

Informe de Competitividad del País Vasco 2013

Transformación productiva para el mañana

Resumen ejecutivo



Informe de Competitividad del País Vasco 2013

Transformación productiva para el mañana

Resumen ejecutivo

Las actividades de Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad de la Fundación Deusto, Universidad de Deusto, son posibles gracias al apoyo y las aportaciones de:

PATRONOS DE ORKESTRA



PATRONOS DE LA CÁTEDRA DE ENERGÍA



Informe de Competitividad del País Vasco 2013

Transformación productiva para el mañana

Resumen ejecutivo

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Con el apoyo de SPRI-Gobierno Vasco, Diputación Foral de Gipuzkoa, Ente Vasco de la Energía, Euskaltel, Iberdrola, Kutxa, Repsol-Petronor y The Boston Consulting Group.

© Instituto Vasco de Competitividad - Fundación Deusto



Mundaiz 50, E-20012, Donostia-San Sebastián
Tel.: 943 297 327. Fax: 943 279 323
comunicacion@orquestra.deusto.es
www.orquestra.deusto.es

© Publicaciones de la Universidad de Deusto
Apartado 1 - E48080 Bilbao
Correo electrónico: publicaciones@deusto.es

ISBN: 978-84-15759-11-9
Depósito Legal: BI - 903-2013

Impreso en España/Printed in Spain

Publicación impresa en papel reciclado.



FOREST
STEWARDSHIP
COUNCIL
INTERNATIONAL CENTER



Transformación productiva para el mañana

La necesidad permanente de transformación, inherente en toda economía de mercado, es más imperiosa en los momentos de crisis económica. Para propiciar esta transformación, que permita la creación de empleo y bienestar, los territorios necesitan desarrollar estrategias de transformación productiva.

El Informe de Competitividad del País Vasco 2013 realiza un profundo estudio sobre seis palancas de competitividad clave sobre las que la CAPV debería actuar para avanzar en la transformación productiva de su economía. El Informe incluye además una reflexión sobre los rasgos que debería tener la estrategia de transformación productiva de la CAPV, tanto para superar los actuales problemas coyunturales, como para garantizar el desarrollo económico sostenible a largo plazo.

Informe



Resumen ejecutivo



www.orquestra.deusto.es

Etorkizuneko ekoizpen eraldaketa

Merkatu ekonomia orok berez du eraldatzeko beharra, baina behar hori inoiz baino handiagoa da krisi ekonomikoko garaietan. Eraldaketa hori bideratzeko, enplegua sortzea eta ongizatea handitzea ahalbidetuko duena, lurraldeek *ekoizpen eraldaketako* estrategiak garatu behar dituzte.

Euskal Autonomia Erkidegoko Lehiakortasunari buruzko 2013ko Txostenak EAEk ekonomiaren ekoizpen eraldaketan aurrera egiteko erabili beharko lituzkeen lehiakortasuneko sei funtsezko palanka sakon aztertu ditu. Gainera, EAEko ekoizpen eraldaketaren estrategiak beharko lituzkeen ezaugarrien inguruko hausnarketa sistemikoa aurkezten du, gaur egungo koiunturazko arazoak gainditzeko eta epe luzera garapen ekonomiko iraunkorra bermatzeko.

Txostena
(gazteleraz)



Laburpena
(euskaraz)



www.orquestra.deusto.es

Productive Transformation for Tomorrow

A permanent need for transformation, inherent in any market economy, is even more imperative in times of economic crisis. In order to make sure that such transformation creates employment and wealth, territories need to develop productive transformation strategies.

The 2013 Basque Country Competitiveness Report conducts an in-depth study of six key levers of competitiveness on which the Basque Country should work in order to move forward in the productive transformation of its economy. It reflects on the main features necessary for the region to overcome its current economic difficulties and to ensure long term sustainable economic development.

Report
(in Spanish only)



Executive Summary
(in English)



www.orquestra.deusto.es

Índice

Introducción	15
La posición competitiva de la CAPV	21
Marco de análisis de la competitividad	23
Costes laborales y exportaciones	33
Palancas para la transformación productiva	37
Las estrategias de especialización inteligente y las tecnologías facilitadoras esenciales	39
Las infraestructuras de conocimiento e I+D	47
Las estrategias de las empresas vascas	57
Los servicios intensivos en conocimiento	65
El emprendimiento	71
La energía	77
Reflexión estratégica	83
Bibliografía y Glosario de acrónimos	93

Introducción

La transformación de la estructura productiva es un rasgo que caracteriza al desarrollo económico. A medida que se progresa en los diferentes estadios competitivos, las actividades económicas van evolucionando o se van viendo sustituidas por otras más sofisticadas e intangibles. Esta necesidad constante de transformación, inherente a toda economía de mercado, se vuelve todavía más imperiosa en los momentos de crisis económica.

En Orkestra, este ha sido siempre un tema de reflexión, como ya se aprecia en el primer Informe de Competitividad del País Vasco, publicado en 2007. Se vivían entonces los últimos años de un largo *boom* económico durante el que la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) había experimentado un avance espectacular, pero se argumentaba que ese modelo estaba llegando a su límite. Por tanto, el primer Informe se centraba en la «transición» del modelo vasco de competitividad y tenía por objetivo entender las claves del éxito diferencial de la CAPV. Así, el Informe investigaba si se podía pasar a un nuevo estadio con una proposición única de valor.

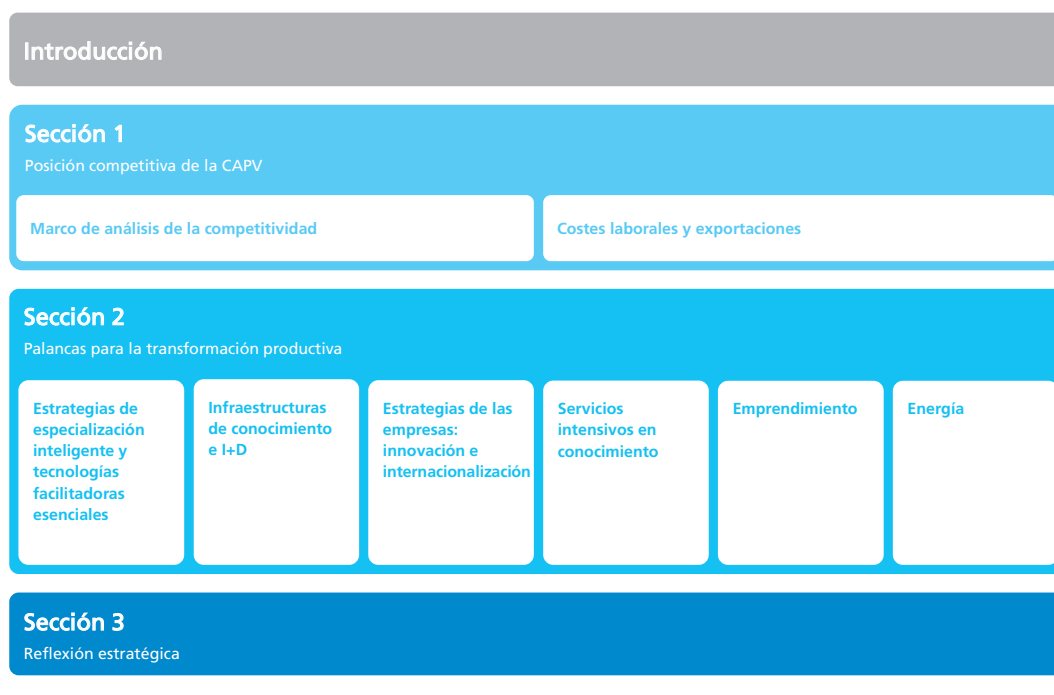
El segundo Informe de Competitividad nació en 2009, en un contexto de crisis, cuya profundidad y naturaleza todavía no eran perceptibles. El documento insistía en que el cambio estructural que debía acometer la economía vasca, considerado vital, no debía postergarse por la mala coyuntura. Para alumbrar una nueva estrategia, el análisis se concentró en entender las fortalezas y debilidades internas del territorio. Las contribuciones de este Informe incidieron en varias iniciativas que se lanzaron desde diversas instancias públicas (por ejemplo: el Plan de Competitividad Empresarial, la iniciativa Invest in the Basque Country...).

Cuando se publicó el Informe de Competitividad 2011, ya resultaba evidente que se estaba produciendo un cambio de paradigma en los modelos de funcionamiento de los mercados y en la organización de la producción y la demanda global. Este Informe dio prioridad a identificar las tendencias y factores críticos que emergían en ese nuevo contexto, caracterizado principalmente por su complejidad. Así, se reservó una sección para analizar la situación de la competitividad vasca desde una perspectiva comparada. El resto del Informe se organizó en torno a tres grandes ejes que recogían los factores críticos ante los que la CAPV debía posicionarse para «construir una estrategia para liderar la nueva complejidad», a saber: diversidad; capacidades y aprendizaje; y apertura y conectividad.

El Informe de Competitividad del País Vasco 2013 profundiza en los elementos que debe tener esa estrategia para poder responder al enorme reto de crear empleo y lograr la profunda transformación productiva que precisa la sociedad vasca. Así, se estructura en tres grandes secciones, tal como se recoge en la Ilustración 1.

La primera sección, de acuerdo con la estela iniciada por el anterior Informe, analiza la situación de la competitividad de la CAPV desde una perspectiva comparada. Dicho análisis está organizado en dos partes. En la primera se actualiza y se estudia la evolución que ha experimentado la CAPV respecto a las restantes comunidades autónomas españolas, respecto a una serie de regiones europeas de referencia que comparten con ella unas condiciones estructurales semejantes y respecto al conjunto de regiones europeas. Este análisis se completa comparando la situación y la evolución de la CAPV con las de otros países. La segunda parte se centra en el análisis de los costes laborales y las exportaciones. En el actual contexto de crisis, dada la caída de la demanda interna, la exportación es el principal mecanismo para conseguir que

ILUSTRACIÓN 1 Estructura del Informe



la actividad económica se recupere y para generar empleo. El crecimiento de las exportaciones pasa por una reducción de los precios y los costes; entre estos últimos destacan los laborales. Lo deseable sería que esta reducción se produjese a través de un aumento de la productividad activa.

En el Informe se estudian seis palancas clave para la transformación productiva

El *Leitmotiv* de la segunda sección del Informe de Competitividad 2013 es la transformación productiva. En ella se estudian seis palancas clave sobre las que la CAPV podría y debería actuar para avanzar en dicha transformación.

La primera palanca son las tecnologías facilitadoras esenciales (denominadas KET, por sus siglas en inglés), que constituyen un instrumento para avanzar en lo que la Comisión Europea ha denominado «estrategias de investigación e innovación para la especialización inteligente» (conocidas por el acrónimo inglés RIS3). Estas estrategias enfatizan que los territorios deben concentrar sus inversiones o apuestas en unas pocas prioridades verticales, es decir, deben impulsar unas pocas áreas científico-tecnológicas y unas pocas actividades económicas. En ese sentido, se debe apostar por las áreas en las que el territorio presente ventajas comparativas, actuales o potenciales, y tratar de que sea único en ellas. Lo más aconsejable es basar la transformación productiva en una «diversificación especializada», esto es, en una variedad de actividades que no estén cognitivamente muy alejadas unas de otras. Un poderoso instrumento para lograrlo son las KET y las tecnologías de objetivo genérico (GPT, por sus siglas en inglés). Ambas se caracterizan por afectar al conjunto de actividades o sectores económicos y por alterar drásticamente las estructuras sociales y económicas preexistentes.

La segunda palanca son las infraestructuras del conocimiento e I+D (universidades, centros de investigación básica de excelencia (BERC), centros de investigación cooperativa (CIC), etc.) y los cambios que han de llevarse a cabo en ellas para que, efectivamente, impulsen el proceso de transformación productiva. Se las considera palancas porque, para que se pueda dar una transformación productiva y una diversificación,

es necesario disponer de múltiples conocimientos que las empresas por sí solas no son capaces de generar.

Aunque reordenar apropiadamente y mejorar las infraestructuras de conocimiento puede constituir una palanca clave para la transformación productiva, no debe olvidarse que el agente último de dicha transformación son las empresas. La tercera palanca, por tanto, la constituyen las estrategias de las empresas vascas para ajustarse a las necesidades de su contexto. En su revisión se intenta detectar en qué tipo de entornos se mueven las empresas de la CAPV: «océanos rojos» (mercados de alta competencia, potencial de crecimiento limitado...) u «océanos azules» (mercados con márgenes positivos, con perspectivas de crecimiento...). A partir de ahí, el Informe se centra en el análisis de dos ámbitos fundamentales de la estrategia empresarial: la innovación y la internacionalización.

Para que la CAPV pueda continuar diferenciándose por la competitividad de su tejido industrial resulta preciso que impulse el papel de los servicios en el conjunto de la economía. Así pues, la cuarta palanca se ocupa de esa «servitización» de la economía. En primer lugar, se analizan las actividades de servicios intensivas en conocimiento (KISA, por sus siglas en inglés) que se desarrollan dentro de las empresas. En segundo lugar, se profundiza en el sector de los servicios a empresas intensivos en conocimiento (KIBS), puesto que son el tipo de servicio más general y vital para la competitividad de las empresas.

El emprendimiento constituye una quinta palanca esencial para la transformación productiva mediante la «creación destructiva» —es decir, el desplazamiento de empresas ineficientes— y la «creación constructiva», o sea, la propia actividad generada por el emprendimiento. Respecto a este tema, el Informe, en primer lugar, investiga qué condiciones del ecosistema y de las políticas públicas favorecen un emprendimiento transformador. A continuación, estudia qué rasgos presenta la creación de empresas en la CAPV y las características del ecosistema emprendedor. Por último, se pregunta por el papel de las políticas de impulso al emprendimiento aplicadas en la CAPV.

Como conclusión de la segunda sección, la sexta palanca se centra en un ámbito de importancia fundamental para la transformación productiva de la CAPV: la energía. Se trata de un sector clave por dos razones principales. Por un lado, la energía es un *input* esencial de todo proceso productivo y afecta de modo decisivo a uno de los principales retos sociales actuales: la sostenibilidad medioambiental. Por otro lado, es una actividad económica que puede tener interés en sí misma como parte de una estrategia de «diversificación especializada». En este sentido, el Informe repasa los rasgos que presenta la estructura energética vasca y analiza los retos y las condiciones de competitividad que plantea.

