcleo de empresas de tamaño mediano que son muy dinámicas en la exportación (principalmente en sectores de tecnología media). Esto ha contribuido a una base industrial diversificada, que junto con una alta calidad de vida constituyen dos activos clave para el futuro.

Para poder competir con otras regiones del mundo, Cataluña necesita unas infraestructuras de primera calidad, mano de obra cualificada y un entorno dinámico. Productividad, capital humano, renovación, innovación e internacionalización son palabras clave en este contexto. La salida de la crisis actual deberá llevar consigo un patrón de crecimiento diferente. El panorama industrial de Cataluña será muy distinto después de la crisis.

La globalización ha planteado muchas cuestiones que ahora, en un contexto de crisis, comienzan a ser urgentes. El aumento de la competencia que el proceso de globalización ha promovido, junto con la crisis, plantea diversas preguntas clave a la economía catalana. La crisis aumentará la presión para reducir costes. ¿Sufrirá el sector de la automoción el mismo decrecimiento que el sector textil? ¿O tendremos que volver a las políticas industriales sectoriales para salvar a los sectores en declive?

Ciertamente, el sector industrial es fundamental para un país como Cataluña y no sólo por tradición. En primer lugar, la industria es el motor de crecimiento de la productividad, siendo las empresas manufactureras muy activas en I+D e innovación. Esto, entre otras cosas, es debido a la intensa presión competitiva a la que el sector se enfrenta tras el descenso de las barreras comerciales con la integración Europea y la competencia mundial. En segundo lugar, las mejoras de la productividad en la industria tienen importantes efectos en la adopción de tecnologías en el resto de la economía y la reducción en los precios de los insumos. Por último, la industria tiene vínculos hacia delante y hacia atrás con el resto de los sectores de la economía Catalana.

El informe resume las conclusiones de un amplio proyecto de investigación sobre algunas cuestiones clave relacionadas con la competitividad de Cataluña realizado por expertos en los diferentes ámbitos. Se inicia con una revisión de los resultados macroeconómicos más recientes y la evaluación de algunas dotaciones de la competencia de Cataluña, elaborado con la colaboración de Joaquín Trigo y con material recopilado por Jordi Ollé bajo la supervisión de Xavier Vives. Seguidamente pasa a analizar el rendimiento

y las perspectivas en tres áreas clave: educación secundaria (Antonio Ciccone y Walter García-Fontes), los vínculos entre la productividad, la innovación, el comercio y la competitividad (con la colaboración de Jordi Jaumandreu, Bruno Cassiman y Elena Golovko, y Pankaj Ghemawat, Carlos Llano y Fernando Requena), y las relaciones entre la ciencia y la innovación y la actividad comercial (Bruno Cassiman y Jordi Mas). Al hacerlo, analizamos un sector de baja tecnología (alimentos y bebidas), un sector de tecnología media (automoción)-ambos con el trabajo de Ghemawat, y un sector de alta tecnología (biotecnología, con el trabajo de Núria Mas). Por último, analizamos la estrategia empresarial (Ramón Casadesús-Masanell y Joan Enric Ricart). Finalizamos estableciendo un programa de acción.

Barcelona, 9 de julio de 2009

## Principales conclusiones

### Resultados macroeconómicos y dotación de factores

Cataluña se ha visto sumergida en el proceso de globalización impulsado por el cambio tecnológico, la liberalización y la integración de los mercados. La aplicación de la tecnología de la información ha transformado la producción y el comercio de bienes y servicios. El resultado final es una disminución de los costes del comercio, transporte de mercancías, capitales, personas y, por supuesto, información. Ello ha acarreado varias consecuencias: la ampliación del mercado, el aumento de la competencia y la irrupción de economías emergentes como los BRIC (Brasil, Rusia, India y China). El proceso ha forzado una redistribución del capital y una reestructuración empresarial. Esto ha incluido varias olas de fusiones y adquisiciones. ¿Cuál es la situación de Cataluña (y España) en el proceso de globalización?

Los resultados macroeconómicos de España y de Cataluña han estado condicionados por dos acontecimientos importantes tras la crisis industrial sufrida en la última década de 1970 y principios de 1980. El primero es su integración en la Comunidad Europea en 1986 y el segundo, la adopción del euro en 1999. Estos eventos y sus efectos se han entrelazado con el impacto de la globalización en la economía mundial.

La entrada de España en el mercado común en 1986 abre la economía y hace crecer tanto las importaciones como las exportaciones (en particular con la UE), refuerza la tendencia del sector industrial a disminuir su peso en

cuanto a valor añadido y empleo, y de los servicios a aumentar, y aumenta considerablemente los flujos de inversión extranjera directa y, más recientemente, de la inversión directa en el extranjero.

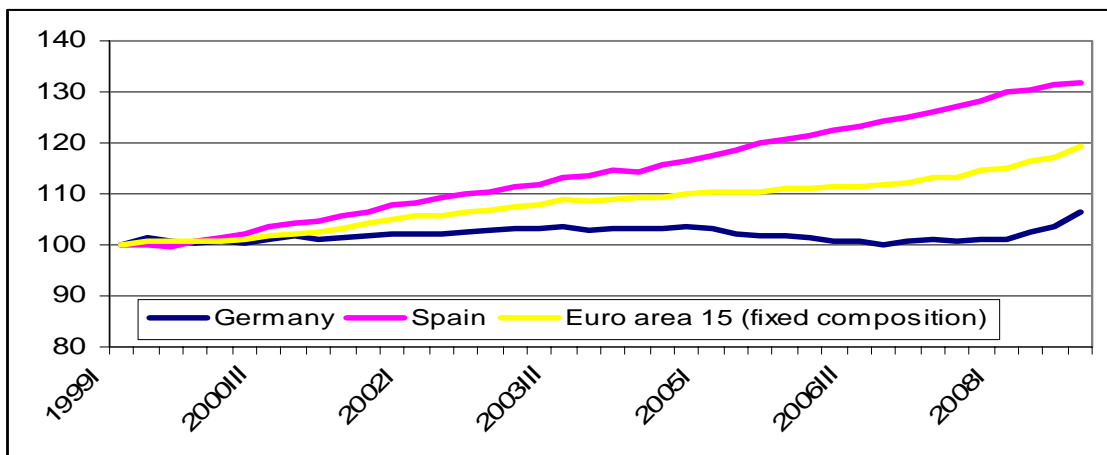
España se ha puesto a la altura de la UE (desde 1996 ha ido creciendo por encima de la media de la UE-15, con la tasa de crecimiento real Española al menos 0,7 puntos superior a la UE-15 hasta 2007). En este período el crecimiento ha estado marcado por un fuerte aumento de la demanda interna acompañado de una intensa creación de empleo, moderación salarial, y alimentado por unas tasas de interés en descenso y un marcado aumento de la inmigración. El resultado ha sido un estancamiento de la productividad. Con una crisis post1992 que fue tratada con las devaluaciones competitivas entre los años 1992 y 1994, el proceso de recuperación no ha sido fluido. La renta per cápita (corregida por la PPA) va desde aproximadamente el 80% de la UE-15 a mediados de los noventa a más del 90% en 2007.

Desde su incorporación al euro las devaluaciones competitivas ya no son posibles, lo que puede ser problemático, dado el poco peso que tiene España en la formulación de la política monetaria de la zona del euro. Esto ha significado que las tasas de interés han sido muy bajas, incluso negativas en términos reales (en el período 2002-2005), y han contribuido a un enorme boom del mercado inmobiliario y de la construcción junto con la expansión de la intermediación financiera. La mano de obra para este boom de la construcción viene principalmente del extranjero con un muy importante aumento de la inmigración (la población extranjera era el 2,8% del total en 1999 y el 15% en 2008). En 2007, el peso de la construcción en el empleo fue del 13%, en comparación con una media de alrededor del 8% en la UE. En total se han creado 4.850.100 puestos de trabajo en el período 2000-

2007 en España (que representan un sorprendente 31% de los nuevos puestos de trabajo en la UE-15). El empleo ha crecido un promedio de 3,5% en 2000-2007 (1,2% en la UE-15). España ha tenido un diferencial de inflación con la UE hasta la reciente recesión y últimamente ha sido alrededor del 1%. En los últimos años España ha perdido competitividad si la medimos por la evolución de los costes laborales (con respecto a Alemania cerca del 30% desde 1999).

**Unidad de crecimiento de Costes Laborales. Índice: 1999I = 100.**

**Ajustado estacionalmente  
(BCE)**

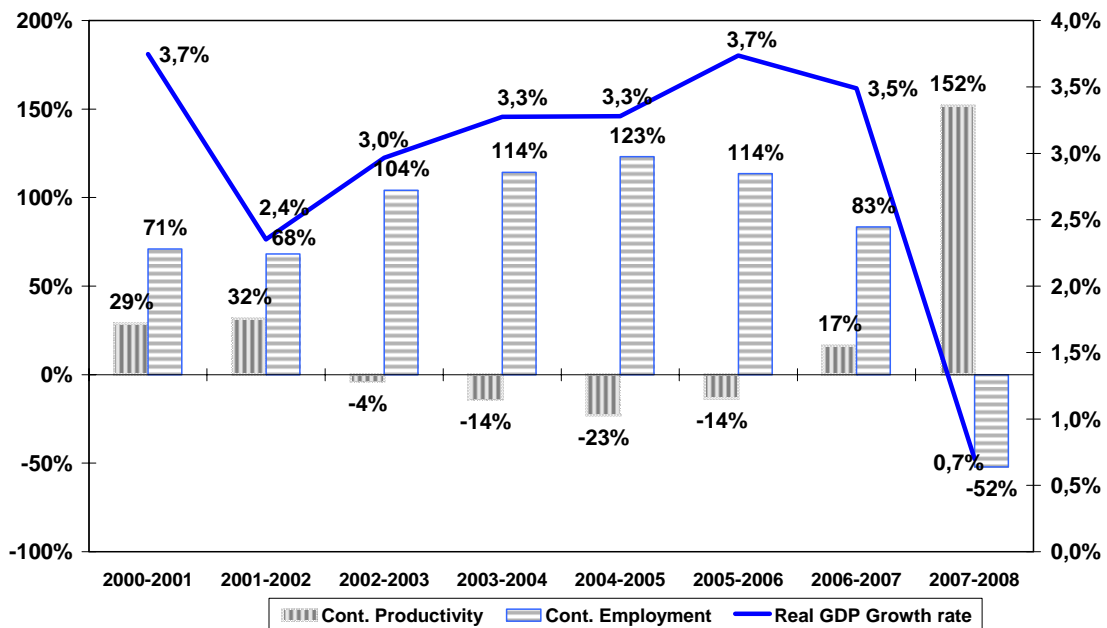


Cataluña ha tenido una tendencia positiva de crecimiento y de hecho ha alcanzado a Europa. En el PIB per cápita (corregido por PPA) se ha pasado del nivel de 96,3% de la Zona Euro (111,6% de la UE-27) en 1995 a 111,7% (122,6%) en 2007. En 2005, Cataluña en los países de la UE-15 tendría un PIB per cápita (corregido) en medio de la 6ª posición (Suecia) y la 7ª (Bélgica), mientras que España estaría en la 13ª, justo por debajo de Italia. El PIB por trabajador (en PPA) en relación con la UE-25 (= 100) ha pasado

de 112 en 1995 a alrededor de 105 en 2005 (España va de 104 a 97). Esto está por debajo del nivel de la UE-15 que fue 106,5 en 2005. Si la referencia es la UE-15 Cataluña ha pasado de estar encima con 102 en 1995 a estar por debajo con un 98 en 2005, mientras que España ha pasado de 95 a 91,4.