El Informe termina con una tercera sección, en la que se resumen los principales mensajes aparecidos a lo largo de todo el trabajo y se aborda una reflexión sistémica y general sobre los rasgos que debería presentar la estrategia de transformación productiva de la CAPV.

La estrategia de transformación productiva se debe llevar a cabo de manera sistémica

La posición competitiva de la CAPV

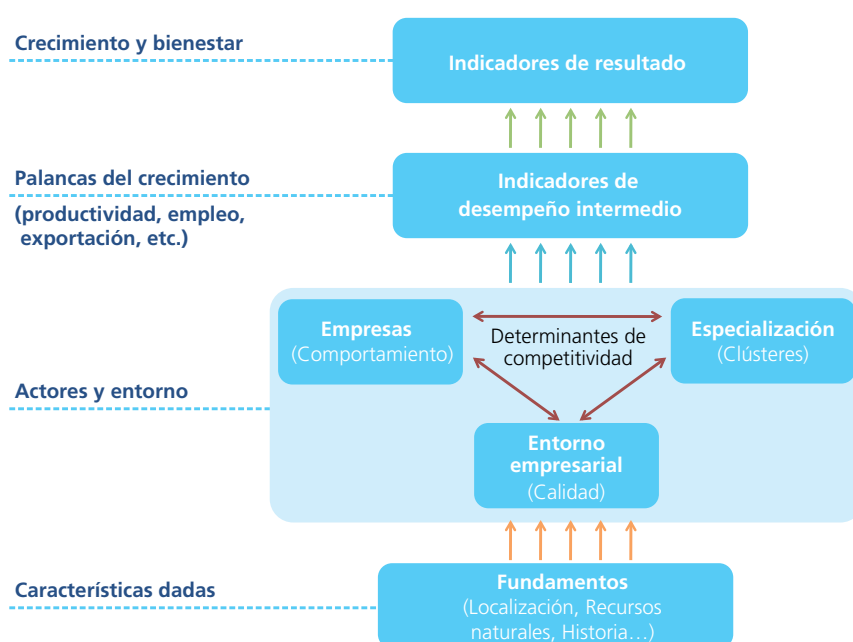
Marco de análisis de la competitividad

Para analizar la evolución de la competitividad vasca de acuerdo con la información más reciente de que se dispone, se utiliza el mismo marco teórico que en el Informe de Competitividad 2011. Dicho marco había sido desarrollado por Orkestra dentro del proyecto European Cluster Observatory. Este marco de competitividad regional —que se presenta gráficamente en la Ilustración 2— se organiza en cuatro niveles; cada uno de estos recoge los distintos factores que determinan el desempeño competitivo de un territorio. El nivel superior está formado por los indicadores de resultado, que resumen el nivel de bienestar de los ciudadanos. A continuación, se sitúan los indicadores de desempeño intermedio, que reflejan los logros de la región en una serie de aspectos que, sin ser los fines últimos que se pretenden alcanzar (recogidos en el nivel anterior), son importantes para llegar a esos resultados finales. El tercer nivel, constituido por los determinantes de la competitividad, está organizado en tres grupos de indicadores interrelacionados sobre el comportamiento de las empresas; la especialización del territorio y sus clústeres; y la calidad del entorno empresarial. Los fundamentos están al pie del marco y son un grupo de características del territorio que vienen más o menos dadas, por lo menos a medio plazo.

El marco de análisis se organiza en cuatro niveles que determinan el desempeño competitivo

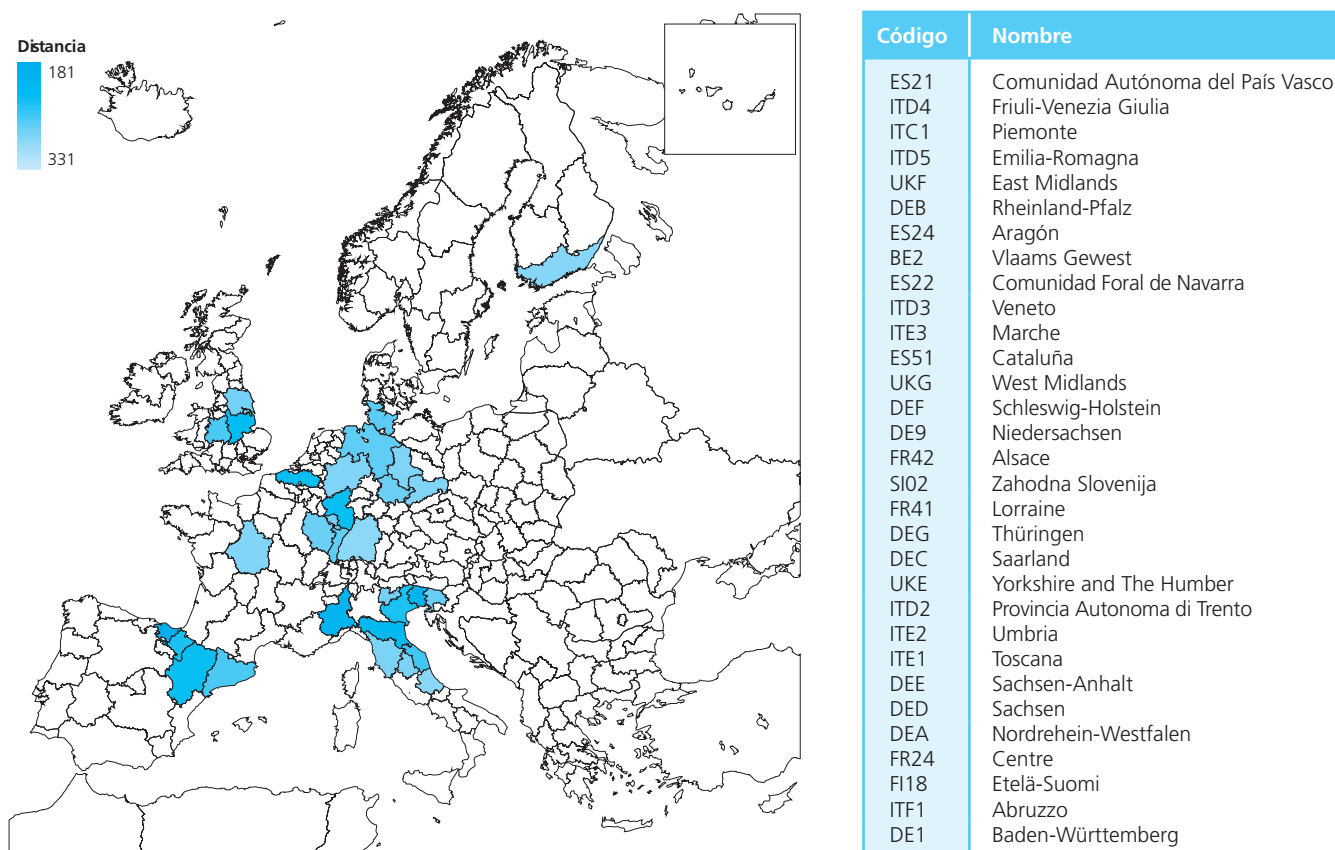
En la medida de lo posible, es decir, cuando existen datos regionales, se compara la situación de la CAPV con la de tres grupos de regiones: con el conjunto de regiones de la Unión Europea (UE), con un grupo de regiones europeas de referencia y con el resto de comunidades autónomas españolas. El grupo de regiones de referencia (véase el Mapa 1) se ha seleccionado en función de su similitud con la CAPV en aspectos estructurales sociodemográficos, de especialización económica y tecnológica y de estructura empresarial. El análisis detallado del procedimiento se puede encontrar en Navarro et al. (2012).

ILUSTRACIÓN 2 Marco de competitividad regional



Fuente: European Cluster Observatory (www.clusterobservatory.eu).

MAPA 1 Regiones de referencia de la CAPV



Fuente: Navarro et al. (2012).

La Tabla 1 presenta la situación de la CAPV con respecto a los distintos indicadores de competitividad. Las primeras columnas indican el valor de esos indicadores para la fecha más reciente de que se dispone y para dos años antes. Así se puede observar si la evolución del indicador ha sido positiva o negativa. En la tabla se presenta también la posición que ocupa la CAPV con respecto a cada uno de los grupos de contraste y si esa posición ha mejorado o empeorado respecto a la de dos años atrás. De esta forma se aprecia que existen distintas situaciones, ya que la posición de la CAPV podría empeorar incluso si el valor del indicador considerado mejorase, lo cual ocurriría si el avance de otras regiones respecto a ese indicador fuese aún más destacado (y viceversa).

Indicadores de resultado

Los resultados en términos económicos son mejores que en términos sociales

Los *rankings* de los resultados finales en términos económicos (producto interior bruto —PIB— per cápita y renta disponible per cápita) presentan en 2009 una situación muy parecida a la de dos años atrás. Los datos disponibles por regiones para estos dos indicadores se detienen en 2009, por lo que es posible deducir que la buena situación relativa de la CAPV se mantenía al comienzo de la crisis. Sin embargo, la caída que se observa en los valores del PIB real per cápita revela que, durante estos dos años, este fenómeno estaba afectando a la mayoría de las regiones. El análisis complementario que se lleva a cabo en el Informe indica que los niveles de PIB per cápita en términos constantes siguen sin recuperarse en la CAPV y en España, y que incluso

TABLA 1 Situación de la CAPV con respecto a los distintos indicadores de competitividad

Indicador	Ranking (más reciente y variación), con respecto a...											
	Valores			... el conjunto de regiones europeas			... las regiones de referencia			... las comunidades autónomas españolas		
	Más reciente	Dos años antes	Más reciente	Más reciente	Δ	Más reciente	Δ	Más reciente	Δ	Más reciente	Δ	
Resultado												
PIB per cápita (PPA-€, 2007 -> 2009)	31.535	34.066	20	↓	-1	1	=	0	2	↓	-1	0
Renta disponible per cápita (PPA-€, 2007 -> 2009)	19.681	19.627	9	↑	+1	2	=	0	1	=	0	0
Desempleo de larga duración (% de la población activa; 2009 -> 2011)	5,2	2,7	146	↓	-39	27	↓	-7	2	↑	+2	0
Tasa de riesgo de pobreza (% de la población total; 2009 -> 2011)	10,8	9,4	24	↓	-9	3	=	0	3	↓	-1	0
Tasa de satisfacción con la vida (valoración sobre 10; 2008 -> 2010)	7,5	7,4	44	↓	-6	6	↓	-2	8	↓	-1	0
Tasa de empleo (% de la población de 15-64 años; 2009 -> 2011)	65,5	64,2	82	↑	+25	19	↑	+5	1	↑	+4	0
Tasa de empleo femenino (% de la población femenina de 15-64 años; 2009 -> 2011)	60,4	57,7	94	↑	+18	19	↑	+5	1	↑	+5	0
Productividad aparente por trabajador (PPA-€, 2007 -> 2009)	67.066	66.234	21	↑	+9	1	↑	+2	1	=	0	0
Exportaciones (% del PIB; 2009 -> 2011)	31,8	23,6	31	↑	+7	11	↑	+3	2	↑	+1	0
Patentes PCT por millón de habitantes (2004/2007 -> 2006/2009)	50,8	38,6	94	↑	+16	25	↑	+3	4	=	0	0
Tasa de desempleo (% de la población activa; 2009 -> 2011)	12,0	11,0	149	↑	+14	28	↓	-2	1	↑	+1	0
Tasa de desempleo juvenil (% de la población activa de 15-24 años; 2009 -> 2011)	34,1	31,5	165	↑	+9	29	=	0	2	↑	+2	0
Personal de I+D de las empresas (% del empleo; 2008 -> 2010)	1,31	1,27	15	=	0	3	=	0	1	=	0	0
Gasto en I+D de las empresas (% del PIB; 2008 -> 2010)	1,55	1,64	31	↓	-5	5	↓	-1	1	=	0	0
Coinvención de patentes (% del total de patentes; 2004-2007 -> 2006-2009)	61	49	109	↑	+51	20	↑	+6	6	↑	+3	0
Patentes con colaboración extranjera (% del total de patentes; 2004-2007 -> 2006-2009)	3,6	3,3	197	=	0	30	↑	+1	15	=	0	0
Empleo en manufacturas de tecnología alta y medio-alta (% del empleo; 2009 -> 2011)	8,2	9	33	↓	-11	11	↓	-3	3	↓	-2	0
Empleo en servicios intensivos en conocimiento (% del empleo; 2009 -> 2011)	37,5	33	100	↑	+23	17	↑	+4	3	↑	+2	0
Recursos humanos en ciencia y tecnología - core (% de la población total; 2009 -> 2011)	17,0	15,9	16	=	0	2	=	0	2	=	0	0
Población 25-64 años con educación secundaria superior o terciaria (%) (2008 -> 2010)	56,4	54,1	129	↑	+8	18	↑	+1	2	=	0	0
Estudiantes de educación terciaria (% de la población de 20-24 años; 2008 -> 2010)	59,2	55,3	59	↑	+10	9	↑	+1	3	=	0	0
Estudiantes de formación profesional (% de la población de 15-19 años; 2008 -> 2010)	30,4	26,5	157	↑	+11	24	↑	+3	5	↑	+1	0
Población 25-64 años que participa en formación continua (%) (2009 -> 2011)	12,9	13,3	49	↓	-2	7	↓	-1	2	↓	-1	0
Personal de I+D en organizaciones públicas (% del empleo; 2008 -> 2010)	0,49	0,40	79	↑	+25	16	↑	+7	14	↑	+1	0
Gasto en I+D público (% del PIB; 2008 -> 2010)	0,51	0,39	105	↑	+12	24	↑	+3	14	↑	+1	0
Personal total de I+D (% del empleo; 2008 -> 2010)	1,80	1,68	25	↓	-2	5	=	0	3	=	0	0
Gasto total en I+D (% del PIB; 2008 -> 2010)	2,06	2,03	43	↓	-4	9	↓	-2	2	↓	-1	0
Familias con acceso a banda ancha (%) (2009 -> 2011)	65	55	108	↓	-10	20	↓	-1	5	↓	-1	0
Comercio a través de Internet (% de la población; 2009 -> 2011)	33	28	105	↓	-3	19	↑	+1	4	↑	+1	0
Empleo a tiempo parcial (% del empleo total; 2009 -> 2011)	15,4	14,2	106	=	0	23	↓	-1	3	↓	-1	0
Inmigrantes cualificados (% de inmigrantes empleados; 2009 -> 2011)	11,0	12,6	160	↓	-7	22	↓	-3	10	↓	-3	0

Fuente: Eurostat, European Social Survey, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), base de datos de REGPAT (enero 2013) y diversas oficinas estadísticas nacionales. Elaboración propia.

han caído algo más en 2012. En los otros territorios, en cambio, el PIB per cápita se ha recuperado ligeramente y es algo mayor en 2012 que en 2009.

Por otro lado, en la Tabla 1 destaca que la situación sí ha empeorado bastante cuando se consideran los indicadores de carácter social (desempleo de larga duración, riesgo de pobreza y satisfacción con la vida). En estos, además, los valores recogidos son más recientes que los económicos.

Indicadores de desempeño intermedio

La CAPV presenta un pobre desempeño intermedio, especialmente en comparación con las regiones europeas de referencia

En contraste con los datos de los indicadores de resultado económico, destaca la mala posición de la CAPV en los indicadores de desempeño intermedio respecto a las regiones europeas, aunque su ubicación en el *ranking* ha mejorado en los dos últimos años para los que existe información disponible. La situación de la CAPV con respecto a las regiones de referencia es incluso peor: se sitúa en la mitad inferior del *ranking* en cuanto a tasas de empleo y desempeño patentador. La imagen es bastante diferente cuando se compara a la CAPV con el resto de comunidades autónomas. Con respecto a ellas, la CAPV partía de una posición mejor en términos de desempeño intermedio; además, esa posición ha mejorado en los dos últimos años. Así pues, la CAPV se sitúa entre las regiones españolas con mejor desempeño en todos los indicadores considerados. Aun así, los resultados en los indicadores de desempleo intermedio señalan debilidades relativas en la economía vasca en cuanto a su capacidad para generar y mantener empleo, por lo menos en el contexto actual de crisis.

El indicador de desempeño intermedio en que la CAPV está mejor posicionada es el de la productividad aparente por trabajador. Sin embargo, los aumentos de productividad se deben en gran medida a la destrucción de empleo que se ha producido desde 2008, la cual ha sido más pronunciada en la CAPV que en Europa. Además del coste social que esto supone, si la destrucción de empleo continúa, es muy probable que trunque la buena evolución de los indicadores de resultado económico que se mencionan más arriba.

A pesar de la importancia que tiene el desempeño exportador de mercancías, resulta difícil encontrar cifras regionales que permitan comparar el desempeño de la CAPV con territorios subnacionales en vez de con otros países. Por ello, en Orkestra se ha hecho un considerable esfuerzo para recopilar datos de exportaciones regionales acudiendo a fuentes estadísticas nacionales y se han obtenido datos para 118 regiones de varios países. Estos son los datos que se han utilizado para calcular la propensión exportadora de bienes, medida como porcentaje del PIB, que aparece en la Tabla 1. Si bien la CAPV es una de las regiones que mejor desempeño siguen teniendo en España, esa posición no es tan favorable cuando se la compara con el conjunto de regiones europeas y con las regiones de referencia. El inferior desempeño exportador, particularmente con respecto a las regiones de referencia, revela que existe un claro margen de crecimiento para las exportaciones de los productos vascos.

Determinantes de la competitividad

Los determinantes de la competitividad son los elementos más críticos del marco teórico presentado en la Ilustración 2, ya que son los factores que afectan al desempeño de un territorio (final e intermedio). Además, aunque las políticas públicas no suelen

incidir directamente en los indicadores de resultado, sí pueden llegar a fortalecer los factores que los sostienen.

Aunque hay muchos elementos potencialmente importantes, el objetivo es centrar el análisis en algunos indicadores que son particularmente significativos y para los que existen datos que permiten hacer una comparación regional. Así, los aspectos más significativos que se extraen de la Tabla 1 con respecto a estos indicadores son los siguientes:

- El comportamiento empresarial en inversiones de I+D apenas ha cambiado. La CAPV se mantiene entre las regiones que más personal dedican a investigación y que más gastan en ella¹, aunque el porcentaje de gasto sí que ha disminuido.
- Los dos indicadores de coinversión de patentes indican que se colabora menos que en otras regiones y que, cuando se hace, la colaboración se produce primordialmente con agentes regionales o nacionales². Por lo tanto, una apertura y una colaboración mayores podrían contribuir a elevar el desempeño patentador, que, como se ha visto más arriba, es bastante bajo a pesar de la alta inversión realizada.
- Con respecto a la especialización económica de la región, en manufacturas de tecnología alta y medio-alta, la CAPV sigue manteniendo una de las proporciones de empleo más altas de los tres grupos de regiones considerados. Por otro lado, la posición con respecto a los servicios intensivos en conocimiento ha mejorado de manera significativa en los dos últimos años.
- La Tabla 1 presenta finalmente una visión general del posicionamiento de la CAPV en varios indicadores que reflejan distintos elementos del entorno empresarial. La mayoría de estos indicadores no ha cambiado de manera notoria.

La CAPV mantiene una posición medio-alta en relación a los indicadores de I+D, pero el nivel de colaboración es limitado y se enmarca primordialmente a nivel regional y nacional

La disponibilidad de datos regionales limita los indicadores que pueden incluirse en la Tabla 1. Por ello, en el Informe se ha ampliado el análisis mediante la utilización de otro tipo de datos para algunos factores que se describen a continuación.

Puesto que no se han publicado datos nuevos para las regiones europeas relativos a la inversión directa procedente del extranjero, no se ha podido introducir un indicador a este respecto en la Tabla 1. Sin embargo, en el Informe se analiza cuál ha sido la evolución de este indicador en los últimos años en la CAPV y se compara con la del resto de España. En ambos territorios se ha producido el mismo comportamiento. Entre los años 2007-2008 y 2009-2010 se produjo una reducción drástica, que en la CAPV fue incluso más acentuada que en el resto de España. En el periodo 2011-2012 la inversión extranjera en el territorio volvió a fluir, pero no llegó a alcanzar los niveles anteriores a la crisis.

Tampoco se ha recogido en la Tabla 1 el tamaño medio de las empresas del territorio —que resulta tanto de los condicionantes del entorno como de las estrategias y respuestas que las empresas adoptan ante él—. Como se apuntó en el anterior Informe, un pequeño tamaño puede tener implicaciones negativas en la capacidad innovadora o exportadora de la empresa, especialmente si esta pertenece al sector industrial. Cuando, más adelante, se aborden las estrategias de internacionalización de las empresas, se verá que, en las empresas vascas, la probabilidad de exportar

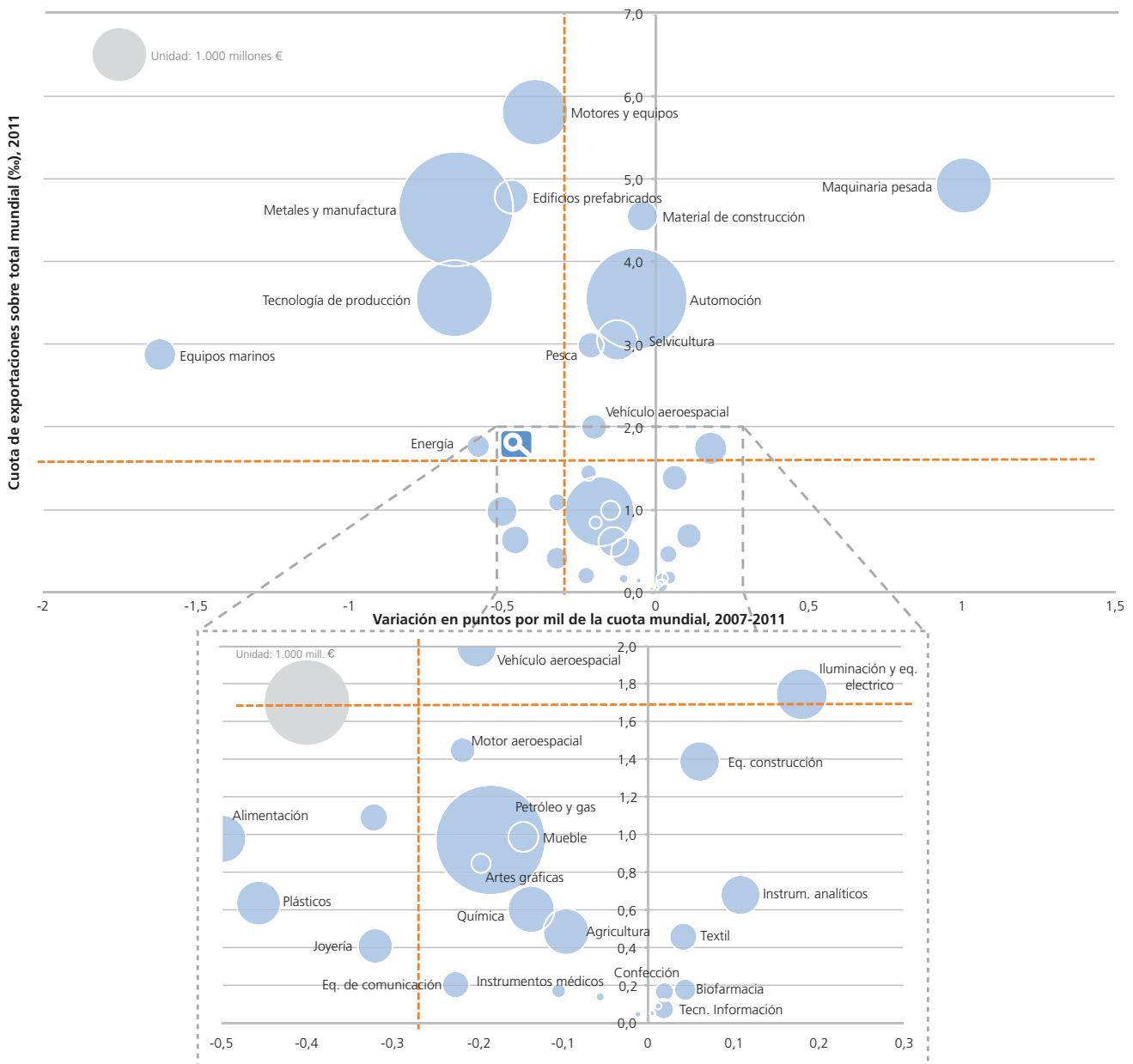
¹ Hay que señalar que aquí se estaría computando también el personal y el gasto de I+D de los centros tecnológicos y de los centros de investigación cooperativa (CIC).

² Nótese que este indicador está calculado con respecto al total de patentes, y no únicamente con respecto al número de patentes en manos de empresas (aunque estas son el tipo de agente que más patentes posee).

aumenta conforme lo hace su tamaño. El análisis aquí realizado confirma que existe una relación positiva entre el tamaño empresarial manufacturero y el gasto en I+D. Las empresas de la CAPV se sitúan justo en el promedio europeo en cuanto a tamaño empresarial manufacturero. A pesar de ello, invierten en I+D más de lo que cabría esperar por su tamaño³.

El Gráfico 1, basado en los datos de exportaciones, permite ver el peso de los clústeres exportadores de bienes en la CAPV: su peso relativo en las exportaciones mundiales del clúster correspondiente (posición en el eje vertical) y su peso absoluto

GRÁFICO 1 Mapa de clústeres exportadores de la CAPV



Fuente: Agencia Tributaria y Naciones Unidas, Comtrade. Elaboración propia.

³ Los datos de gasto empresarial de I+D de la CAPV se ven muy afectados cuando se computa la actividad de los centros tecnológicos y de investigación cooperativa dentro del sector empresas.

(tamaño de la burbuja). También permite ver la evolución de la cuota de exportación (posición en el eje horizontal) en el periodo 2007-2011.

A pesar de que la propensión exportadora de las empresas vascas (medida como porcentaje del VAB agrícola e industrial) ha crecido desde el comienzo de la crisis, la CAPV ha visto reducida su cuota de mercado en las exportaciones mundiales. De hecho, tan solo un puñado de clústeres ha conseguido aumentarla. Entre ellos, el único que tiene un peso considerable es el de maquinaria pesada (que incluye equipamiento de ferrocarriles). Es preocupante que en este periodo otros grandes clústeres como el de automoción, metales y manufacturas (incluida la fundición); el de tecnología de producción (en el que se engloba el ámbito de la máquina-herramienta); el de motores y equipos (que comprende los electrodomésticos); y el de petróleo y gas hayan visto disminuir su cuota de exportación.

La cuota de exportación de la mayoría de los clústeres ha descendido desde el comienzo de la crisis

Fundamentos

En la parte inferior del marco teórico figuran los elementos que se han denominado «fundamentos», entre los que se sitúan las instituciones. En este sentido, han aparecido recientemente algunos estudios que miden el nivel de descentralización de las distintas regiones (Assembly of European Regions, 2009) y de la calidad de sus instituciones (Charron et al., 2012). Los datos aportados por estos estudios confirman que la CAPV se encuentra entre las regiones europeas con mayores niveles de descentralización. Sin embargo —tal y como señalan los autores que han elaborado el indicador de calidad institucional— no importan tanto la cantidad de competencias o el nivel de descentralización, sino la capacidad para emplearlas y el uso que se hace de ellas. En el caso de la CAPV, su elevado grado de descentralización cobra mayor relevancia porque la comunidad se cuenta entre las regiones europeas con un nivel de calidad institucional bastante alto (dicho nivel es, además, el más alto entre las regiones españolas).