Como en España, el reciente crecimiento per cápita en Cataluña ha estado impulsado por la demanda interna, y la creación de empleo (empleo sobre población) y no por el aumento de la productividad.

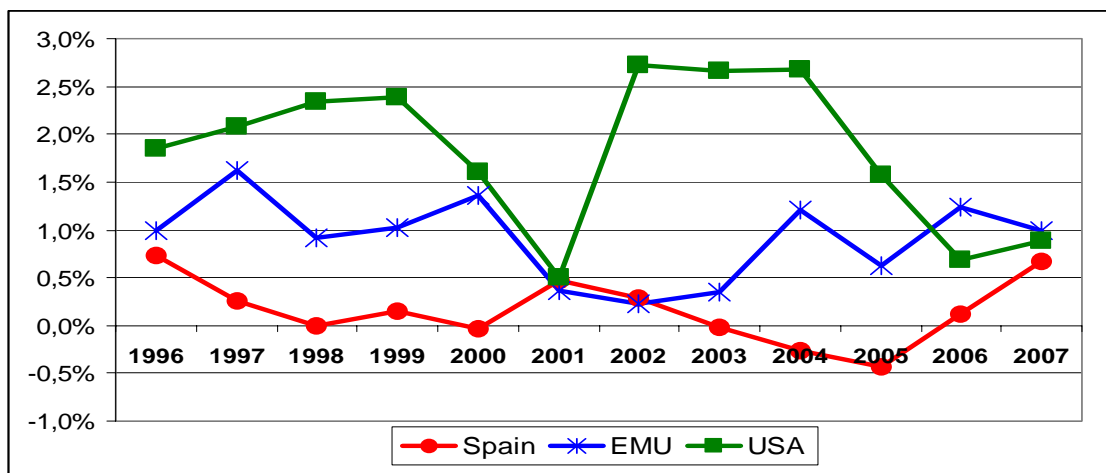
**Crecimiento real del PIB en Cataluña (escala derecha) y la contribución del empleo y la productividad al mismo (escala de la izquierda) 2000-2008**



Cabe señalar que la contribución negativa de la productividad en 2003-2006 se invirtió en 2007 y, de manera espectacular, en 2008. La razón es que la destrucción de puestos de trabajo ha sido mucho más marcada que la caída de la producción.

La evolución de la productividad en España (y Cataluña), ha sido débil, no sólo en relación con los EE.UU., sino también con la zona de la UEM.

**Tasas de crecimiento anuales de la productividad laboral**  
(Banco de España, AMECO)



Cataluña mantuvo, a mediados de la década de los noventa, una pequeña ventaja sobre el nivel medio de productividad de la EU-15 (PIB por persona empleada). Esta ventaja se ha perdido y para el 2005, su productividad ya había disminuido por debajo del nivel de la UE-15 (aunque sigue siendo superior al nivel de la UE-25). Con respecto a la productividad total de los factores (PTF), desde 1990 Cataluña ha tenido menor crecimiento de PTF que la media española (con un crecimiento negativo en el período 1996-2000, mientras que España apenas tenía crecimiento positivo).

En resumen, los crecimientos en el empleo explican el aumento del PIB per cápita y no el crecimiento de la productividad, que está ahora entre el nivel más bajo de la UE-25 y el más alto de la UE-15. Esta creación de empleo ha ido acompañada de un importante dinamismo demográfico, con grandes aumentos de la población debido a la inmigración. El desempleo se ha mantenido relativamente alto, incluso en el período de auge.

Cataluña es una región industrial más diversificada que otras regiones industriales de referencia en Europa. La tendencia de la industria ha sido la de ir disminuyendo su peso (por ejemplo, en 2000 representaba el 25,8% del Valor Añadido Bruto (VAB), mientras que en 2008 este se ha reducido a 19,2%). Es interesante observar que el peso del sector público en el VAB en 17,4% es inferior al de España (21%). La distribución del tamaño de las empresas catalanas está sesgada hacia las PYME, las empresas familiares y las empresas industriales. Cabe señalar que el porcentaje de empresas con menos de 20 trabajadores está justo por encima de 97% (la cifra para España es similar).

Las dotaciones tras los resultados económicos de España y de Cataluña son naturales (geografía y clima), y de capital (infraestructura, productivas, tecnológicas, humanas y sociales). También hemos de añadir el entorno jurídico y regulador.

Cataluña se ha quedado rezagada en infraestructura pública (carreteras sin peajes, agua, trenes, aeropuertos, puertos...) desde 1975, con una dotación per cápita de infraestructura pública desde el 1990 que oscila alrededor del 90% de la media de la región Española (dependiendo del tipo de infraestructura). Cataluña ha recibido sistemáticamente inversión pública por debajo de su peso en el PIB español (en el 18,7% en 2007). De promedio

entre 1991 y 2004 Cataluña ha tenido alrededor de 19% del PIB español, el 15,5% de la población, pero el 12% de la inversión en infraestructura pública. Por ejemplo, desde el año 2000 Cataluña ha recibido entre el 11% y el 16% del total de inversión pública regional asignada desde el gobierno central. Es más, durante el periodo 1997-2007, sólo un 66% de las inversiones presupuestadas fueron ejecutadas.

Con referencia al nivel de educación en 2007 de la población catalana económicamente activa, el 43% de la población tenía estudios hasta la educación secundaria, el 25,7% hasta el bachillerato y estudios técnicos, y un 31,2% en educación universitaria. Los porcentajes correspondientes en el 2000 fueron, respectivamente, 49,8%, 22,4% y 27,8%. Esto no se aleja demasiado de los porcentajes correspondientes a España en el 2007 de 44,6%, 23,6% y 31,8%, respectivamente. El nivel de educación respecto a la UE-27 es bajo y con una proporción baja en estudios de bachillerato y técnicos (25,7% en Cataluña frente a un 49,2% en la UE-27) pero sorprendentemente, Cataluña y España muestran una proporción mayor en estudios universitarios (31,2% en Cataluña frente a un 25,2% en la UE-27). Cabe mencionar que España, dentro del marco del bachillerato en la OCDE, tiene un ratio relativamente bajo de estudiantes en estudios técnicos, y es la última en porcentaje de alternancia entre los estudios técnicos y la educación general (en el 2006, un 2,2% frente a un 44,2% en Alemania, por ejemplo, o un 11,6% en Francia). En España, y en Cataluña, no se ha puesto énfasis en la formación profesional, y carece de consideración social e integración en el sistema educativo general. El resultado es un estancamiento e incluso un declive en el número de estudiantes con estudios técnicos. Esta composición educativa de la población parece ser potencialmente disfuncional para una región industrial como Cataluña.

El sistema universitario ha mejorado su capacidad de investigación (lo veremos en el capítulo 6) pero muestra pobres resultados en materia de estudiantes que abandonan los estudios –entre un 30 y un 50% dependiendo del área– y la media de años necesarios para terminar (6,3 años para una carrera de 4-5 años). Los expertos atribuyen la causa de estos hechos a la burocratización del sistema y la falta de autonomía y los problemas en el gobierno y financiación de las universidades.

En relación al capital tecnológico, el gasto en I+D como parte del PIB tiene una tendencia creciente, situado en el 1,48% en 2007 (1,04% en 2001), por encima de la media española del 1,27% pero por debajo del 1,91% de la UE-15. El sector privado representa en 2007 el 63% del gasto total de I+D (68,4% en 2000), una participación equivalente en la UE-15, en torno al 65%. Las patentes per cápita están muy lejos del nivel de la UE-15 (especialmente en tecnologías de información y comunicación-TIC-y alta tecnología), sin embargo, el uso de las TIC se está acercando al nivel europeo. Las citas científicas están lejos del nivel de la UE-15 (aunque la producción científica por millón de habitantes, en 387, no está tan lejos del promedio de 468 en 2005 de la OCDE). En el “European Regional Innovation Scoreboard” de 2006, Cataluña se encontraba en la posición 82 de un total de 208 (mientras, por ejemplo, Madrid en la 31).

En cuanto a la carga que la regulación económica y la administración pública imponen a las empresas, España no lo está haciendo bien. Según el informe "Doing Business 2009" del Banco Mundial, España está en 49/175 en la facilidad de hacer negocios, lejos de otros países europeos (Dinamarca está en 5/175 e Irlanda 7/175, por ejemplo). La posición de España en la facilidad para iniciar un negocio, contratar a trabajadores o pagar impuestos, es rezagada. España cuenta con mayor regulación que el promedio de un país

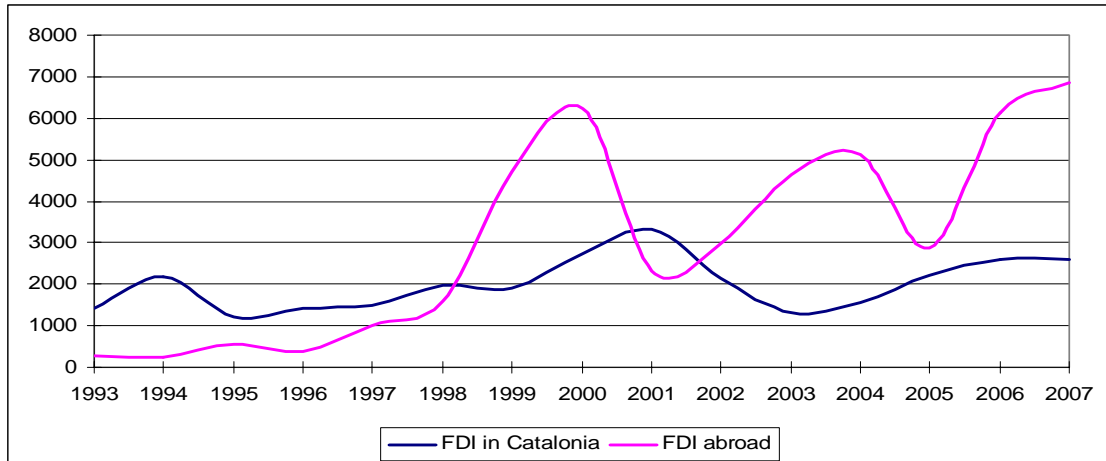
de la OCDE en términos de regulaciones de mercado, económicas y administrativas que se traducen en un aumento de las barreras a las actividades empresariales. La rigidez en el mercado de trabajo español es también especialmente notable en el contexto de la OCDE (por ejemplo, en cuanto a protección del empleo). Según una encuesta del Foro Económico Mundial, las regulaciones laborales restrictivas son, con diferencia, el factor más problemático para hacer negocios en España. Otros factores, en orden, son el acceso a la financiación, la ineficacia de la burocracia gubernamental, la mano de obra poco cualificada, y las tasas de impuestos.