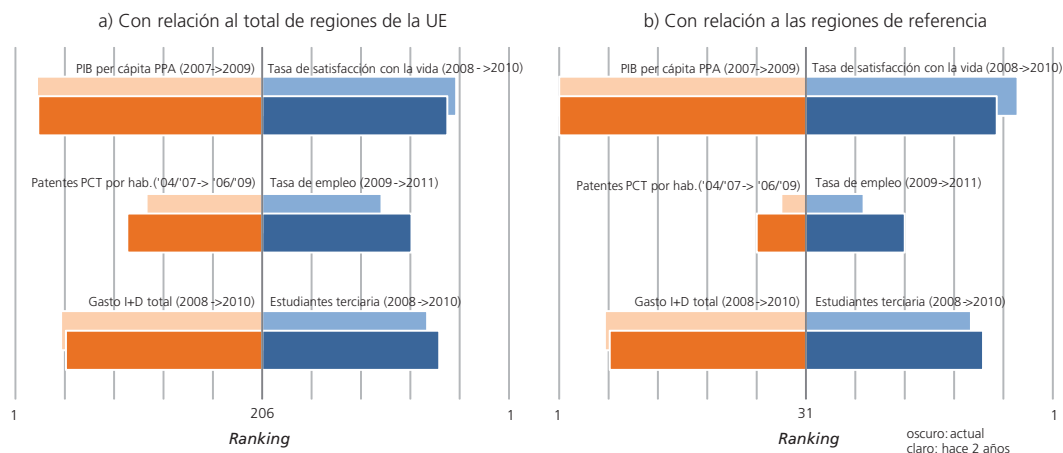
El nivel de descentralización y la calidad institucional en la CAPV son bastante altos

Finalmente, en esta sección se aborda el capital social de las regiones, un elemento intangible importante que puede favorecer la competitividad territorial, pero que es difícil de medir y comparar. Para intentar aproximarlos, se han utilizado datos obtenidos de la Encuesta Social Europea. Esta encuesta permite dar información aproximada del capital social existente en las regiones mediante los datos de las percepciones sobre la confianza que se tiene en las personas (en general) y en el sistema legal. La CAPV aparece bien posicionada en cuanto a la confianza que se tiene en las personas (por encima de la mayoría de las regiones españolas y del grupo de referencia). Esto puede favorecer la colaboración en distintos ámbitos que incrementen la competitividad. Por otra parte, la región no ocupa una buena posición en lo que respecta a la confianza en el sistema legal. A este respecto, se sitúa por debajo de la mayoría de regiones tanto españolas como del grupo de referencia.

Conclusión del diagnóstico

Del anterior análisis se desprende que, en general, la CAPV se encuentra en una posición relativa mejor en los indicadores de resultado y en los determinantes de competitividad que en los indicadores de desempeño intermedio. Así pues, parece mantenerse ese rasgo del sistema económico de la CAPV que Parrilli (2010), circuns-

GRÁFICO 2 Posición relativa de la CAPV respecto a indicadores seleccionados de resultados, indicadores de desempeño intermedio y determinantes de la competitividad. Comparación con el conjunto de regiones de la UE-27 y con las regiones europeas de referencia



Fuente: Eurostat, OECD, Encuesta Social Europea.

Nota: la escala mide la posición normalizada en el ranking.

El sistema económico de la CAPV adopta la forma de un reloj de arena

cribiéndolo al sistema de innovación, denominó «reloj de arena» por la forma que adopta. Una ilustración de tal fenómeno se recoge en el Gráfico 2.

En este gráfico se recogen, en la parte izquierda de cada uno de los diagramas de barras, tres indicadores técnico-económicos típicos:

- El PIB per cápita (como indicador de resultado, esto es, como indicador de los objetivos últimos que el modelo de competitividad persigue alcanzar).
- El número de patentes PCT (Patent Cooperation Treaty) por habitante (como indicador de desempeño intermedio, esto es, como indicador del nivel de desarrollo del sistema de innovación en el territorio, factor que se considera clave para alcanzar un elevado PIB per cápita).
- El gasto total en I+D medido en porcentaje del PIB (como determinante de competitividad, es decir, de *inputs* o recursos invertidos en un factor que va a afectar al desempeño intermedio —por ejemplo, patentes— y a los resultados finales —por ejemplo, PIB per cápita—).

En la parte derecha, a su vez, se recogen tres indicadores de carácter más social (tasa de satisfacción con la vida, tasa de empleo y porcentaje de población con educación terciaria), representativos de los tres tipos de indicadores señalados respectivamente. Pues bien, la comparación de la CAPV tanto con el conjunto de regiones de la UE como con las regiones europeas de referencia permite apreciar esa forma de «reloj de arena» que se ha mencionado. Tal figura aparece más marcada en la comparación con las regiones de referencia.

En los dos últimos años parecen haberse suavizado los desequilibrios debido a la mejora habida en los indicadores de desempeño intermedio. Tal atenuación de la forma del reloj de arena es un resultado lógico y hasta saludable, señal de que los recursos invertidos en *inputs* en la base empiezan a rendir su fruto en términos de desempe-

ño intermedio (lo que indirectamente reflejaría una mejora en la eficiencia del sistema). El reto está en conseguir que la parte alta del reloj no siga mermando, es decir, que no empeoren los resultados económicos finales y que vuelvan a mejorar los resultados sociales finales.

Los elementos aquí abordados ayudan a ver cómo se posiciona la CAPV respecto a Europa, respecto a España y respecto a las regiones de referencia. Conocer esa situación es el punto de partida para acometer la transformación productiva, tema clave en torno al que gira este Informe.

El reto es conseguir que no empeoren los resultados económicos y vuelvan a mejorar los sociales

Costes laborales y exportaciones

Tras el diagnóstico realizado con el marco teórico que relaciona los distintos factores que inciden en la competitividad, en esta sección el foco se traslada al análisis de los costes laborales y las exportaciones. Los primeros son uno de los principales determinantes de los precios y, por lo tanto, de la competitividad de un territorio. Los segundos son el ámbito natural en que se reflejan las ventajas o desventajas competitivas que un territorio posee. En este sentido, cabe considerar que los costes laborales son un indicador de competitividad por el lado de los *input* y las exportaciones, un indicador de competitividad por el lado de los *output*.

Este análisis es particularmente relevante en una situación como la que se vive ahora en la CAPV y en España, en la que la demanda interna está decreciendo. Por lo tanto, la recuperación de la actividad económica que posibilite crear empleo debe pasar ineludiblemente por la exportación. Ante la imposibilidad de devaluar la moneda nacional, el principal mecanismo para impulsar las exportaciones y recuperar la economía es la «devaluación interna», es decir, una bajada interna de los costes y los precios.

La recuperación económica y la creación de empleo requieren un aumento de las exportaciones

Evolución de los costes laborales

Los indicadores ligados a la evolución de los costes laborales pueden agruparse en tres tipos: los que tienen que ver con la evolución de los costes laborales por asalariado, los que se refieren a la evolución de la productividad y los relacionados con los costes laborales unitarios (o por unidad de producto). Del análisis de su evolución se desprenden varias conclusiones:

- En el periodo anterior a la crisis, el crecimiento de los costes laborales por asalariado fue notable en la CAPV. El ajuste salarial, que en otros países comenzó en 2008, se retrasó hasta 2010 en España y la CAPV.
- La productividad se comporta de manera diferente en España y en la CAPV. En los años previos a la crisis, en España, la productividad se encontraba prácticamente estancada; en cambio, en la CAPV, experimentó crecimientos similares a los de los otros países⁴. Cuando estalló la crisis, la productividad vasca creció mucho menos que la española, pero el crecimiento de esta última se debió a los recortes de empleo.
- En costes laborales nominales unitarios (CLNU), la CAPV y España son los territorios que presentan un mayor crecimiento en los años anteriores a la crisis. En España, estos costes empezaron a estabilizarse en 2008, porque el crecimiento de la productividad (a costa de la reducción de empleo) permitió compensar el aumento de los costes por asalariado. La inflexión de los CLNU de la CAPV tuvo que esperar a 2010. Puesto que en los otros países los CLNU siguen aumentando tras 2010, cabe suponer que la posición competitiva de las economías vasca y española ha mejorado en los dos últimos años.

⁴ Como los datos disponibles para las regiones europeas son muy antiguos, se ha optado por comparar a la CAPV con España, la UE-27, Alemania (como representante de los países avanzados con una especialización sectorial próxima a la de la CAPV), la República Checa (como representante de los países con una economía en transición y una especialización por sectores semejante a la de la CAPV) y Estados Unidos.

- En los años anteriores a la crisis, los costes laborales reales unitarios (CLRU) se mantuvieron estables en la CAPV y en España. Esto se debió a que las empresas compensaron los aumentos de los costes laborales nominales por asalariado con crecimientos de productividad y subidas de los precios de sus productos. Cuando estalló la crisis, los CLRU se dispararon en la CAPV, a diferencia de lo que ocurrió en España. En 2010, la CAPV se sumó a la senda iniciada por la economía española en 2008 y los CLRU han descendido bruscamente, lo que posibilita una recuperación del excedente empresarial.

Nivel de costes laborales

El análisis precedente permite conocer cómo han evolucionado en los últimos años los costes laborales. Sin embargo, no pone de manifiesto el nivel que, como fruto de tales evoluciones, presentan esos indicadores en 2011⁵. Tales valores son los que se recogen en la Tabla 2. En ella se observa que, en 2011, los costes laborales por asalariado (CLA) de la CAPV eran superiores a los de los otros territorios (excepto Estados Unidos); lo mismo sucede con la productividad. Como consecuencia del juego combinado del CLA y de la productividad, la CAPV presentaba en 2011 un coste laboral unitario (CLU) inferior al de los otros países avanzados del cuadro (UE-27, Alemania y Estados Unidos) y superior al de los otros países contemplados (República Checa y España).

Se puede competir en costes con los países avanzados, pero hay que reforzar los factores de diferenciación para competir con los países de la ampliación

Así pues, cabe replicar la recomendación que se hacía en el anterior Informe de Competitividad para las empresas vascas. Por un lado, reforzar los factores de diferenciación que les permitan huir de la ventaja competitiva que presentan los países de la ampliación (y, aunque por falta de datos no se han incluido aquí, también los países emergentes asiáticos) dado que sus CLU son notablemente inferiores. Por otro lado, pasar a competir con los países más avanzados, con respecto a los cuales la CAPV no presenta esta desventaja.

TABLA 2 Costes laborales por asalariado (CLA), productividad y costes laborales unitarios (CLU) en 2011

	CLA (miles €)	CLA (miles PPA-€)	Productividad (miles €)	Productividad (miles PPA-€)	CLU (%)
CAPV	38,7	41,5	61,6	65,9	62,9
España	31,5	33,8	52,6	56,3	60,0
Rep. Checa	16,0	21,7	27,8	37,7	57,6
Alemania	36,2	34,6	56,3	53,8	64,3
UE-27	33,0	33,0	50,4	50,4	65,4
EE. UU.	44,9	48,1	70,7	75,6	63,6

Fuente: Eustat, INE, Eurostat y Ameco. Elaboración propia.

⁵ Los datos de 2012 de la sección anterior son fruto de estimaciones realizadas para aproximarse lo más posible a la situación actual. Sin embargo, es preferible efectuar el análisis comparado del nivel de dichos indicadores para 2011, año para el que se dispone de valores oficiales proporcionados por Eustat.

Las exportaciones

Antes de que comenzase la crisis, la evolución de las exportaciones de la CAPV había sido bastante positiva dentro del contexto europeo. Tras un periodo de relativo estancamiento entre 2000 y 2003 (que coincide, asimismo, con el estancamiento de la productividad), creció de forma intensa hasta 2008 (lo cual coincide, a su vez, con un aumento de la productividad). En 2009 se produjo una fuerte caída de las exportaciones mundiales, que, en el caso de la CAPV, fue muy intensa. Desde 2010, el comercio mundial comenzó a recuperarse y lo está haciendo con tasas algo superiores a las del periodo anterior a la crisis. En 2010 y 2011, las exportaciones vascas crecieron a un ritmo similar a las de otros territorios considerados. Sin embargo, su crecimiento se detuvo e incluso fue ligeramente negativo en 2012.

La evolución de las exportaciones vascas ha sido menos favorable que la de las exportaciones españolas. Esto puede deberse a tres razones:

- La propia especialización productiva de cada economía: mientras que la española está más orientada a los bienes de consumo (cuya demanda está menos sujeta al ciclo económico), la vasca se orienta más a los bienes de producción e intermedios.
- La menor severidad de la caída de la demanda interior vasca, ya que este es un factor que fuerza a las empresas a buscar mercados en el exterior.
- El mayor ajuste en los costes laborales efectuado en la economía española en comparación con la vasca, factor que es objeto de análisis aquí.

Relación entre la evolución de los costes laborales y la de las exportaciones

A pesar de lo arriba expuesto, la relación entre costes laborales y exportaciones no es evidente. Por ejemplo, si se compara la evolución de los CLNU y de las exportaciones de cada territorio en los años anteriores a la crisis, parece que no existe una relación entre la primera variable y la segunda. Así, aunque los CLNU muestran importantes crecimientos en España y en la CAPV (lo que en principio debería lastrar su competitividad), el valor de las exportaciones crece de modo sustancial (véase el Gráfico 3).

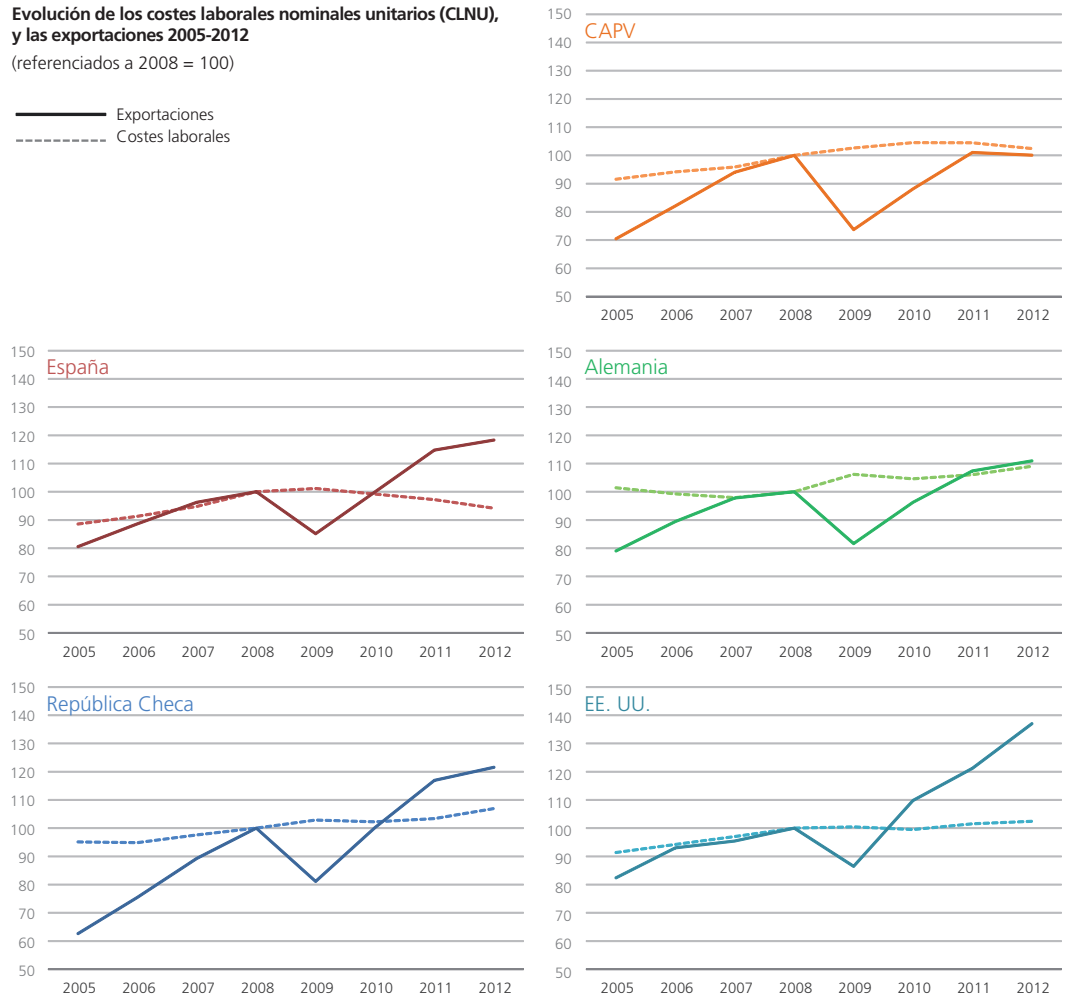
Estas discrepancias se deben a que, además de los costes laborales, en la evolución de la competitividad y de las exportaciones concurren otros factores. Uno de ellos parece ser la situación de bonanza o de crisis que atraviesa la economía. En situaciones de crisis, los costes tienden a contenerse y las empresas, por su parte, suelen retornar a sus productos nucleares. Además, tienden a aplicar actuaciones tradicionales para mejorar la eficiencia y los costes en vez de dedicarse a innovar o diversificar el producto. Sería recomendable que, además de los recortes salariales (o en lugar de ellos), se pusieran en marcha otro tipo de medidas. Estas deberían promover una competitividad basada en el desarrollo de activos intangibles, la cual resulta más sostenible y deseable socialmente a medio y largo plazo que la mera moderación salarial.

La moderación salarial no es suficiente para una mejora de la competitividad

GRÁFICO 3 Evolución de los costes laborales y las exportaciones, 2005-2012
(referencia: 2008 = 100)

**Evolución de los costes laborales nominales unitarios (CLNU),
y las exportaciones 2005-2012**
(referenciados a 2008 = 100)

— Exportaciones
- - - - - Costes laborales



Fuente: Eustat, Eurostat, Ameco y UNCTAD. Elaboración propia.

Palancas para la transformación productiva

Las estrategias de especialización inteligente y las tecnologías facilitadoras esenciales

¿Por qué son importantes para la transformación productiva?

Las estrategias de investigación e innovación para la especialización inteligente (RIS3, por sus siglas en inglés) son la principal palanca de desarrollo regional que contempla la Unión Europea (UE). Prueba de ello es que, para que una región pueda acceder en el futuro a los fondos provenientes de la política de cohesión europea, debe disponer de una RIS3. Las RIS3 sugieren que la transformación económica y la mejora de la competitividad requieren apostar por las KET (siglas en inglés de tecnologías facilitadoras esenciales) y ligarlas a los principales sectores ya existentes. Se suelen identificar seis KET: la nanotecnología; la micro- y la nanoelectrónica; la biotecnología; la fotónica; los materiales avanzados; y las tecnologías de manufactura avanzada.

La Comisión Europea ha observado que, en gran medida, las estrategias de las regiones europeas respecto a las KET son copias miméticas unas de otras. Sin embargo, una RIS3 debería priorizar las KET que estén conectadas a las fortalezas relativas de la región, tanto en su estructura productiva como en la de generación de conocimiento (universidades, centros de investigación, etc.). De hecho, lo que resulta preferible es buscar la variedad, pero dentro de un conjunto de actividades más o menos relacionadas. Esto es lo que McCann y Ortega-Argilés (2011) denominan una «diversificación especializada». Dentro de las vías para avanzar en esa dirección, se pueden distinguir cuatro (véase la Tabla 3): modernización, expansión, emergencia o fundación radical y combinación.

De acuerdo con la RIS3, la identificación de prioridades ha de efectuarse mediante un proceso emprendedor de descubrimiento (*entrepreneurial discovery process*). Esto es, la estrategia territorial no solo se define por qué priorizar, sino también por cómo hacerlo. Esto último debe ser fruto de un proceso participativo en el que tomen parte los

Una estrategia de especialización inteligente debe priorizar las KET conectadas a las fortalezas del territorio

TABLA 3 Vías de diversificación especializada

	Detalle	Ejemplo
1. Modernización	Mejora y diversificación que tiene lugar dentro de una actividad, sector o clúster ya existente como fruto, por ejemplo, de la aplicación a ella de una KET.	La renovación de la industria de pasta y papel, mediante la aplicación de nanotecnologías.
2. Expansión (extending)	Penetración en nuevos mercados o ámbitos de actividad aprovechando las similitudes científico-técnicas entre la actividad de origen y la nueva actividad.	La expansión <i>off-shore</i> de la energía eólica desde la eólica terrestre.
3. Emergencia o fundación radical	Surgimiento en la región de una actividad totalmente nueva.	La emergencia de actividades bioen muchas regiones del mundo.
4. Combinación (cross-sectoral)	Desarrollo de nuevas actividades como resultado de la combinación de distintas bases de conocimiento existentes.	El desarrollo del coche eléctrico, a partir de las capacidades existentes en automoción, energía y electrónica.

Fuente: Elaboración propia.

diversos agentes que componen la «cuádruple hélice»: las autoridades públicas; la comunidad empresarial; el mundo académico y del conocimiento; y la sociedad civil. No solo se necesitan conocimientos científicos y tecnológicos; también es preciso un conocimiento de los mercados, así como capacidades emprendedoras, de las que los gobiernos o los expertos por sí solos carecen. Además, se necesita una adecuada gobernanza multinivel que imbrique el nivel regional con los niveles subregional, nacional y supranacional. Dadas las diferencias de unos lugares a otros en todo esto, no hay modelos ideales o recetas de organización que sean mejores *per se* o válidas para todos.

¿Cuál es el estado actual en la CAPV?

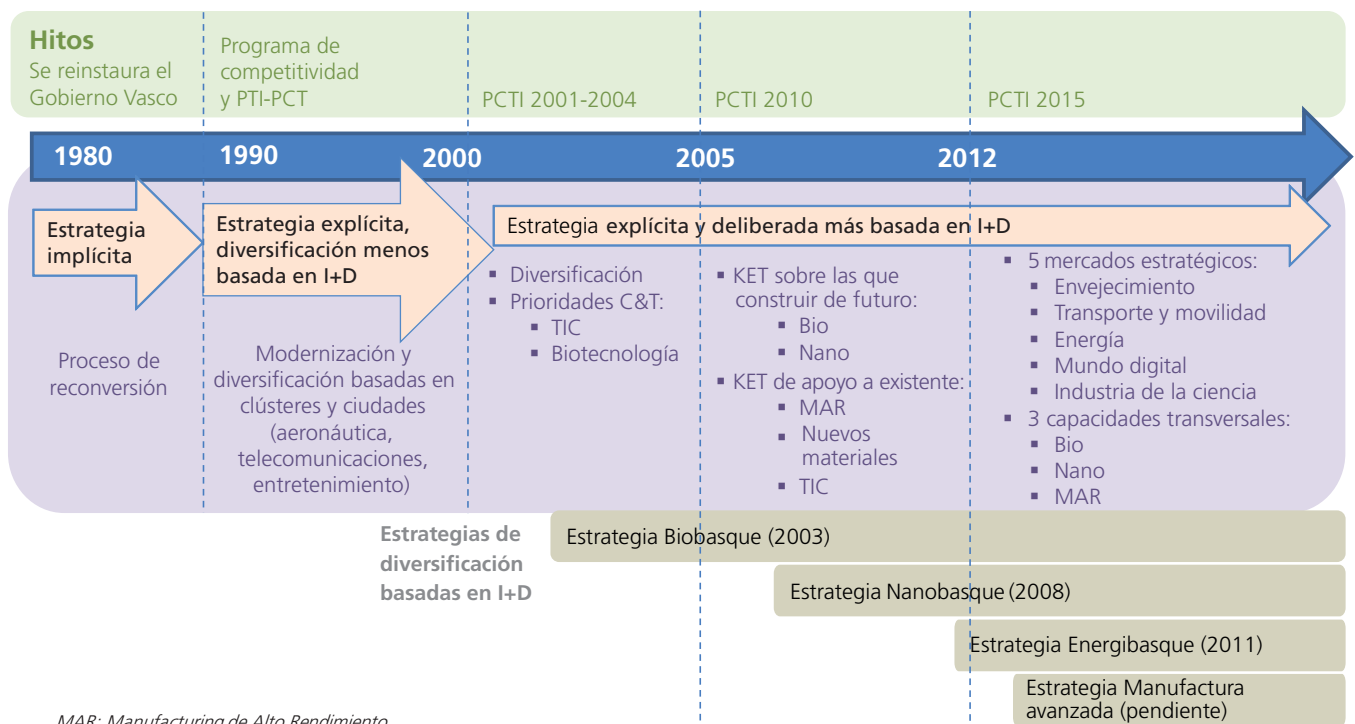
La CAPV aplica estrategias territoriales inteligentes desde los años 80 y con el nuevo milenio introdujo el concepto de diversificación de la economía basada en I+D

Aunque no con ese nombre —tal como sostienen Navarro et al. (2011), Aranguren et al. (2012) y Valdalisó (2013)—, la CAPV lleva aplicando RIS3 desde que a comienzos de los años ochenta el Gobierno Vasco puso en marcha un proceso de reconversión y generación de ventajas competitivas. Sin embargo, hasta el nuevo milenio no surgió una estrategia, deliberada y explícita, de diversificación de la economía vasca a partir de las KET y los mercados prioritarios (véase la Ilustración 3).

Estrategia de biociencias

La estrategia de biociencias (Biobasque) fue fruto de una iniciativa del Departamento de Industria del Gobierno Vasco. Este creyó que existían determinadas capacidades que, adecuadamente dirigidas, coordinadas y acompañadas de una decidida inversión, podrían dar lugar a una diversificación de la industria vasca hacia este tipo

ILUSTRACIÓN 3 Evolución de la estrategia territorial inteligente en la CAPV



Fuente: Elaboración propia.

de actividades. Así pues, se optó por una estrategia de biociencias, en la que la biotecnología era un componente más del singular *mix* de tecnologías en que se apoya el clúster de las biociencias. Además, se impulsaron de modo natural las líneas que más encajaban con las características del sistema vasco: por ejemplo, la de salud humana, y dentro de esta, los sistemas de diagnóstico y la bioingeniería. En suma, las estrategias que se impulsaron no fueron una mera copia de otras, sino que se trató de ajustarlas al contexto de la CAPV.

La estrategia de biociencias se ha adaptado al contexto vasco y ahora debería explotar las capacidades creadas

Para el desarrollo de la estrategia se creó la agencia Biobasque, dependiente de SPRI. Inicialmente, la estrategia se planteó generar infraestructuras físicas (centros de investigación e incubadoras), atraer talento y crear equipos de investigación, así como gestar un colectivo de bioempresas. Tales objetivos se han alcanzado de forma bastante satisfactoria: Se han creado nuevos centros de investigación (los CIC Biogune y Biomagune y los BERC de Biofísica y Neurociencias) y en la biorregión vasca hay hoy 72 bioempresas con 1.500 empleos directos y otros 1.500 indirectos, una facturación de 300 millones de euros y una intensidad de I+D superior al 19%⁶.

En el momento actual, la prioridad de la estrategia de Biobasque debería pasar por explotar las importantes capacidades científico-tecnológicas creadas en torno a las bio- y el desarrollo alcanzado por el mundo biosanitario y las bioempresas para la diversificación de los sectores tradicionales. Las empresas de estos sectores podrían convertirse tanto en proveedoras como en usuarios de la cadena de valor de las bio-. Todo ello, sin renunciar a seguir aumentando el número de bioempresas y, sobre todo, su tamaño.

Estrategia de nano y micro

El lanzamiento de esta estrategia tuvo lugar después de la referente a las bio. En las nano y, sobre todo, en las micro, la CAPV tenía ya ciertas capacidades: científicas en la universidad; y tecnológicas en los centros tecnológicos y en un apreciable número de empresas con proyectos de I+D en marcha en este ámbito o que podían ejercer como tractoras en sectores clave para colocar los productos futuros en el mercado. Esas capacidades se reforzaron con el apoyo público a las universidades y centros tecnológicos ya existentes y a nuevas entidades (los BERC y los CIC Microgune y Nanogune). A eso habría que añadir la gran convergencia que tiene lugar entre las nano y otros ámbitos científico-tecnológicos, especialmente el de las bio. Así, algunas de las capacidades existentes en centros como Biomagune resultan muy complementarias.

Aunque el impacto económico real de las grandes inversiones realizadas en las micro y nanos no es aún muy grande, las perspectivas de crecimiento de los productos y procesos basados en estas tecnologías son enormes. En economías como la alemana, con la que la CAPV guarda una cierta similitud industrial, la expansión económica de las nano- y microtecnologías es ya una realidad.

La debilidad de la CAPV radica en que la separación entre las capacidades científico-tecnológicas y su explotación económica por las empresas parece más acentuada que en otras regiones avanzadas. Las razones son múltiples. Por un lado, existen problemas de carácter general con las infraestructuras de conocimiento (como se verá

A las nano y micro aún les falta conectar las capacidades científico-tecnológicas con la explotación empresarial

⁶ En junio de 2011, la apuesta de diversificación de la economía vasca por las biociencias fue reconocida con el premio europeo RegioStars, creado para «identificar, dentro de las 268 regiones europeas, buenas prácticas innovadoras relacionadas con desarrollo regional, que pudieran servir para atraer e inspirar a otras regiones».

más adelante); este problema se ve agravado en un campo científico tan alejado del mundo tradicional como el de las nano. Además, las empresas carecen claramente de capacidad para absorber y explotar las capacidades científico-tecnológicas creadas. Comparada con ámbitos tecnológicos más tradicionales, la entrada en el mundo de las nano requiere que las empresas tengan más acceso a infraestructuras y equipamientos colectivos, así como un mayor acompañamiento. La agencia Nanobasque está tratando de responder a esas necesidades con un plan de identificación y puesta a disposición de las infraestructuras y equipamientos para micro y nanos, así como con un nuevo modelo de relaciones. Nanobasque también debería continuar sus estudios para ver cómo se puede dar respuesta a los mercados de focalización que plantea el PCTI-2015 y a los principales sectores y clústeres vascos desde las nanotecnologías.