Con referencia al comercio internacional, Cataluña representa una fracción importante de las exportaciones españolas (alrededor del 27% en 2008), y en 2005 una nada despreciable cuota de exportación mundial que ha aumentado hasta el 0,5%. El comercio exterior tiene principalmente un carácter intra-industrial y tiene, en el período 2002-2007, el 70% de las exportaciones concentradas en la UE-15. Las importaciones se concentran también, y el grado de apertura al comercio medido por las exportaciones más las importaciones sobre el valor añadido alcanzó el 67% en 2007, 20 puntos porcentuales más que en España. En términos generales, Cataluña importa desde la UE y exporta a España, y cada vez más a la UE, mayoritariamente productos de tecnología media-alta. Cataluña ha tendido a intensificar sus flujos de exportación a la UE-27 mientras que ha diversificado sus importaciones extendiéndolas a los nuevos miembros de la Unión Europea y Asia. Vemos que las exportaciones de bajo contenido tecnológico se están reduciendo en términos relativos (por ejemplo, textiles), a pesar del buen comportamiento de algunas exportaciones (por ejemplo, alimentos), y que las exportaciones con un alto contenido tecnológico (por ejemplo, electrónica y productos farmacéuticos) están aumentando su participación en el total de las exportaciones a pesar de la extrema

debilidad en algunos ámbitos de alta tecnología (por ejemplo, informática). La mayor parte de las exportaciones, concentradas en las exportaciones tradicionales de productos de contenido tecnológico medio-alto, se ha dividido en un comportamiento positivo (por ejemplo, productos químicos) y no tan positivo (por ejemplo, vehículos, aparatos eléctricos, maquinaria).

En lo que respecta a la inversión extranjera directa (IED), Cataluña pasa de una posición negativa a una positiva en términos de IED en el extranjero (la inversión catalana en el extranjero menos la inversión extranjera en Cataluña): de alrededor del -2% del PIB en 1988 a una posición equilibrada en 1998 a un saldo positivo oscilante desde entonces. Cataluña y España han disminuido recientemente su porcentaje de flujo de inversión recibida en la industria manufacturera y ha aumentado la participación de los servicios (en particular, el comercio mayorista y de la propiedad inmobiliaria). Una excepción en la industria manufacturera es el sector químico y los sectores de servicios de conocimiento intensivo (banca y finanzas, telecomunicaciones y servicios a empresas) que aumentan su participación. En general, Cataluña y España han reducido la proporción de la inversión recibida en los sectores intensivos de conocimiento.

### Las corrientes de IED en Cataluña (en millones de euros) (DataInvox, MITYC)



### Educación secundaria

Recientemente ha sonado la alarma por el declive de la calidad de la educación en Cataluña (y España). Esto es resultado del PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes), estudio comparativo realizado por la OCDE. El estudio PISA lleva a cabo pruebas de lectura, matemáticas y conocimientos científicos generales en alumnos de 15 años de edad. Existe la percepción generalizada de que el sistema educativo de Cataluña, y de España, tiene un rendimiento bajo. El promedio de resultados en el PISA del 2006 han sido inferiores a la media de la OCDE en las tres áreas (ciencias, matemáticas y lectura), y no mejoró en relación a los informes de 2000 y 2003. Además, el número de estudiantes que repiten un curso y los fracasos escolares en la escuela secundaria obligatoria ESO (hasta 30%), figuran entre los más altos de España (con una media del 25%). Del mismo modo, el porcentaje de estudiantes (de 18 a 24 años) que abandonan el sistema educativo sin haber completado los estudios

secundarios una vez pasada la enseñanza obligatoria se encuentra en el punto más alto de las regiones españolas y países de la UE: 34% en 2005 (esta cifra duplica la del País Vasco, por ejemplo, y es superior a la media española de un 31%, la cual ya de por sí duplica la media de la UE-25). Cataluña está 15 puntos por debajo de la media de la UE en cuanto a porcentaje de la población de 20-24 años que ha continuado tras la escuela secundaria post-obligatoria. Un factor importante en este resultado es la baja tasa de graduación en la formación profesional y la afluencia de jóvenes inmigrantes poco cualificados.

La pregunta es ¿cuáles son los factores detrás del poco rendimiento de los estudiantes españoles y catalanes? ¿Son los factores ambientales y de procedencia como la educación de los padres o el nivel de inmigración, o más bien la calidad intrínseca del sistema educativo?

España se encuentra en el tercio inferior en ciencias y en el cuarto inferior en matemáticas; y sólo otros dos países son peores en lectura. Ciccone y García Fontes opinan que teniendo en cuenta los bajos niveles de educación de los padres españoles, los resultados del PISA español son un tanto superiores al promedio en ciencias y matemáticas, y aproximadamente el mismo promedio en lectura. La situación de España es peor si tenemos en cuenta a los adolescentes con padres con estudios universitarios o de bachillerato, que si comparamos adolescentes con padres con una educación secundaria inferior. El promedio de los hijos de padres con estudios universitarios se encuentra al nivel o por debajo del promedio tanto en ciencias como en matemáticas. Esto indica que el rendimiento del PISA español en ciencias y matemáticas no necesariamente debe elevarse automáticamente por encima del promedio mientras los niveles de educación de los padres se alinean con el promedio europeo.

En lo que respecta a Cataluña, y en contraste con España, considerar los niveles de educación parental no cambia significativamente los resultados comparativos de Cataluña. Cataluña, de una muestra de 14 regiones<sup>1</sup>, marca 12 puntos menos que la media en ciencias y 14 menos en matemáticas. Si se consideran los niveles educativos de los padres, los resultados son de 10 y 12 puntos respectivamente. Por ejemplo, La Rioja y Castilla y León superan a Cataluña en ciencias y matemáticas en torno a 33 y 28 puntos respectivamente (las cifras hacen referencia a la media de ambas disciplinas), aunque comparten niveles educativos de los padres bastante similares. Sin embargo, en cuanto a lectura, Cataluña es, para empezar, sólo un poco peor que el promedio, y mejora si se tiene en cuenta la educación de los padres.

Además, considerar la inmigración tampoco supone una gran diferencia. En Cataluña la concentración de inmigrantes en algunas escuelas ha sido motivo de preocupación. Los autores muestran que, si bien la concentración de estudiantes inmigrantes es mayor en Cataluña que en muchos otros países y regiones, este no es un factor determinante del pobre desempeño del PISA catalán. Por ejemplo, el porcentaje de inmigrantes en una escuela puede explicar, como máximo, 5 puntos de la diferencia de resultados entre Cataluña y La Rioja.

---

<sup>1</sup> La muestra comprende todas las regiones españolas que participaron en PISA y Lombardía, Flandes y Dinamarca.

<b>Comparación por regiones (Cicccone y García Fontes (2009))</b>				
	Media incondicional	Educación Familiar	Educ. Fam + imm. control	Educ. Fam. + imm. control + >10% control
Diferencia entre				
<b>Ciencias</b>				
La Rioja-Cataluña	28,2	26,7	25,6	24,9
Castilla-León-Cataluña	28,4	26,8	23,3	20,3
<b>Matemáticas</b>				
La Rioja-Cataluña	38,3	37,2	36,2	35,5
Castilla-León-Cataluña	27,4	26,2	23	19,8
<b>Lectura</b>				
La Rioja-Cataluña	14,4	12,9	9,6	10,8
Castilla-León - Cataluña	1,3	-0,6	-6,1	-8,2

La conclusión es, pues, que Cataluña tiene un problema, ya que la deficiente actuación de los estudiantes catalanes no se puede justificar ni por la procedencia de los padres ni por la dispersión de la inmigración en las escuelas. Otro posible factor diferencial, la situación de bilingüismo con el catalán como lengua principal en la escuela, no es coherente con el hecho según el cual en lectura, donde supuestamente el efecto debería ser mayor, Cataluña está aproximadamente en el promedio del grupo de referencia y

mejora si se tiene en cuenta la educación de los padres. Esto apunta como culpable a algunas cualidades intrínsecas del sistema educativo catalán. Tampoco podemos culpar al relativamente bajo gasto en educación en relación al PIB por estudiante. En primer lugar, Cataluña tiene un sistema educativo con mucha provisión privada (hasta un 40% de los estudiantes, con financiación parcial pública) y, en segundo lugar, los resultados de los estudios internacionales muestran la debilidad en los gastos en educación escolar.

Los bajos resultados se deben asignar a la falta de autonomía de las escuelas asociada a la elección de los padres o a la falta de un sistema meritocrático centralizado. La evidencia de otros países sugiere que la combinación de la autonomía y la meritocracia (por ejemplo, un examen a escala nacional al acabar la escuela secundaria) funciona mejor. El escenario propicio para la calidad de la educación es la autonomía escolar sujeta a la evaluación por resultados.

Además, se pueden obtener mejoras sustanciales fomentando la competencia, tanto entre los estudiantes para entrar en buenas escuelas como entre las escuelas para atraer a los buenos estudiantes. Se puede mantener la igualdad de oportunidades si el financiamiento de la educación sigue siendo público o si la financiación privada se sostiene con bonos de cantidades suficientes.