Estrategia de manufactura o fabricación avanzada

Una manufactura competitiva es una condición necesaria para superar el «valle de la muerte»

Globalmente, se aprecia un renacer en el interés por el sector manufacturero, por estar inextricablemente ligado a la capacidad innovadora de un país, por su capacidad de generar empleo directo e indirecto y por su contribución a la balanza comercial exterior⁷. Una manufactura competitiva es una condición necesaria para superar el llamado «valle de la muerte», es decir, la brecha entre la generación de conocimiento básico y la subsecuente comercialización de los productos que de él se derivan. Se trata de evitar que sean otros los que aprovechen económicamente los enormes esfuerzos de investigación desarrollados en el territorio (HLG KET, 2011). Las tecnologías de manufacturas avanzadas (AMT, por sus siglas en inglés) son especialmente relevantes en industrias intensivas en capital y con complejos métodos de ensamblaje. En la CAPV son ejemplos clásicos de estas industrias la máquina-herramienta, la aeronáutica, el material ferroviario, la construcción naval, la automoción... Precisamente por la notable presencia que tal tipo de industrias tiene en el tejido productivo vasco, las AMT han tenido una notable influencia en la economía y, en el sistema científico-tecnológico, se han desarrollado destacadas capacidades ligadas a ellas.

Debido a que el carácter rupturista de las AMT es menor y a que ya existían ciertas capacidades empresariales y científico-tecnológicas, el Gobierno Vasco no elaboró una estrategia específica. En su lugar, impulsó, por un lado, una serie de asociaciones clústeres para facilitar proyectos tecnológicos estratégicos en colaboración. Por otro lado, creó en 2002 el CIC Margune para impulsar la colaboración entre diferentes agentes —empresariales y científico-tecnológicos— en el ámbito de la investigación básica ligada a las AMT. A diferencia de Biogune, Biomagune o Nanogune, Margune (al igual que Microgune) es un CIC distribuido (o virtual)⁸.

Aunque las AMT pueden abarcar tecnologías referidas a todas las industrias manufactureras, Margune optó por concentrar sus recursos en la metal-mecánica, por la importancia que dichas tecnologías han tenido tradicionalmente en la industria vasca. Las TIC ocupan un papel complementario y, en comparación con los otros CIC, Margune no se ocupa tanto de la investigación básica, sino de una investigación más aplicada y más fácil de transferir a las empresas. En 2012 se elaboró una estrategia de fabricación avanzada que el Gobierno presentó a los agentes en noviembre. Sin embargo, algunos aspectos aún están por concretar y el nuevo gobierno no la ha aprobado todavía.

⁷ Véase, por ejemplo, el informe *Ensuring American Leadership in Advanced Manufacturing* elaborado para el presidente Obama por el Consejo Asesor del Presidente en Ciencia y Tecnología.

⁸ Como se verá más adelante, los CIC distribuidos son los que agregan o coordinan las competencias existentes.

Las TIC

Aunque el Gobierno Vasco no ha impulsado una estrategia formal para las TIC, sí que se han puesto en marcha una serie de actuaciones y planes para fomentar y apoyar su implantación y uso, y se han hecho fuertes apuestas en infraestructuras TIC. Estas actuaciones de apoyo se han concretado en la aprobación de los PESI (Plan Euskadi en la Sociedad de la Información). En cuanto a las actuaciones directamente orientadas a los generadores de TIC, sobresale la creación de las asociaciones clústeres GAIA en 1996 y, circunscrita al ámbito audiovisual, Eiken en 2004.

La Tabla 4 muestra el panorama respecto al uso de las TIC. Si bien las empresas españolas y vascas presentan valores positivos en términos de acceso a la red, no sucede así en términos de uso. Además, en el caso de la CAPV la brecha digital existente entre las pequeñas y grandes empresas todavía es grande.

La Administración vasca ha hecho un gran esfuerzo en términos de infraestructuras: fibra óptica, creación de tarjeta sanitaria electrónica, puesta en marcha de mecanismos para operar por Internet con la Administración (por ejemplo, metaposta), etc. Sin embargo, esas infraestructuras no están suficientemente utilizadas. La fibra óptica, por ejemplo, se emplea escasamente para prestar servicios de salud, educación, seguridad, telemetría, etc. Ese insuficiente despegue del uso real de las TIC en la CAPV puede estar ligado a la importante disminución de recursos que se acusa en la actual Agenda Digital 2015 con respecto a los anteriores PESI.

Las infraestructuras TIC están aún infrautilizadas

Como muestran Cuesta y Albisu (2008) y López et al. (2008), el sector TIC vasco se caracteriza más por integrar componentes que por producirlos. La demanda local a que atiende es relativamente pequeña y poco sofisticada, debido en gran parte a que las empresas vascas no son conscientes de que necesitan interoperabilidad y conectividad e incorporar «inteligencia» a sus productos. La clave, por tanto, no radica en desarrollar las TIC de modo genérico, sino en aplicarlas a una actividad determinada. Para superar la falta de «especialización inteligente» cabría adoptar cuatro tipos de actuaciones:

- Difusión de buenas prácticas que permitan a las empresas demandantes valorar mejor la oferta y el grado de especialización y la calidad de la empresa TIC oferente⁹.

TABLA 4 Uso de Internet por familias y empresas (2012; porcentajes)

	Viviendas con acceso a Internet	Viviendas con acceso a banda ancha	Personas que han comprado <i>online</i> en los 3 últimos meses (2011)	Empresas con acceso a Internet	Empresas con acceso a Internet por tipo de conexión: banda ancha fija	Empresas que han realizado compras por comercio electrónico
UE-27	76	72	34	95	94	34
UE-15	79	77	39	97	95	37
Alemania	85	82	54	97	91	51
España	68	67	19	96	99	21
CAPV	72	71	23	98	99	n.d.

Fuente: Eurostat e INE.

⁹ Iniciativas como el Go-TIC que la asociación GAIA trata de impulsar irían en este sentido.

- Impulso más decidido de actuaciones interclústeres en este ámbito y proyectos de I+D mixtos con el cliente que incorporen altos componentes TIC.
- Desarrollo de una clara estrategia TIC, diseñada en colaboración público-privada, con apuestas en unos campos determinados (por ejemplo: energía, movilidad, salud y *manufacturing*).
- Internacionalización de la actividad de las empresas TIC, tal como muestran ya las experiencias de algunas empresas vascas (como Lantek).

La internacionalización, las actuaciones inter-clúster y una clara estrategia TIC público-privada contribuirían a la especialización inteligente del sector

En cuanto a las infraestructuras científico-tecnológicas que deberían complementar estas actuaciones, cabe destacar que las cuatro universidades que operan en la CAPV producen un alto número de graduados con las cualificaciones adecuadas. Sin embargo, la investigación que desarrollan tiene poco impacto económico y está escasamente ligada a las necesidades existentes en el tejido empresarial. Tampoco se han creado CIC específicos para el desarrollo de las TIC, si bien el CIC Tourgune ha desarrollado ciertas capacidades TIC ligadas a movilidad y turismo. Los centros tecnológicos (Tecnalia e IK4) poseen un importante número de investigadores en esta área. Sin embargo, como señalan López et al. (2008), tienen problemas para coordinarse con el conjunto de empresas de ingeniería de sistemas del sector, con las cuales suelen competir en la prestación de servicios. En suma, además de identificar y fijar las prioridades en el ámbito de la investigación que tales infraestructuras deberían desarrollar, es necesario aclarar los roles y las actividades de cada infraestructura científico-tecnológica.

¿Cuáles son las conclusiones y recomendaciones para el futuro?

Entre los principios que informan las RIS3, tres en particular pueden servir de refuerzo a las tareas que, para el futuro, deben asumir las estrategias KET de la CAPV:

1. La priorización de recursos, de modo que el número de apuestas no sea grande y estas respondan a fortalezas, presentes o potenciales, de la región.
2. El decisivo papel de las empresas en el proceso de descubrimiento y desarrollo de las estrategias.
3. La supervisión y evaluación permanente de las estrategias lanzadas, para favorecer procesos de aprendizaje.

Las características de las cuatro KET en que se han centrado los esfuerzos en la CAPV durante la última década se resumen en la Tabla 5. De ellas, las bio y las nano posibilitarían una diversificación más disruptiva y con impacto a largo plazo, mientras que las micro, la manufactura avanzada y las TIC plantean una diversificación más incremental y con una base más tecnológica. Esto podría facilitar la superación del denominado «valle de la muerte». Por lo tanto, la naturaleza, el contexto y el planteamiento son distintos, pero todos son necesarios y complementarios. Es más, como fruto de la evolución y de las decisiones estratégicas adoptadas anteriormente, ya existen en estas cuatro KET capacidades significativas que —adecuadamente combinadas y dirigidas— no serían fácilmente replicables en otros territorios. Sin embargo, una RIS3 apropiada debería centrar aún más las ocho amplias apuestas que plantea el PCTI. En tal sentido, desarrollar las estrategias KET desde una perspectiva de convergencia, e incluso cruzarlas con las focalizaciones de mercado que plantea el PCTI (por ejemplo, energía y nanos, o bios y envejecimiento) puede ser un paso adelante.

Las estrategias KET deben tender a una mayor convergencia y entrecruzarse con las focalizaciones de mercado del PCTI

TABLA 5 Rasgos distintivos de las estrategias de diversificación basadas en las KET de la CAPV

	Biobasque y Nanobasque	Manufactura avanzada y TIC
Tipo de diversificación	Rupturista, base científica	Incremental, base tecnológica
Vía de diversificación	Modernización, fundación radical	Modernización y combinación
Capacidades preexistentes	Pequeñas	Grandes
Intervención del Gobierno	Grande	Pequeña
Agentes	Nuevo cuño (CIC)	Preexistentes
Impacto actual	Pequeño	Grande
Estrategia formal	Sí	No
Agentes intermedios clave	Agencias: SPRI, Biobasque, Nanobasque	Asociación clúster, CIC

Fuente: Elaboración propia.

Respecto al proceso emprendedor de descubrimiento en la CAPV, destaca la ausencia de la sociedad civil en las estrategias de las KET. Eso se debe, por un lado, a que estas estrategias se han abordado desde una perspectiva puramente económica, sin incorporar la respuesta que pueden dar a los grandes retos sociales (cambio climático, envejecimiento, etc.). Por otro lado, se tiende a considerar únicamente la innovación de tipo tecnológico, y no otras como la innovación social.

Con respecto a la gobernanza de la RIS3, en el plano político, las actividades ligadas a la I+D+i han estado divididas entre distintos departamentos del Gobierno Vasco, con un mayor peso del Departamento de Industria (ahora de Desarrollo Económico y Competitividad). Los representantes políticos de otras instituciones, tanto suprarregionales (gobierno central o Comisión Europea) como infrarregionales (diputaciones y municipios) no han influido sustancialmente en la estrategia. En el plano operativo, frente al peso que en la mayoría de las regiones tienen las empresas y la universidad, en el caso vasco sobresale el protagonismo de los centros tecnológicos y de investigación. En el caso de las estrategias de diversificación más disruptivas (bios y nanos) este emergió gracias a una nueva figura: los CIC (y en algún caso, también los BEREC). En las micro, la manufactura avanzada y las TIC no aparecieron figuras nuevas —o, si lo hacen, descansan fundamentalmente en los actores ya existentes—, por lo que en ellas se da una mayor participación industrial.

Como conclusión, se presentan una serie de recomendaciones para que las KET desarrollen sus potencialidades:

- El Gobierno Vasco debería impulsar una estrategia de concienciación sobre la necesidad de la diversificación y sobre las posibilidades al respecto de las cuatro KET. También debería coordinar las actuaciones de los diversos departamentos.
- Estas estrategias se deben coordinar con las diputaciones. Incluso convendría que las grandes ciudades y las comarcas consideraran el tipo de despliegue que las KET pueden tener en la diversificación de su territorio.
- Se deberían tener en cuenta las estrategias y potencialidades de las regiones circundantes (por ejemplo: la fortaleza en bio que presenta Navarra).
- Se deberían aprovechar las oportunidades que instituciones para la colaboración (asociaciones clústeres y sectoriales, agencias de desarrollo...) ofrecen para que las KET fertilicen los sectores tradicionales.

El Gobierno Vasco debería impulsar las estrategias de diversificación inteligente coordinadamente con diputaciones, grandes ciudades y comarcas

- Las infraestructuras científicas y tecnológicas deberían cooperar más estrechamente, aumentar la conectividad entre ellas y con las empresas, y alinear sus patrones de investigación con las necesidades —actuales y futuras— de las empresas vascas y con los desafíos sociales.
- Las estrategias y políticas de innovación deberían tener más presentes los aspectos de demanda (especialmente, la capacidad de absorción de las empresas) y los aspectos *soft* (los servicios y aspectos menos tangibles).
- Para mejorar las conexiones en el sistema y la transferencia de conocimiento, se deberían establecer políticas públicas que fomenten la movilidad de los investigadores entre distintas organizaciones, así como la contratación por parte de las empresas de profesionales cualificados con nuevos perfiles.

Las infraestructuras de conocimiento e I+D

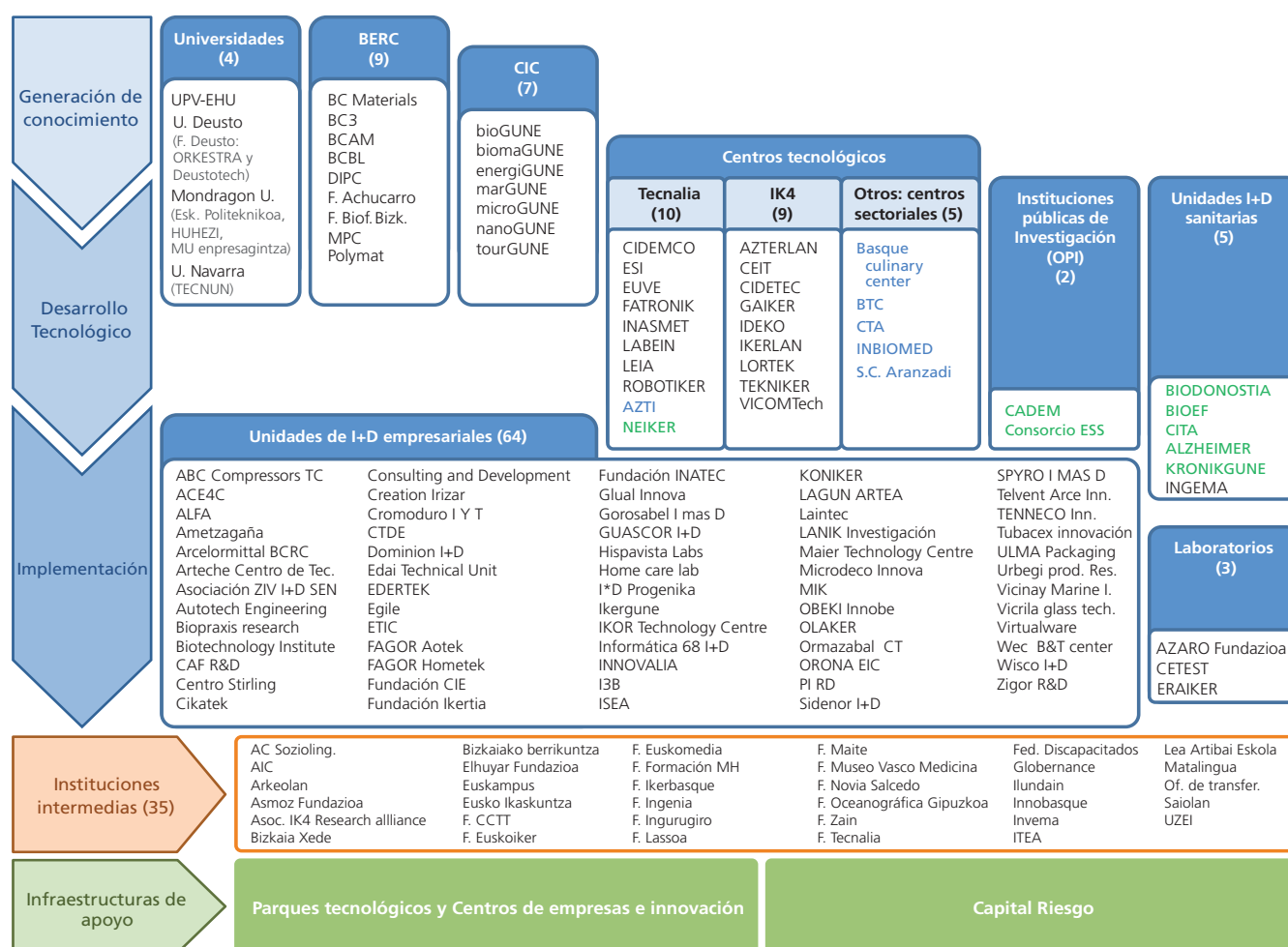
¿Por qué son importantes para la transformación productiva?

Las infraestructuras de conocimiento son el conjunto de organizaciones e instituciones públicas y privadas, cuyo papel consiste en la producción, mantenimiento, distribución, gestión y protección del conocimiento, que por sus características requieren de cierta intervención pública. Son una pieza clave para el proceso de transformación productiva, ya que generalmente las empresas no disponen internamente de todos los conocimientos necesarios para innovar y deben obtenerlos del exterior.

En el Informe se analizan las figuras siguientes: la universidad, los centros de investigación básica de excelencia (BERC), los centros de investigación cooperativa (CIC), los centros tecnológicos, los servicios a empresas intensivos en conocimiento (KIBS) y los centros de formación profesional (FP). Todos estos agentes desempeñan o podrían desempeñar un papel en la inyección de conocimiento y en la generación de capacidades en las empresas y en la sociedad vascas, para que puedan llevar a cabo la transformación productiva. De tales organizaciones, solo las cuatro primeras forman parte de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación (RVCTI) (véase Ilustración 4).

Las infraestructuras de conocimiento son clave para generar el conocimiento que las empresas necesitan para la transformación productiva

ILUSTRACIÓN 4 Organizaciones que forman parte de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación



Fuente: Elaboración propia a partir de OECD (2011), Magro (2012) e Innobasque (fecha de actualización: enero de 2013).

Nota: Las organizaciones que figuran en azul son centros sectoriales y las que figuran en verde son organismos públicos de investigación (OPI).

¿Cuál es el estado actual en la CAPV?

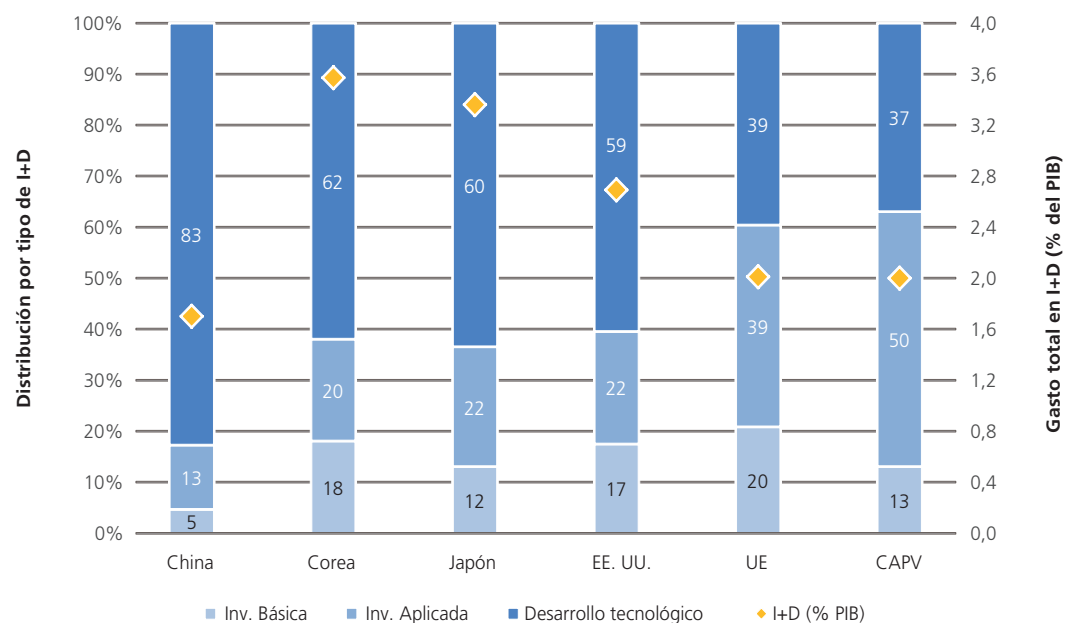
Caracterización desde las estadísticas

Como se ha visto en el diagnóstico competitivo de la sección anterior, la debilidad en infraestructuras de conocimiento de carácter público que la CAPV presenta puede explicarse en parte porque la I+D desarrollada por centros tecnológicos computa en el sector empresarial. La especialización sectorial de la CAPV, sin embargo, también influye en este desempeño.

Para profundizar en este tema, el Gráfico 4 analiza la composición del I+D+i total por tipo de actividad desarrollada. La menor proporción que se observa en el desarrollo tecnológico en la UE y en la CAPV se explica por dos razones. Por un lado, por la falta de apoyo público a los pasos intermedios necesarios para que las empresas puedan absorber el conocimiento de carácter científico¹⁰. Por otro lado, por la ausencia de grandes grupos empresariales europeos situados en sectores de alta tecnología y con fuertes inversiones en I+D. En el caso de la CAPV, el insuficiente desarrollo de actividades internas de I+D motiva que las empresas tengan menos capacidad para absorber el conocimiento externo. Sería recomendable, por tanto, que la política científico-tecnológica de la CAPV pusiese más énfasis en el desarrollo tecnológico, fase de la I+D que llevan a cabo fundamentalmente las empresas.

La limitada actividad interna de I+D en las empresas vascas condiciona su capacidad para absorber conocimiento

GRÁFICO 4 Gasto de I+D por tipo de investigación. Comparativa internacional



Fuente: Eustat y Eurostat.

Nota: Las barras muestran la distribución porcentual del gasto corriente en I+D y el rombo amarillo el gasto en I+D total (% del PIB). Los datos de la CAPV corresponden a 2011; los de los restantes países a 2010, excepto los de China, Corea, Japón y Austria (2009) y Estados Unidos (2007). El total de la UE no incluye a Alemania, Suecia, Finlandia, Holanda, Luxemburgo, España y Grecia porque los datos de esta variable para estos países no aparecen recogidos en las estadísticas de la OCDE y Eurostat.

¹⁰ Este aspecto quiere cubrirse en el nuevo programa marco de investigación de la Unión Europea (Horizon 2020) en el que se busca priorizar la transferencia de conocimiento y tecnología al tejido empresarial.

TABLA 6 Gasto en I+D por tipo de investigación y agente

		2005				2011			
		Total	Investigación básica	Investigación aplicada	Desarrollo tecnológico	Total	Investigación básica	Investigación aplicada	Desarrollo tecnológico
Distribución de cada tipo de gasto en I+D por tipo de agente (%)	TOTAL GASTO I+D	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	1. ENSEÑANZA SUPERIOR	17,6	70,3	20,3	0,9	17,9	75,6	14,0	0,6
	1.1. Centros de enseñanza superior	17,6	70,3	20,3	0,9	16,5	69,0	14,0	0,6
	1.2. BERC	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	6,7	0,0	0,0
	2. ORGANISMOS PÚBLICOS	3,8	4,3	7,7	0,8	6,1	4,5	9,6	2,8
	3. INFRAESTRUCTURAS DE I+D DEL SECTOR EMPRESAS	30,2	25,2	32,9	23,5	29,5	18,0	42,4	18,1
	3.1. CIC	1,2	2,2	0,8	0,1	2,3	12,8	0,2	0,1
	3.2. Centros tecnológicos y laboratorios	19,2	19,9	22,4	12,6	17,0	3,3	29,6	4,4
	3.3. Resto de servicios de I+D	4,7	0,4	3,3	7,8	4,3	1,2	4,6	5,3
	3.4. Unidades de I+D empresariales	5,1	2,6	6,3	3,1	6,0	0,7	7,9	8,2
4. RESTO DE EMPRESAS	48,5	0,3	39,1	74,7	46,5	1,9	34,0	78,5	
Distribución del gasto en I+D de cada tipo de agente por tipo de I+D (%)	TOTAL GASTO I+D	100,0	11,8	33,7	54,5	100,0	13,0	50,0	37,0
	1. ENSEÑANZA SUPERIOR	100,0	53,1	43,8	3,2	100,0	57,8	40,9	1,4
	1.1. Centros de enseñanza superior	100,0	53,1	43,8	3,2	100,0	55,5	43,1	1,4
	1.2. BERC	100,0	—	—	—	100,0	100,0	0,0	0,0
	2. ORGANISMOS PÚBLICOS	100,0	14,3	73,1	12,6	100,0	9,1	74,8	16,2
	3. INFRAESTRUCTURAS DE I+D DEL SECTOR EMPRESAS	100,0	11,1	41,2	47,7	100,0	7,8	70,1	22,1
	3.1. CIC	100,0	44,3	47,1	8,6	100,0	92,1	6,4	1,4
	3.2. Centros tecnológicos y laboratorios	100,0	14,0	45,1	40,9	100,0	2,6	87,7	9,7
	3.3. Resto de servicios de I+D	100,0	0,9	20,8	78,3	100,0	3,6	52,0	44,4
	3.4. Unidades de I+D empresariales	100,0	7,5	51,5	41,0	100,0	1,2	55,8	43,0
4. RESTO DE EMPRESAS	100,0	0,1	24,4	75,5	100,0	0,5	36,7	62,7	

Fuente: Eustat.

Nota: La distribución del «total» del gasto de I+D por agentes se refiere tanto al gasto corriente como al de capital. Sin embargo, la distribución del gasto de I+D por tipos de investigación —o el de cada tipo de actividad de I+D entre agentes— se refiere solo al gasto corriente de I+D, pues la descomposición del gasto de I+D por tipos de actividad se recoge solo para el gasto corriente.

Las infraestructuras de conocimiento suponen más de la mitad del gasto en I+D de la economía vasca (24% las infraestructuras públicas y 30% las privadas) (véase la Tabla 6). Las infraestructuras públicas destacan por la investigación básica; las privadas, por la aplicada; las empresas, a su vez, por el desarrollo tecnológico.

En cuanto a la financiación del gasto en I+D, en 2011 más de la mitad provenía de fondos públicos. El aumento de la financiación pública entre 2005 y 2011 —dirigido en gran medida a la universidad y a la creación y desarrollo de los BERC y CIC— se ha detenido, lo que actualmente supone un reto para las infraestructuras de I+D vascas. En particular, las obligará a explotar otras fuentes de financiación y a realizar ajustes y racionalizaciones. La financiación procedente de las empresas solo es significativa en los centros tecnológicos (en los que alcanza el 43%) y, en menor medida, en las unidades de I+D empresariales. Llama la atención el bajo porcentaje de financiación empresarial en los CIC «físicos»¹¹. Esto es más llamativo cuando se contrasta con los BERC, que en principio están más orientados a la investigación básica.

Las infraestructuras públicas destacan por la investigación básica; las privadas, por la aplicada; y las empresas, por el desarrollo tecnológico

La caída de la financiación pública de la I+D obligará a buscar fuentes alternativas y a realizar ajustes

¹¹ Al contrario que los CIC virtuales, que se limitan a coordinar capacidades existentes en distintas organizaciones, los CIC «físicos» poseen capacidades propias.

Por disciplinas científicas, se aprecia que más de la mitad de la I+D desarrollada por las infraestructuras corresponde a ingeniería, aunque su peso ha disminuido en el periodo 2005-2011. La universidad es la que presenta un mayor equilibrio en cuanto a disciplinas.