La nueva ley de educación que se está debatiendo en el Parlamento Catalán está en consonancia con algunas de las ideas de reforma que se describen más arriba: la modernización de las estructuras directivas de las escuelas (con directores de escuelas más profesionales), dando más capacidad de decisión a las escuelas y a los padres a la hora de elegir escuela, y la

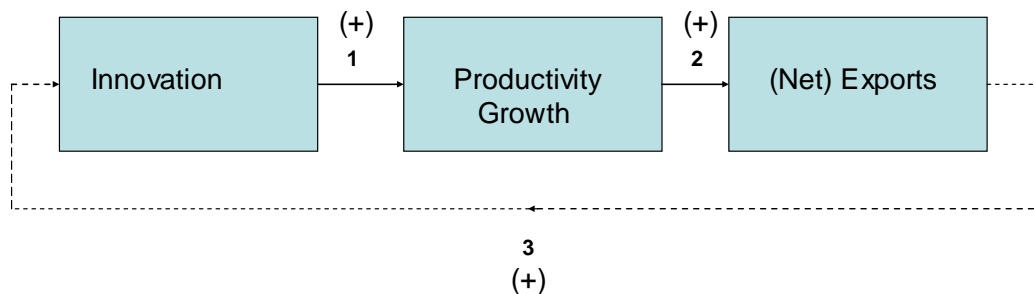
introducción de incentivos para diferenciar y competir entre las escuelas. Recientemente el presidente de la Generalitat José Montilla ha anunciado la aplicación de una evaluación al final de la escuela primaria con el fin de tener una norma objetiva para medir la calidad del sistema educativo. Se creará un organismo central para examinar el desempeño de las escuelas. La nueva propuesta también establece que se deba aprender al menos una tercera lengua, además del catalán y español, y que algunos cursos puedan ser impartidos en este idioma extranjero, supuestamente el inglés.

### **La productividad, la innovación y el comercio**

Las perspectivas de crecimiento a largo plazo de una economía dependen de la evolución de su productividad. La importancia de la productividad se incrementa al aumentar la integración transfronteriza: una industria nacional con baja productividad podría fácilmente estancarse en un mundo segmentado, mientras que un mundo más integrado puede poner en peligro su propia supervivencia.

En el "Modelo Estándar" la innovación es el motor de crecimiento de la productividad (enlace 1), y el éxito en los mercados internacionales, por lo general medido por las exportaciones o excedentes comerciales, es un resultado clave (enlace 2). Según una variante en el Modelo Estándar, hay también un efecto de retroalimentación positiva de las exportaciones a la innovación (enlace 3 en la figura), pero la evidencia en ese sentido es menos clara.

## Antecedents and Consequences of Productivity Growth: The Standard Model



El crecimiento de la productividad ha sido notablemente lento en Cataluña— más bajo que en el resto de la UE, y en los Estados Unidos. La intensidad de gasto considerablemente menor en innovación es un factor sospechoso, con un débil crecimiento de la productividad en sectores de la industria manufacturera en Cataluña de tecnología media-alta a pesar de las oportunidades tecnológicas presumiblemente más ricas, así como la intuición de que representan los sectores más apropiados para exportar en una región de salarios altos como Cataluña.

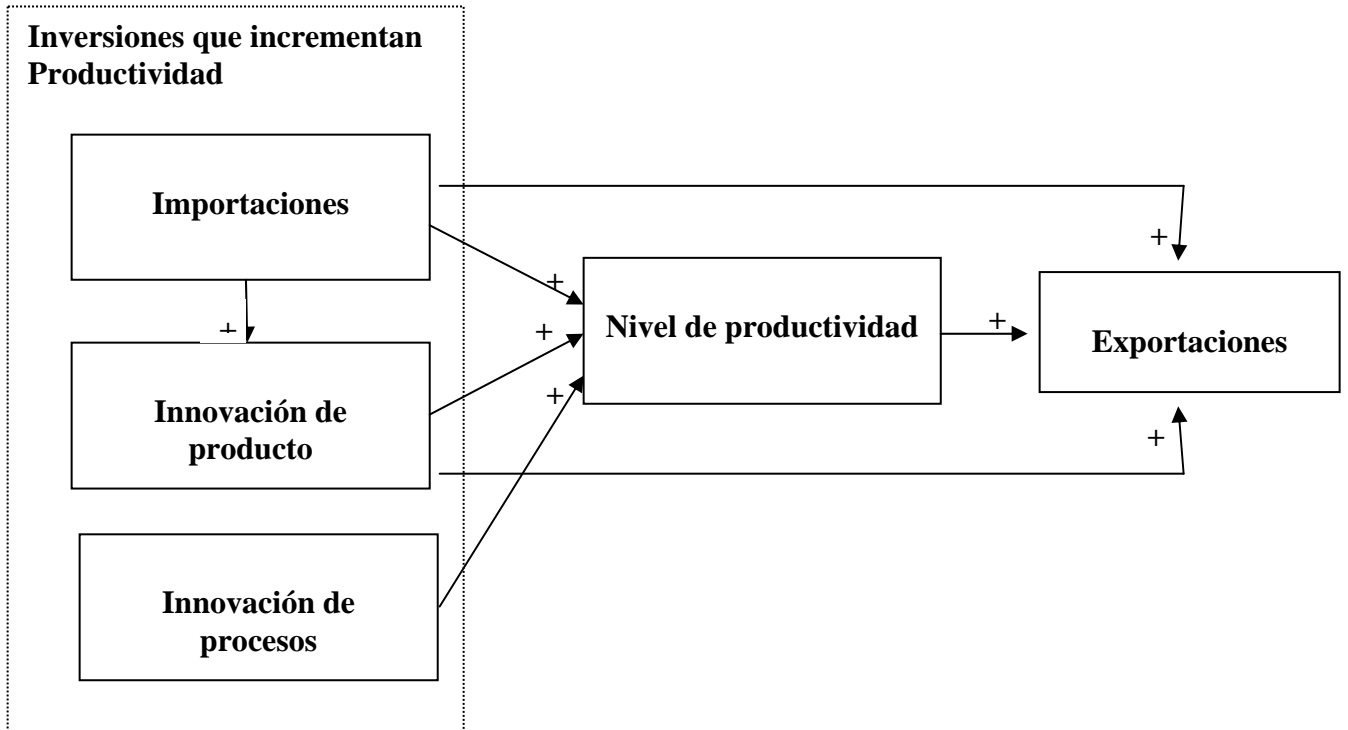
### ¿Cuál ha sido el comportamiento de las actividades de innovación?

Los esfuerzos en I+D e innovación han aumentado ininterrumpidamente en Cataluña y España desde mediados de los '90 en todas sus formas (entradas o salidas), pero sus niveles siguen estando claramente alejados de los niveles alcanzados en otros países y regiones europeas. Es más, las empresas tienen una tendencia mucho menor a patentar producciones

innovadoras. Las empresas españolas (y catalanas) no innovan mucho y cuando lo hacen, es más en el proceso que en el producto. Además, encontramos que los esfuerzos en I+D parecen haber estado estancados desde aproximadamente el 2000, y la proporción de empresas que han introducido procesos y productos innovadores ha tendido a disminuir. Vemos además que la innovación tiene también un importante componente de ubicación y que hay diferencias geográficas muy grandes en el impacto de la productividad de las actividades de innovación: el impacto del gasto en innovación se duplica si es realizado en Cataluña o en Madrid, y hay pruebas de efectos sinérgicos positivos si estos gastos se realizan en los dos lugares al mismo tiempo.

Si separamos la innovación y el comercio, el primero en producto y proceso de innovación y el segundo en exportaciones e importaciones, los resultados del Modelo Estándar pueden ser evaluados de nuevo. Esto es lo que Cassiman y Golovko hacen. Está comprobado que efectivamente existe un efecto de retroalimentación del comercio internacional a la innovación, pero parece derivarse más de las importaciones que de las exportaciones. Además, hay otros dos tipos de vínculos que no aparecen en la figura: directamente de las importaciones a las exportaciones y de la innovación de los productos a la exportación sin aumentar la productividad. El hecho de que una empresa importe algunos de sus insumos parece influir positivamente en la productividad y, por lo tanto, en las exportaciones. Es más, el hecho de que una empresa haya innovado en el año anterior parece influir positivamente en la productividad. La innovación - tanto de productos como de proceso - tiene una relación positivamente significativa con la productividad. El siguiente cuadro resume las conclusiones y enriquece el Modelo Estándar. Las empresas que importan e innovan mejoran su productividad y exportación, la cual se convierte en una actividad

persistente. Las importaciones en particular inducen la innovación de productos, que, a su vez, alienta a la empresa a comenzar a exportar. La innovación de los procesos ayuda entonces a ganar en volumen y participación en el mercado de exportación.



El trabajo de Ghemawat, Llano y Requena reexamina el vínculo 2 del Modelo Estándar para estudiar los flujos de comercio interregional e internacional. Al hacerlo, la lectura del balance del comercio exterior de Cataluña cambia de negativa a positiva, hace evidente su papel como centro de importación para España y altera los diagnósticos de los sectores que generan excedentes externos y quienes son sus principales socios comerciales. Otras ideas surgen de la estimación de los efectos frontera, incluida la idea de que el comercio interregional puede hacer una mayor contribución al crecimiento que la que hizo entre 1995 y 2005.

Más concretamente:

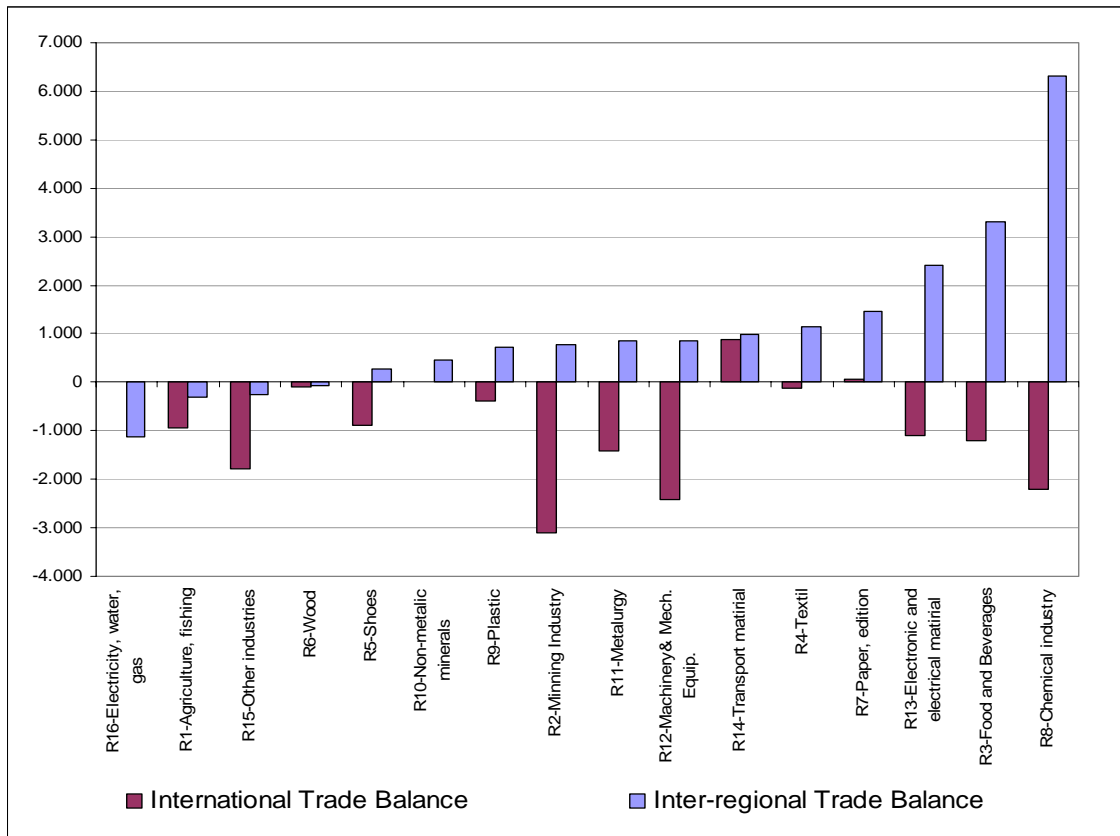
1. La estimación del comercio interregional de mercancías de Cataluña es ligeramente más grande que su comercio internacional.
2. Tener en cuenta los flujos interregionales ayuda a identificar el papel de Cataluña como un centro de comercio (en particular, de importación) para España, y cambia la lectura de su comercio exterior de crónicamente negativo a positivo.
3. Asimismo, cambian las evaluaciones de qué sectores catalanes son "competitivos" en el sentido de la gestión de los excedentes del comercio exterior: así, en los productos químicos, alimentos y bebidas y material eléctrico y electrónico un gran déficit del comercio internacional se ve compensado por un mayor excedente de comercio interregional, produciendo un gran superávit externo general para Cataluña.
4. Añadiendo el comercio interregional revela un vínculo claro entre los cambios en la posición del comercio exterior de Cataluña y el crecimiento catalán de la productividad, lo que indica que Cataluña se está especializando en sectores que ofrecen tasas más altas de crecimiento de la productividad: un patrón razonable, pero no evidente si miramos sólo al comercio internacional de Cataluña.
5. La adición del comercio interregional también cambia y amplía la lista de los socios comerciales clave de Cataluña: Comunidad Valenciana, y no Francia, resulta ser el principal -pero una lista similar de factores culturales, administrativos, geográficos y económicos parecen determinar

quienes son los socios clave tanto en el plano interregional como internacional.

6. La estimación de los efectos frontera añade ideas adicionales, incluido el supuesto de que el comercio interregional pueda ofrecer una contribución mayor al crecimiento catalán en el futuro de lo que lo hizo entre 1995 y 2005.

## Balanzas comerciales del comercio internacional e interregional catalán por sectores principales

*Balanza comercial en precios actuales. Millones de euros. Promedio 1995-2006. Todos los tipos de mercancías.*



Ghemawat investiga más profundamente en dos de los principales sectores de la industria manufacturera, alimentos y bebidas y maquinaria de transporte (principalmente automóviles) para tener una mirada más cercana al enlace 1 del Modelo Estándar, entre innovación y productividad. El sector de los alimentos y bebidas es el que tiene mejores resultados de los dos, en datos no sólo de productividad y crecimiento de la productividad, sino también de crecimiento del empleo, rentabilidad, y –si se incluye el comercio

interregional– de los resultados del comercio exterior. Un mayor crecimiento de la productividad en los alimentos y bebidas a pesar de la creencia de tener las oportunidades de innovación más limitadas–por lo general se considera un sector de tecnología baja mientras que el de automoción se considera de tecnología media –sugiere que la innovación no es el único mecanismo, y tal vez ni siquiera siempre el más importante, para el crecimiento de la productividad. Los estudios sectoriales arrojan luz sobre otros mecanismos para la mejora de la productividad –explotados a varios niveles en los dos sectores– que no incluyen innovación *per se* y que Ghemawat agrupa bajo la rúbrica de la renovación:

- Llegar a una escala eficiente
- Solventar (otras) evidentes deficiencias internas
- Repitiendo o imitando las innovaciones, las técnicas, etc. desarrolladas por otros
- Sustitución de operadores ineficientes por otros más eficientes
- Redistribución de los recursos entre los sectores

Se pueden desarrollar algunas ideas sobre el alcance relativo de la innovación frente a las oportunidades de renovación observando la distribución del tamaño de las empresas en los dos sectores. El sector de alimentos y bebidas es un sector muy fragmentado–no sólo en Cataluña o España, sino en toda Europa. En 2006, había 2.876 empresas catalanas de alimentos y bebidas, de las cuales tres cuartas partes tenía menos de 20 empleados y sólo el 3% tenía más de 100 empleados. El porcentaje registrado de los ingresos de las cinco mayores empresas es de 12%, frente al 11% en 1993 y todavía sustancialmente inferior a la media del 15% en los sectores catalanes.

El de la automoción es mucho más concentrado, pero aún engloba muchas empresas muy pequeñas, sobre todo en piezas y componentes: en general, dos tercios de los establecimientos de automoción tiene menos de 20 empleados. Esto tiene implicaciones importantes para la innovación. El hecho de que el típico establecimiento tiene menos de 20 trabajadores afecta a la utilidad general de la innovación, ya que normalmente requiere disponibilidad de recursos y está sujeta a rendimientos crecientes a escala. Impulsar la innovación y la frontera tecnológica (comparativamente) tiene más sentido para las grandes empresas de nivel internacional, pero también es importante tener en cuenta las muchas otras empresas, porque sino, nos centraríamos en sólo la punta del iceberg.

En los dos sectores observados hay mucha variación entre las distintas empresas: la productividad media aumenta significativamente con el tamaño de la empresa, al menos hasta una escala de 100-200 empleados (medida que tienen bastante menos del 10% de establecimientos en cada sector). La consecuencia es que los posibles beneficios obtenidos del fortalecimiento del lado izquierdo de la distribución productividad/tamaño parecería enorme. Consideremos el impacto de llevar el promedio de productividad laboral al promedio de las empresas cuyo valor añadido es más que el valor mediano, es decir, atraer al promedio de la productividad laboral de la mitad inferior de las empresas hasta el promedio de la mitad superior. Cassiman y Golovko lo calculan para su muestra, lo cual se traduciría en ¡un aumento de la productividad promedio del 65% en el sector de alimentos y bebidas y 38% en automoción!

*Desde una perspectiva política, la conclusión es que es muy importante reconocer no sólo la innovación sino también los mecanismos relacionados con la renovación como vías para el crecimiento de la productividad. El caso*

*no es renunciar a la innovación, sino reconocer que existen otras palancas políticas que pueden y de hecho deben ser estiradas.*

## **El sistema de ciencia e innovación y la empresa**

La innovación se considera uno de los principales motores del crecimiento. La ciencia tiene repercusiones en el crecimiento económico al influenciar en la adopción de la tecnología y la innovación. De hecho, todos los grandes cambios tecnológicos (ferrocarriles, electricidad, automóviles, tecnología de la información) comienzan con descubrimientos científicos. La ciencia es desarrollada por las universidades y centros de investigación y de ahí los hallazgos científicos se convierten en tecnologías aplicadas. Podemos distinguir entre los vínculos directos con la ciencia y la empresa en la frontera de la ciencia, y vínculos indirectos si el conocimiento científico se traduce en tecnologías aplicadas. Los descubrimientos científicos se difunden a través de publicaciones académicas y de investigación (Doctorado) de la movilidad entre universidad e industria, así como contratos entre la universidad y la industria, las patentes y licencias y subsidios de la universidad.

El gasto de I+D en Cataluña (1,48% del PIB en 2007) está muy por detrás de países o regiones líderes y del promedio de la UE (UE-27 al 1,83% en 2007, Madrid se encuentra en 1,92%). Esto es así a pesar de que el crecimiento medio anual en los últimos años ha sido alto (12,6% en el período 2000-2007 frente al 10% en el caso de Madrid). El nuevo Plan Español I+D + i 2008-2011 propone incrementar la inversión anual en un 32%. El PNRI

(Pacte Nacional per la Recerca i la Innovació) catalán se propone aumentar el gasto de I+D hasta el 2% del PIB en 2010, y al 3% en 2017.

España y Cataluña comparten un sistema fiscal que trata de incentivar la innovación, especialmente después de la reforma introducida a finales de la década de 1990, con una serie de subvenciones disponibles para las empresas a través de diferentes organismos estatales y regionales. La evidencia disponible sobre el impacto de las subvenciones de I+D en España muestra que:

- los gastos de I+D de una fracción de pequeñas empresas dependen de las subvenciones, en el sentido de que estas empresas dejarían de realizar I+D sin esas subvenciones.
- no existe un "efecto de exclusión", o sustitución de fondos públicos por fondos privados, e incluso hay un (modesto) aumento del nivel de los gastos privados que la empresa habría dedicado a la inversión a falta de subvenciones. Sin embargo, según los datos, una alta proporción de los subsidios van a las empresas que habrían realizado las actividades innovadoras de todos modos. En términos de los efectos potenciales, se estima que a casi la mitad de las grandes empresas que no hacen I+D se las podría inducir a hacerlo mediante la financiación de menos del 10% de sus posibles gastos, y lo mismo ocurre para las pequeñas empresas proporcionando una mayor financiación de sus gastos necesarios.
- Un hecho sorprendente es que una parte significativa de las empresas "ignoran" y/o no aplican a las posibles deducciones fiscales por su actividad innovadora. Una posible razón es que las pequeñas y medianas

empresas son susceptibles de ser disuadidas por los costes de formalización necesarios para acceder a la ayuda, incluyendo los ingenieros y contables que se necesitan para definir los gastos de innovación, que son obstáculos que se añaden a la puesta en marcha y los costes fijos de las actividades de innovación.

En resumen, tanto las deducciones fiscales y subvenciones parecen haber desempeñado un papel importante, aunque modesto en la estimulación de inversiones en I+D. Las razones de los resultados flojos parecen ser su coste de aplicación en el caso de las deducciones fiscales y su aplicación conservadora en el caso de las subvenciones.

El sistema catalán de ciencia e innovación consiste básicamente de universidades, centros públicos de investigación de la Generalitat de Cataluña, hospitales, centros tecnológicos, centros de investigación del gobierno Español (que pertenecen al Consejo Superior de Investigaciones Científicas-CSIC), y los departamentos de I+D+i del sector privado. El Gobierno de Cataluña sólo puede aplicar las directivas en virtud de la legislación establecida por el Gobierno Español. Esto conduce a una superposición de poderes, sin una coordinación sistemática entre los Gobiernos de España y de Cataluña en cuanto a la gestión y el desarrollo de una política estratégica y operacional para la ciencia, la tecnología y la innovación. Es más, en el sistema catalán los esfuerzos parecen bastante dispersos (en comparación con el caso finlandés, por ejemplo) y fragmentados en diferentes políticos, instituciones y agentes. El gasto total en I+D en Cataluña es bajo (por ejemplo, en 2006 fue de 2,614 millones de €, mientras que Nokia por sí sola gastó 3.712 millones de €).

Cassiman y Mas examinan tres retos de Cataluña para mejorar la conexión entre ciencia y empresa: una oferta de ciencia de alta calidad suficiente, una demanda de alta calidad suficiente, y una adecuada conexión entre las dos. Con respecto a la primera, el paisaje científico en las instituciones científicas catalanas (y españolas) ha mejorado considerablemente en la última década. Con respecto a la segunda, como las empresas catalanas innovan poco, su demanda científica es muy pobre. La estructura actual de la economía catalana, inclinada hacia empresas de intensidad tecnológica media/baja, no se presta a un alto nivel de innovación y, por lo tanto, a las interacciones con el sistema científico y universitario. Con respecto a la tercera, el nivel de conexión es muy bajo: sólo el 1% de las publicaciones en Cataluña son de una empresa privada y todavía existe muy poca movilidad de doctores entre la industria y la universidad.

Núria Mas examina el caso de la biotecnología. La biotecnología es una ciencia de base y está ganando prioridad en muchas agendas políticas e industriales a medida que más países y regiones se centran en ella como motor clave de crecimiento económico a largo plazo. Este es el caso, por ejemplo, de la Agenda de Lisboa y de la Estrategia de Desarrollo Sostenible, del Plan Nacional Español I+D+i 2008-2011; y del PNRI catalán. Como resultado, la biotecnología parece haber atraído la mayor proporción de gasto público en I+D que cualquier otra área de actividad de Cataluña. Cataluña es la principal región biotecnológica en España: cuenta con un 24% estimado de empresas españolas con actividades relacionadas con la biotecnología. El número y el tamaño de las empresas catalanas de biotecnología parecen estar creciendo relativamente más rápido que en las principales regiones europeas, aunque las actividades de biotecnología en Cataluña siguen siendo sustancialmente menores en estas dos dimensiones que en las principales regiones europeas, por no hablar de los líderes

mundiales en los Estados Unidos. Y en términos de investigación, Cataluña ha ido mejorando constantemente en su esfuerzo editorial y en la bioquímica incluso ha superado a otras regiones europeas de biotecnología, aunque se encuentra muy por detrás en el tema de las patentes y de los acuerdos de licencia. A pesar de este panorama positivo hay cierta preocupación ya que las perspectivas de beneficio para el sector de la biotecnología en todo el mundo, al menos en salud (biotecnología roja), parecen pobres.

La probabilidad de un rendimiento promedio pobre promueve la importancia de la relativa viabilidad del sector catalán. Por otro lado, el bajo peso de Cataluña, en comparación con el promedio europeo, de la biotecnología verde agroalimentaria y la biotecnología blanca para los productos químicos plantea preguntas dada la fortaleza de los sectores de alimentos y productos químicos en la región. (Cataluña domina la producción española de productos químicos/farmacéuticos hasta en un grado aún mayor, pero estas medidas de la posición dominante de Cataluña basadas en el número de empresas o ingresos ignoran el hecho de que el nivel de gasto en I+D farmacéutico, tanto en Cataluña como en España, es muy bajo: pocas de las empresas locales con un gasto relativo de I+D, y de las multinacionales que operan en Cataluña, tienen un peso significativo en I+D). Además, la biotecnología blanca y (segmentos de la) verde ofrecen unas perspectivas relativas mejores gracias a la investigación bioquímica y horizontes de inversión más cortos y menores necesidades de financiación (que tiende a ser una limitación clave en Cataluña y en España).

## **Estrategias de empresa**

La dotación de factores, las condiciones de la demanda y las políticas gubernamentales influyen en la competitividad, pero no la determinan completamente: las estrategias de las empresas median entre estas influencias y los resultados reales-y su evolución en el tiempo. Después de la plena integración de las economías española y catalana en la UE, las empresas tuvieron que adaptar sus estrategias para competir en un entorno abierto y competitivo. La necesidad de cambio se vio reforzada por la crisis de 1993, aunque las devaluaciones de 1993 y 1995 proporcionaron a algunas empresas algo de espacio para respirar. Un espacio del que no podrán disfrutar en la crisis actual.

En 1990 los costes y las inversiones en capital humano, diferenciación de los productos y la adopción de nuevas tecnologías parecen ir en consonancia con la mejora de la productividad y de la competitividad. Sin embargo, la intensidad en I+D se ha estancado desde el 2000, ¡mientras la proporción de las empresas que han introducido innovaciones de procesos y productos ha disminuido! Las empresas catalanas participan tan poco en la innovación porque el gran segmento de las PYMES es demasiado pequeño para participar en la estrategia o en la innovación. Para estas empresas, la clave para la mejora de la productividad es más la renovación que la innovación. Además, para otras empresas la disminución de los costes unitarios y laborales, puede haber limitado las presiones sobre las empresas para actualizarse. Esto proviene de la disminución de los tipos de interés en la zona del euro y la moderación salarial debido, al menos en parte, a la gran afluencia de inmigrantes.

El "modelo de negocio" tradicional catalán, o la estrategia que se desarrolló en el curso de la industrialización temprana en respuesta a un entorno que se caracterizaba por la disponibilidad de la tecnología importada que aumentó la escala eficiente de funcionamiento; la afluencia de mano de obra barata, especialmente de otras partes de España, y un mercado español protegido de la competencia extranjera que creció bastante rápidamente durante las décadas del desarrollo autárquico de la posguerra, condujo a un círculo virtuoso que une bajo coste, volumen y economías de escala (Ricart i Costa y Casadesús-Masanell). El problema es que, a pesar de los drásticos cambios en las circunstancias debido a la integración de los mercados en Europa y la globalización mundial, muy pocas empresas catalanas han logrado ir más allá de cambios estratégicos incrementales. De hecho, hay algunas excepciones a esta norma: un puñado de empresas que han logrado transformar sus modelos de negocio o estrategias, mayoritariamente a través de un enfoque efectivo de la internacionalización.

El problema es que el proceso de desarrollo de la estrategia descrita anteriormente sólo garantiza un relativo éxito local: un conjunto de opciones políticas coherentes en el sentido de que toda nueva política momentánea sería disfuncional. Sin embargo, los éxitos locales no son garantía de preferencia global o general. De hecho, es posible que el punto local al que una empresa o un grupo de empresas se esté aferrando se esté sumergiendo debido a cambios en el entorno, agravados en el contexto de la crisis actual. Esto implica que si las empresas catalanas más grandes que parecen gozar de más grado de libertad estratégica están realmente bloqueadas, salir de ese estado va a necesitar probablemente cambios en las estrategias que afectan a áreas funcionales, es decir, la innovación estratégica global y no sólo la participación en más I+D.

## Programa de acción

### El contexto

Cataluña compite con otros países desarrollados para atraer actividad económica y centros de negocio. Estas regiones compiten por ofrecer un estilo de vida con una ubicación adecuada, variedad de recursos y "cultura", tanto en el sentido general como en el de los negocios. También compiten en cuanto a la calidad del núcleo de servicios e infraestructuras como elementos objetivos de la calidad de vida que ofrecen. Por ejemplo, a igualdad de impuestos, las empresas escogen primero aquellas regiones que tengan más calidad en infraestructura y servicios. Este último tipo de competencia tiene repercusiones importantes, dado que como las inversiones en calidad se consideran gastos fijos, las nuevas regiones competidoras que entren con una calidad elevada pueden desplazar a las regiones con menor calidad que hasta ese momento competían con éxito en el mercado internacional. Por lo tanto, por ejemplo, un país con una baja calidad en servicios turísticos (infraestructura deficiente) puede verse desplazado por los países que entran con mejor calidad en servicios. Hemos visto cómo la industria del automóvil se plantea estas cuestiones ante las presiones de la globalización, además con una fuerza notable en una situación de crisis. La única solución para aquellas regiones que no tienen la suficiente fuerza competitiva es aumentar la productividad con una estrategia coherente que acerque su economía a los suministros globales, la renovación y la innovación de base amplia. Esto permitiría a las empresas competir, por ejemplo, en innovación de producto, ganando con ello puestos en la carrera cualitativa. Esta estrategia requiere una política activa en materia de infraestructuras, entorno competitivo y la creación de una masa crítica necesaria para los factores cruciales. Sin esta política la región puede

quedarse estancada entre los que ofrecen una calidad superior, por un lado, y los que son más rentables económicamente, por el otro.

El éxito de una región en términos de crecimiento económico se ve afectado por un conjunto de factores complementarios como el grado de competencia en los mercados, los recursos humanos, la capacidad de generar nuevos conocimientos, la calidad de las infraestructuras (transporte, comunicaciones, etc), la disponibilidad de suficiente financiación empresarial, un sistema fiscal eficiente y equitativo, una sociedad cohesionada, y el nivel de la calidad de vida. El sector público es crucial en la prestación de estos factores.

### **Fortalezas y debilidades**

Cataluña dispone de algunos activos con los que empezar: una base industrial diversificada, un alto grado de apertura de la economía (tanto hablando de flujos comerciales como capitales), un “hub” comercial para España con un importante potencial logístico en el Mediterráneo, una tradición empresarial con un segmento de empresas dinámicas orientadas al exterior-algunas pocas con dimensión internacional, una calidad de vida alta (condicionada por una ubicación ventajosa y un clima agradable), un buen nivel de capital humano, y algunos centros avanzados de investigación y enseñanza. Al mismo tiempo, las infraestructuras (puerto, aeropuerto, ferrocarril, transporte local) van a la zaga; el nivel global de innovación en la economía es bajo; predomina un tejido de empresas pequeñas con baja productividad, falta de tradición de cooperación, así como ausencia de multinacionales de raíz local y la consecuente dependencia de multinacionales con oficinas centrales en el extranjero; el proceso de entrada

y salida de la industria pone de manifiesto muchas rigideces, resultado, en parte, de un estricto sistema de relaciones laborales; al sector de servicios le falta competencia; el sistema educativo está fallando con los tristes resultados en educación primaria y secundaria y en la inadecuada formación profesional; la Universidad y el sistema científico están dominados por la burocracia y no hay incentivos para la excelencia; las limitaciones de la movilidad son latentes y el conocimiento del inglés aún es muy bajo; la política de I+D ha tendido más a la dispersión que a consolidar una masa crítica en los campos clave; y las medidas reguladoras de la administración son pesadas, con un ratio elevado entre la complejidad institucional y la asignación presupuestaria.

Cataluña y España comparten muchos otros problemas. En España, el sistema judicial es lento y mal organizado, causando costes elevados al funcionamiento de las empresas. Los procedimientos administrativos son engorrosos y los costes de establecer empresas resultan caros. A los reguladores sectoriales les queda todavía un largo camino para alcanzar la deseada independencia y capacidad técnica. España tiene un índice de protección laboral muy alto que conduce a un mercado laboral dual (con un segmento de empleo protegido y otro de trabajadores temporales), bajos niveles de trabajo a tiempo parcial y un sistema de bienestar que no incentiva el trabajo. La negociación colectiva se encuentra en un grado intermedio de centralización, muy lejos de los extremos de la descentralización y la centralización (ambos con buenas cualidades). Este sistema no permite ni adecuar las condiciones salariales a la productividad empresarial, ni asimilar las condiciones económicas generales a la hora de fijar los salarios. El mercado inmobiliario de alquiler está muy limitado porque los derechos de los propietarios no están firmemente establecidos. El sistema de pensiones debe ser reformado a fin de garantizar su viabilidad.

La competencia en los servicios es débil y eso desalienta el uso de la tecnología de la información. Particularmente en los sectores energético y comercial (minorista) surgen problemas relevantes de competencia. En cuanto a la energía se debería definir una política general para el próximo mix de tecnología de generaciones, teniendo en cuenta la muy alta dependencia en las importaciones.

Cataluña y España tienen la oportunidad de converger a largo plazo, no con la media de la UE-27 o de la UE-15 sino con los países de más alto rendimiento en la UE si se hacen los ajustes estructurales necesarios. Un par de factores que pueden ayudar a ello: (1) el peso relativo del sector público en la economía de España (y Cataluña en particular) está más alineado con el Reino Unido que con Francia y Alemania, y (2) la sociedad, a pesar de sus puntos débiles, es más flexible y adaptable que los países más conservadores de Europa Central. La crisis actual debería ser un punto de partida para la acción. El riesgo de no actuar supondría un prolongado período de baja actividad económica y sombrías perspectivas. Esta vez la devaluación no salvará a la industria catalana como a principios de los 90. En las dos últimas décadas las empresas catalanas han hecho esfuerzos para ser más competitivas. Esto se desprende de los esfuerzos para reducir los costes, las inversiones en capital humano, la diferenciación del producto y la adopción de nuevas tecnologías. Los esfuerzos por la innovación se han quedado rezagados, especialmente a causa de las dificultades a las que se han enfrentado las pequeñas empresas. Sin embargo, la reducción drástica de los costes de financiación, así como la afluencia de inmigración, que la entrada del euro ha traído puede haber limitado las presiones a las empresas para progresar. Hay indicios de que no ha habido aún una clara ruptura con el modelo de negocio tradicional catalán derivado del período autárquico con mano de obra barata, tecnología importada y un mercado

protegido. Obviamente, hay algunas excepciones a esta regla, ya que un cierto número de empresas han logrado transformar sus modelos de negocio, generalmente a través de un trabajo efectivo de internacionalización. Creemos que la crisis actual erradicará el tradicional modelo de negocio por una simple razón: no sobrevivirá.

### **La necesidad de un conjunto coherente de políticas**

Se necesita un conjunto coherente de políticas para aprovechar las fortalezas de la economía catalana (diversificación, base industrial, clima, calidad de vida...) y elevar el sector industrial y el de servicios hacia unos productos y servicios de mejor calidad, mejorar la productividad del extenso segmento de las pequeñas empresas que se encuentran aún muy lejos de la frontera tecnológica, y competir eficazmente en el mercado mundial. La crisis actual es una oportunidad para reestructurar la industria y los servicios e inducir a un aumento sostenible de la productividad.

La crisis actual servirá para reducir los costes. De hecho, pondrá una enorme presión para reducirlos y trasladar las operaciones a lugares donde sea más rentable producir. Productividad, renovación, innovación e internacionalización con un enfoque amplio, junto con la eliminación de los obstáculos artificiales a la reasignación de capital, son aspectos clave. Las iniciativas de desarrollo de clusters que han formado durante más de una década una de las principales plataformas de la política industrial de Cataluña, han sido útiles. Ahora tiene que ser replanteada porque la necesidad de contar con grupos de actividades completas a nivel local ha sido sustituida por la fragmentación internacional de la cadena de valor, y la idea de que la innovación es el único camino hacia el crecimiento de la

productividad puede enturbiar la perspectiva general sobre el incremento de la productividad. De hecho, puede que sea necesario sustituir los indicadores tradicionales de las cuotas y crecimiento del mercado por indicadores de crecimiento de la productividad en relación a los competidores, tanto en términos absolutos como relativos. Hay que distinguir también entre las empresas y los segmentos situados en la frontera tecnológica, para los que la presión para innovar es formidable, y los que están muy en el interior de la frontera, para los que la renovación y la reproducción es crucial para avanzar hacia esa frontera. Esto requiere un enfoque que integre la innovación y la renovación en el contexto más amplio de promover el crecimiento y colocar a la actividad industrial y los servicios avanzados en el centro de atención. Esto significa que hay que explotar las oportunidades para llegar a una escala eficiente (especialmente importante habida cuenta de la estructura fragmentada del sistema industrial catalán con predominio de las pequeñas empresas), para llegar al punto de la frontera tecnológica que aún no se haya alcanzado, para que los más eficientes reemplacen a los menos eficientes, y no bloquear la redistribución de recursos de las actividades en declive a las que están en crecimiento. Esta estrategia necesita un mercado vibrante con una rivalidad efectiva y escasas barreras de entrada y salida.

En una coyuntura recesiva se debe tener cuidado en no bloquear la salida de las empresas ineficientes y ayudar a los productores eficientes, que son víctimas del colapso de los mercados crediticios. Las pequeñas empresas son sin duda las más vulnerables a la contracción del crédito bancario, y muchas pueden necesitar ayuda para sobrevivir a la crisis, pero esa ayuda sólo supondrá una activación eficiente de los recursos (en lugar de un fracaso en la redistribución) si hay alguna manera de convertir en eficientes a las pequeñas empresas que no lo son. Será necesaria una consolidación y

no es exagerado suponer que después de la crisis el paisaje industrial de Cataluña será muy diferente del que vemos hoy.

La política declarada de la Generalitat de Cataluña trata de abordar muchas de las deficiencias puestas de manifiesto en este informe y resumidas más arriba. Por ejemplo, en junio de 2008 se publicó una revisión del "*Acord Estratègic per a la internacionalització, la qualitat de l'ocupació i la competitivitat de l'economia catalana 2008-2011*". El documento se convertirá en un punto de referencia para la acción política junto con el PNRI y el "Pla de política industrial (2009-2013)". A continuación presentamos algunas recomendaciones que van más allá y/o pueden servir de complemento a los planes de la Administración. La crisis actual debería servir de catalizador para la acción en esas áreas que necesitan reforma.

Si observamos el programa para la acción pública veremos que muchas de las políticas a largo plazo relacionadas con la percepción de los puntos débiles están en manos del gobierno español. En efecto, España necesita reformas en las instituciones dentro del ámbito de la justicia, el mercado laboral, el mercado inmobiliario de alquiler de viviendas, las pensiones y la competencia en los servicios, por citar algunos de los principales problemas. En todos estos casos la reforma tiene que ocurrir desde las leyes promulgadas en España, aunque existe cierto margen para la intervención de las regiones. En otros casos, como la educación, las regiones tienen más que decir. En nuestras recomendaciones nos concentraremos principalmente en las cuestiones para las que el gobierno catalán tiene posibilidades para actuar.

## **Ingredientes clave para una estrategia coherente**

- Retorno a lo básico. Cataluña necesita:
  - Construir sobre su tradición industrial como motor de la productividad:
    - Se tiene que cuidar especialmente al segmento de empresas dinámicas activas en el mercado internacional.
    - No debemos olvidarnos de los sectores de tecnología media y baja, sino mejorar los segmentos competitivos internacionales. Se debería seguir, junto con la innovación, la estrategia de replicación, sustitución y redistribución de activos productivos.
    - La política pública deberá reconocer y prever la heterogeneidad en los contextos industriales y las estrategias empresariales. Mientras que las pequeñas empresas puedan necesitar ayuda y estímulo para alcanzar un mínimo en la escala eficiente, las de mayor tamaño pueden necesitar que desaparezcan los obstáculos para la plena inserción en la división internacional del trabajo.
    - Las iniciativas de desarrollo sectorial y de clústers deberían enfocarse desde una perspectiva más amplia centrada en el crecimiento de la productividad y de los vínculos internacionales.
    - Se debería promover la formación profesional.
    - Se debe profundizar más en el sector financiero para conceder crédito a las PYMES y a los innovadores.

- Tener una estrategia regional:
  - No olvidar el comercio ni la integración interregionales.
  - Desarrollar las infraestructuras de transporte y comunicación con Valencia y el Sur de Francia. La Eurorregión debería pasar del papel y las palabras a la realidad de las inversiones.
  - Tener a Barcelona como la columna vertebral de la estrategia competitiva de Cataluña.
- Fomentar la formación de capital humano, la transparencia, y la internacionalización:
  - Es clave en la educación e I+D un cambio en la organización y en los incentivos en lugar de más gasto público.
  - Exigir excelencia y calidad internacional en los nuevos proyectos.
- Mirar hacia adelante, no hacia atrás:
  - Eliminar las barreras a la reasignación de capital, no proteger a los sectores en declive sino ayudar en las transiciones.
  - Deben bajarse las barreras para la reasignación de recursos al mismo tiempo que se ayuda en la transición a aquellos que tengan problemas.
  - La crisis debe servir también como punto de partida para la reforma y la reestructuración. Para un buen número de segmentos productivos ésta puede ser la última oportunidad para luchar por el mercado internacional.
- Aumentar la competencia:

- Reducir los costes y fomentar la adopción de la tecnología de la información en los servicios (aplicando las directrices de servicios de la UE).
  - En la educación, para mejorar la calidad.
  - En la financiación de los proyectos de I+D+i y centros de investigación, con oferta competitiva para promover la excelencia.
  - En el mercado de trabajo, eliminando las rigideces y convirtiendo la protección del desempleo en la protección del trabajo.
  - Ejecución de la política de competencia en mercados de productos y servicios.
- Haciendo que la intervención del gobierno sea simple y tenga en cuenta los incentivos
- El gobierno debería proporcionar la estructura básica para el funcionamiento de la economía de mercado en lugar de aplicar la microdirección.
  - Simplificar la regulación y la estructura de los organismos gubernamentales.
  - Aumentar la transparencia de las acciones del gobierno.
  - Cambiar la organización y los incentivos en las entidades públicas (y función pública) hacia el servicio y la excelencia.

### **Algunas recomendaciones específicas para el sector público:**

- Crear un gobierno para el área de Barcelona (con transferencias reales de los gobiernos locales). Esto ayudaría a consolidar a Barcelona y Cataluña como “hub” comercial de España con una mejor coordinación de la infraestructura, puerto, aeropuerto, transporte local.

### ***En Educación Secundaria***

- Las escuelas deben tener más autonomía para competir por los estudiantes y profesores.
- Más transparencia sobre el funcionamiento de las escuelas (por ejemplo, con la publicación de los resultados) para que los padres puedan participar en las decisiones.
- Se debería implementar un examen central para los estudiantes y programas de evaluación de las escuelas.
- La autoridad de los profesores escolares debería reformularse.
- Se debería promover una cultura de la excelencia, la independencia de pensamiento y el esfuerzo.
- El uso del inglés como lengua vehicular en la escuela debe aplicarse con un calendario eficiente.
- La formación profesional debería situarse en el centro de la mejora de la productividad.
- En educación secundaria, las universidades deberían cobrar tarifas más cercanas a los costes reales de educación y se debería desarrollar un sistema de becas a fin de que estudiantes meritorios no se quedasen fuera.

## ***La innovación y la internacionalización***

- Aún se pueden mejorar los procedimientos para las subvenciones y subsidios fiscales de I+D: simplificar drásticamente en favor de las PYME, no utilizar subvenciones para retrasar la reestructuración, y alentar a los organismos públicos a asumir riesgos.
- No desanimar a las empresas a ubicar los centros de I+D donde sean más productivos (ya que tener múltiples centros de I+D, por ejemplo Madrid y Barcelona, es bueno)
- Ampliar más el enfoque hacia ayudar a las empresas a acceder a los mercados internacionales y no encerrarnos en desarrollar políticas que sólo se centren en la exportación. Actualmente no se presta suficiente atención a la importación en el proceso de internacionalización, a pesar de que el acceso a los mercados (tecnológicos) internacionales afecta y aumenta las decisiones de exportación.
- Estimular la innovación de productos en mercados de alta tecnología para mejorar la salud y la resistencia de la economía catalana.
- La integración del CIDEM y COPCA en 2007 es un paso en la dirección adecuada. Sin embargo, es necesaria una conexión más explícita entre la innovación y la internacionalización de las actividades. Esto implica añadir requisitos de exportación al dar subvenciones para la innovación o poner como requisito la innovación (del producto) cuando se concedan subvenciones para la exportación. Una cuestión es si la nueva agencia Invest in Catalonia dentro del nuevo ACC1Ó tendrá el perfil y el peso adecuado para realizar su misión.

## **Ciencia y empresa**

- Se debería aumentar la oferta y la demanda, las políticas no deberían obsesionarse con los vínculos sino con el fomento de la excelencia. En particular, no intentar adaptar grupos de investigación avanzados a una base industrial de tecnología baja.
- Reformar la estructura del sistema de ciencia e innovación:
  - El sistema Universitario debería pasar de ser un modelo burocrático a uno orientado a la excelencia que responda a las necesidades de la sociedad. La dirección de la Universidad debería depender de Consejos con una fuerte representación de miembros externos. Mientras tanto la Universidad no debería funcionar como un canal privilegiado para implementar políticas científicas.
  - Debería disminuir drásticamente la proporción de estructura/complejidad en el apoyo público a las inversiones en I+D.
  - El PNRI apunta en la dirección correcta con la fusión de COPCA-CIDEM y la coordinación de las agencias (AGAUR, ICREA, FCR), pero podría ir a más (bajo los principios de la simplicidad administrativa, teniendo cada agencia una misión clara). Un modelo posible es tener una Agencia de Investigación más otra de Innovación/Tecnología/Internacionalización (como las dos agencias de Finlandia: Academia y Tekes). Esto fusionaría a CERCA y AGAUR/ICREA/FCR.

- Centralizar la información de las actuaciones científicas y las relaciones ciencia-empresa para poder evaluar el sistema catalán de ciencia e innovación.
- Procurar incentivos acertados en cuanto a excelencia, evaluación y autonomía de los centros, para los implicados en el sistema:
  - Asignaciones competitivas (transparentes) para nuevos proyectos/centros.
  - Establecer un fondo competitivo para financiar la investigación en la industria.
  - Consolidar los parámetros internacionales (programas de Doctorado e investigación)
- Mejorar la coordinación con instituciones del resto de España.
- Fomentar la movilidad y el entendimiento; promoviendo:
  - Un programa de Doctorado para empresas
  - Formación en empresa para científicos
- En el caso de la biotecnología:
  - Se debería prestar más atención a la biotecnología blanca y verde con mejores perspectivas de posición relativa en el campo de la investigación bioquímica, y horizontes más estrechos para las inversiones y para los requisitos de financiación.
  - Las limitaciones (directiva, técnica, financiera) del clúster catalán deberían vencerse promoviendo los vínculos internacionales (entre otras cosas acortando las barreras geográficas, administrativas y lingüísticas).

## **La mejora imprescindible para el sector privado**

En muchas empresas en Cataluña, el programa de acción para el sector privado va de la probable necesidad de cambios significativos a un "business as usual"- incluso después de haber "superado" la crisis. Mientras se discute dilatadamente sobre cuánto tiempo llevará superar la crisis, creemos que el punto que se escapa es que es muy probable que el mundo post-crisis difiera significativamente del pre-crisis.<sup>2</sup>

Mientras que los contornos del mundo post-crisis aún son muy turbios en muchos aspectos, parece claro que la aceleración del crecimiento de la productividad será un objetivo general, tanto por la presión para mejorar (la mayoría de las ventajas competitivas no duran cinco años, por no hablar de diez años) sino también debido a algunas características específicas del caso catalán:

- La brecha de productividad pre-crisis
- El bajo nivel de innovación y capital tecnológico acumulado.
- Limitaciones en la simple continuación de la importación barata de capital (y trabajo) para cerrar la brecha.
- La presión adicional de una tasa de inflación superior a la media de la Eurozona.
- Imposibilidad de devaluación de la moneda como instrumento para corregir los desequilibrios externos.

---

<sup>2</sup> Como el reciente aviso de Jeff Immelt, CEO de General Electric: "si piensas que esto es sólo un ciclo, te equivocas. Esto es permanente. Incluso habrá elementos de la economía que no volverán a ser iguales..."

- La posibilidad de un descenso prolongado de la rentabilidad media de la industria si hay un exceso de capacidad crónico (es decir, si la recuperación es lenta).

Otra clara implicación parece ser que la creación de empleo en la industria será fundamental por:

- Una tasa de desempleo que ya se ha situado a niveles indeseados.
- Malas perspectivas de crecimiento en la construcción y en algunos sectores de servicios (por ejemplo, finanzas, seguros y bienes inmuebles, y posiblemente el turismo).
- La probabilidad de una mayor reestructuración y pérdidas de puestos de trabajo dentro del propio sector industrial.

El doble objetivo de acelerar el crecimiento de la productividad y la creación neta de empleo no pueden ser satisfechos simplemente reestructurando, reduciendo personal o los costes de personal, por muy necesarias que estas medidas puedan ser a corto plazo. En cambio, las empresas realmente necesitarán centrarse en la productividad y el crecimiento de la productividad como parámetros de rendimiento, y participar en “benchmarking” con competidores locales, de otras regiones españolas, e internacionales. El pensamiento creativo con multiplicidad de dimensiones será necesario. Para las empresas en la frontera tecnológica, la innovación (tanto científica como general) será crucial para mantenerse en la vanguardia del desarrollo y ser competitivos. En términos más generales, sin embargo, para la consecución de los objetivos de una mayor productividad, las empresas deberán ampliar su visión de los posibles mecanismos para el crecimiento productivo más allá del enfoque de innovación científica, de dos modos.

En primer lugar, se deben tener en cuenta el proceso, el servicio y las innovaciones estratégicas. Los requisitos para la innovación estratégica, en particular, pueden resumirse en ampliar las opciones estudiadas y el alcance del esfuerzo de visión exterior, tratando de forma sistemática mirar al propio negocio desde diferentes perspectivas, aprovechando las posibilidades creativas de la organización (por ejemplo, cultivando una mentalidad abierta y la tolerancia por un pensamiento divergente; alentando a asumir riesgos y a comprometerse con el aprendizaje).

En segundo lugar, la innovación, incluso en su sentido más amplio, está lejos de ser el único mecanismo para la mejora de la productividad. Especialmente para la gran cantidad de empresas pequeñas que hay en Cataluña, la renovación, que incluye mecanismos tales como llegar a una escala eficiente, rectificar (otras) evidentes deficiencias internas y repetir o imitar innovaciones y técnicas desarrolladas por otros, parece que nos vaya a ofrecer unas palancas de productividad mucho más importantes e inmediatas que la innovación (sin descartar a ésta).

### **Centre Sector Públic – Sector Privat – IESES Business School**

El Centro Sector Público – Sector Privado se creó el 2001. Su misión es fortalecer la cooperación entre el sector privado y la administración pública a través de la investigación y la educación. Los objetivos principales del centro son promover la investigación científica de alta calidad sobre el sector de negocios y la administración pública y consolidar un grupo de investigación de excelencia internacional en los siguientes campos: regulación y competencia, innovación, y economía regional y política industrial. Los patrones del Centro son: Accenture, Ayuntamiento de Barcelona, Caixa Manresa, Cámara de Comercio de Barcelona, Consell de l'Audiovisual de Catalunya, Departament d'Economia i Finances i Departament d'Innovació, Universitats i Empresa de la Generalitat de Catalunya, Diputació de Barcelona, Endesa, Fundació Agbar, Garrigues, Mediapro, Microsoft, Sanofi-aventis i VidaCaixa.