La universidad

Junto a las dos funciones tradicionales de la universidad (la enseñanza y la investigación), cobra cada vez más importancia una «tercera misión»: la transferencia de conocimiento al sector privado y a la sociedad en su conjunto (OECD, 2011). Se muestra a continuación cómo se sitúa la CAPV en cada una de esas funciones:

- En el ámbito de la docencia, los indicadores muestran que hay graves ineficiencias. En este ámbito, un aspecto particularmente importante para la transformación productiva es la capacidad de las universidades de facilitar procesos de «aprendizaje a lo largo de la vida». En este sentido, falta mucho por hacer en las universidades vascas, si bien en las privadas se aprecian avances más firmes en tal dirección.
- En el ámbito de la investigación, la universidad vasca, en especial la privada, presenta debilidades.
- Los sistemas de incentivos que imperan en las universidades no han facilitado el desarrollo de la «tercera misión». Esto es así a pesar de que las estrategias de especialización inteligente reclaman un importante papel para las universidades tanto en el diseño como en la dinamización de las estrategias de desarrollo territorial. Con excepción de la Mondragon Unibertsitatea, ese papel se encuentra muy poco desarrollado en las universidades vascas. En este sentido, también Orkestra, ligada a la Universidad de Deusto, está llevando a cabo numerosas actividades.

La universidad presenta debilidades y debería adaptar mejor sus funciones a las necesidades del territorio

La decisión sobre qué modelo de universidad prevalece en un territorio debe tener en cuenta el tejido económico del mismo. La docencia y la investigación aplicada y su transferencia a las empresas son las que más se ajustan a las necesidades de la economía vasca. Además, la singular presencia en la CAPV de universidades públicas y privadas es un factor de riqueza, competencia y diferenciación que debería explotarse más y potenciarse con más firmeza para impulsar que cada universidad cuente con su propia estrategia de especialización y diferenciación.

En cuanto a los recursos que se le dedican, con un 0,8% del PIB invertido en la educación superior, la CAPV se encuentra por detrás no solo de Estados Unidos (2,9%) y la UE (1,3%), sino también de España (1,1%). Sería, por tanto, recomendable que aumentase su financiación, fundamentalmente la privada, que es la que supone la principal diferencia con Estados Unidos. Como mecanismos, en general, los analistas son partidarios de aumentar las tasas en la universidad pública (y acompañar tales aumentos con sistemas de becas y préstamos más generosos) y la financiación pública condicionada a resultados. Este incremento del gasto debería ir de la mano de una mayor eficiencia en el uso de los recursos.

Adicionalmente, es necesaria una mejora de la gobernanza para avanzar en la diferenciación de las universidades española y vasca y para superar los problemas de desempeño. Las universidades precisan de autonomía para determinar las políticas y prácticas necesarias para cumplir su misión. A cambio, los representantes de la sociedad a cuyos intereses han de servir deberían estar presentes en sus órganos de dirección, de modo que haya un control y una rendición de cuentas efectivos.

TABLA 7 Tipos de BERC

TIPO	CENTROS
Organizados en torno a centros existentes	DIPC (Donostia International Physics Center). Las unidades mixtas del CSIC y la UPV/EHU de Biofísica y de Física de Materiales (MPC).
Creados en torno a la captación de investigadores notables	Basque Center on Cognition, Brain and Language (BCBL). Basque Center for Applied Mathematics (BCAM). Basque Center for Climate Change (BC3).
Seleccionados tras una evaluación internacional de propuestas de la UPV	Basque Center for Materials, Applications and Nanostructures (BCMaterials). Basque Center for Macromolecular Design and Engineering (Polymat). Achucarro Basque Center for Neuroscience.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, hay que señalar que la universidad vasca debe hacer frente a la endogamia y reforzar la internacionalización, dado su bajo número de investigadores, profesores y alumnos extranjeros.

Los BERC

Los BERC son centros de investigación básica de excelencia, surgidos para acometer la gestión de forma más operativa y flexible, y para realizar una investigación de excelencia más pluridisciplinar que la que permiten las actuales estructuras universitarias. Como se aprecia en la Tabla 7, se pueden clasificar en tres tipos. Sus principales objetivos son elevar el nivel y la excelencia de la investigación científica vasca, atraer talento y posicionar a la CAPV en redes globales de investigación.

En general, la colaboración de los BERC con las universidades ha sido notable. Sin embargo, en la mayoría de los casos, la relación con los otros agentes de la RVCTI ha sido escasa. Igualmente, la transferencia de tecnología de estos centros ha sido reducida, pues, en principio, a diferencia de los CIC, no se crearon para obtener resultados en términos de transferencia y colaboración.

En 2011, el programa BERC tuvo un costo relativamente reducido para las instituciones vascas. De hecho, estos centros han mostrado una cierta capacidad para captar fondos de fuera de la CAPV, especialmente de la Administración central (un 38% del total)¹². Aunque los diferentes BERC requieren estructuras y mecanismos flexibles y adaptados a sus circunstancias, se puede avanzar en la coordinación y explotación de sinergias para enmarcar en una estrategia o en unas directrices de carácter general las estrategias y la operativa que cada uno siga.

Los centros de investigación cooperativa (CIC)

Los centros de investigación cooperativa son centros híbridos de investigación creados para acercar la universidad a la industria y para impulsar una investigación más interdisciplinar. Se trata de crear entornos de trabajo en los que investigadores de la universidad y personal de la industria colaboren en la realización de investigación

La relación de los BERC con la mayoría de los agentes de la RVCTI ha sido escasa y su transferencia tecnológica reducida

¹² El derrumbe de la financiación procedente de Madrid desde 2012 está provocando serias dificultades a los BERC. Estos, en parte, han vuelto a mirar a la Administración vasca para compensarla. El objetivo es que los BERC puedan valerse del elevado nivel científico que se alcanza en ellos para participar en el nuevo programa Horizon 2020 de la Unión Europea.

básica y aplicada. El fin último de dicha investigación es resolver problemas de la industria o de la sociedad. Se han creado dos tipos de centros:

- Distribuidos o virtuales (CIC Margune y CIC Microgune), para agregar y coordinar las competencias ya existentes.
- Físicos (CIC Biogune, Biomagune, Nanogune y Energigune)¹³, que cuentan con capacidades propias para impulsar la atracción de talento, la creación de infraestructuras científicas de primer nivel y la puesta en marcha de actividades de investigación en áreas que hasta entonces estaban bastante inexploradas.

Los CIC vascos presentan ciertas singularidades con respecto a centros internacionales similares. La primera es su menor vinculación con la universidad. Estos centros fueron impulsados por el Departamento de Industria y surgieron como un intento de superar las debilidades que la universidad vasca tenía en investigación básica orientada a las necesidades industriales relacionadas con los ámbitos estratégicos de la CAPV. Se produce poca interacción entre estos centros y otros agentes del sistema en el plano investigador, lo cual hace que se pierdan sinergias fundamentales para los procesos de transformación productiva. Dicha capacidad de colaboración parece ser más patente en los centros distribuidos que en los físicos.

La segunda singularidad es que la agenda de investigación en los CIC vascos depende de la dirección de cada centro. Así pues, aunque en buena parte de los órganos de gobierno de dichos centros la industria está representada, esta no ejerce un papel relevante en casi ninguno de ellos. Por ello, hasta ahora, los CIC físicos han sido centros de investigación básica cuya agenda de investigación no ha estado marcada por las necesidades de la industria. Es necesario que transfieran más tecnología y personal a la industria. En cuanto a los CIC distribuidos, si bien la transferencia de tecnología ha sido más real, en contrapartida, la naturaleza de su investigación es menos básica o fundamental, y no alcanza un largo plazo.

Los CIC físicos deberían desarrollar una mayor transferencia tecnológica y los virtuales más investigación básica

Los centros tecnológicos

Los centros tecnológicos han sido la piedra angular del sistema vasco de innovación. La política tecnológica promovió desde los años ochenta la creación de estos centros para realizar actividades de investigación aplicada y de desarrollo tecnológico al servicio del tejido industrial. A mediados de los años noventa empezaron a incluir también proyectos genéricos a medio plazo (Cruz-Castro et al., 2012). En los últimos años los centros se han concentrado en torno a dos plataformas tecnológicas: Tecnalia e IK4. Estas concentraciones son consecuencia de la necesidad de adquirir un tamaño determinado, tanto para posibilitar simultáneamente la especialización y la convergencia tecnológica de sus líneas y conocimientos como para conseguir un mejor posicionamiento internacional.

La financiación de estos centros es pública (básica y competitiva) y privada. En el caso de los centros vascos, la financiación pública no competitiva (principalmente de carácter regional) es inferior a la media europea y, además, su tendencia es decreciente. Por lo tanto, los centros tienen una gran presión para incrementar los otros tipos de financiación. Con respecto a la gobernanza, la Administración regional y

¹³ Tourgune es un CIC intermedio: la parte fundamental de la investigación la llevan a cabo con investigadores propios, pero a diferencia de los otros CIC físicos su tamaño es relativamente pequeño.

el tejido empresarial tienen un peso significativo en los órganos de gobierno de los centros y participan activamente en la toma de decisiones sobre organización y sobre establecimiento de líneas de investigación. Sin embargo, el peso de la comunidad científica (universidad, BERC e incluso CIC) es muy limitado.

Las principales actividades de los centros tecnológicos vascos son las de investigación aplicada y desarrollo tecnológico, orientado sobre todo a las necesidades del tejido productivo vasco. Una parte —pequeña y decreciente— de sus actividades corresponde a investigación básica. Esta tiene un doble objetivo: conectar su investigación con la realizada en la universidad, en los BERC y en los CIC; y generar conocimiento y tecnologías que después sean transferibles al tejido productivo mediante actividades de investigación aplicada y desarrollo tecnológico. En el caso de Tecnalía, estas actividades se organizan en función de los mercados clientes; en el caso de IK4, se agrupan en torno a los ámbitos tecnológicos. Esta diferencia puede ser un obstáculo para potenciales procesos de concentración. Asimismo, los centros tecnológicos vascos desempeñan un papel fundamental para la transformación productiva mediante otras dos actuaciones. En primer lugar, mediante la provisión de servicios tecnológicos y no tecnológicos a las pymes de la CAPV. En segundo lugar, mediante la realización de otras actividades de transferencia tecnológica, como la generación y comercialización de patentes y de *spin-offs*.

Los clientes principales de los centros vascos y de los europeos son medianas y grandes empresas. Hay un colectivo de empresas (principalmente pymes de menor tamaño para las que las actividades de I+D de los centros resultan sofisticadas) a los que los centros tecnológicos no prestan servicios. Una de las principales diferencias entre los centros vascos y los europeos es que el mercado de los primeros es fundamentalmente regional. Sin embargo, debido en parte a la necesidad de buscar financiación competitiva, los centros tecnológicos se enfrentan al reto cada vez mayor de su internacionalización, tanto de sus actividades (financiación competitiva y privada) como de sus profesionales. De este modo, además, pueden hacer frente a una cierta endogamia.

Los centros tecnológicos vascos deberían afrontar más decididamente la internacionalización de sus actividades y profesionales

Por último, otra diferencia importante entre los centros vascos y los europeos se da en los perfiles profesionales y en la movilidad del personal. Debería aumentar la experiencia industrial de los profesionales de los centros vascos, así como el número de doctores y las conexiones de los profesionales de los centros con la universidad. Una de las prácticas que se están llevando a cabo en organizaciones europeas para mejorar los perfiles en los dos sentidos (académico e industrial) es promover la movilidad entre su personal y facilitar las estancias en otras organizaciones. Una mayor movilidad del personal ayudaría a superar el nivel de endogamia en el sistema, a extender la red de contactos y a mantener al centro en la frontera del conocimiento.

Los servicios a empresas intensivos en conocimientos (KIBS)

La innovación no radica solo en el conocimiento procedente de la I+D. Buena parte de ese otro conocimiento que la empresa requiere para innovar procede de otras organizaciones o es co-creado con ellas (open innovation). De esto se ocupan, precisamente, los KIBS (knowledge intensive business services): se trata de empresas que venden servicios que contribuyen a los procesos de conocimiento de sus clientes. Su personal, además, está compuesto en una proporción excepcionalmente elevada por expertos y profesionales de diversas ramas del conocimiento.

La problemática de este sector y el tipo de innovación que puede impulsar han sido relativamente ignorados por los sucesivos PCTI. No ha habido una política específica que, mediante los instrumentos apropiados (entre ellos, la compra pública sofisticada), tendiera a corregir los problemas del sector. Esto son, principalmente: el minifundismo, la insuficiente inversión en intangibles (formación, I+D, alianzas...), la escasa internacionalización, la carencia de estrategias a largo plazo y la falta de transparencia e información necesarias para un buen funcionamiento del mercado.

Los centros de formación profesional superior (FPS)

Se entiende por formación profesional (FP) aquellos estudios y aprendizajes encaminados a la inserción, reinserción y actualización laboral. Su objetivo principal es aumentar y adecuar el conocimiento y las habilidades de los actuales y futuros trabajadores a las necesidades del entorno productivo a lo largo de toda la vida.

Los centros de FP vascos están prestando servicios de formación, tanto reglada como para el empleo¹⁴, de modo satisfactorio. Además, de modo pionero en España (y de modo muy novedoso en comparación con los países más avanzados), también han empezado a prestar servicios de apoyo a la innovación empresarial. Esto lo hacen generalmente en actividades que, por ser menos sofisticadas, suelen atraer menos la atención de los centros tecnológicos y de las universidades. Asimismo, pueden suponer un primer punto de enganche (y hasta de intermediación) de muchas pequeñas empresas con las restantes infraestructuras de conocimiento. Resulta fundamental al respecto que continúe —e incluso se aumente— el apoyo a este tipo de entidades por parte del Gobierno Vasco y las diputaciones. También es importante que se les reconozca un papel destacado en la RVCTI y en el PCTI¹⁵.

El subsistema universitario y el de FP superior han estado relativamente aislados y no han formado un sistema integrado, en contra de las recomendaciones formuladas por la OCDE al respecto. La FP superior se ve como una extensión de la educación secundaria. Por eso, elementos clave de su marco de políticas son idénticos o comparables a las existentes en el sistema escolar, en lugar de serlo a los del sistema universitario. Asimismo, tiende a ignorarse el papel de la investigación de dichos centros. Sería deseable que se modificara esta situación.

¿Cuáles son las conclusiones y recomendaciones para el futuro?

Las infraestructuras de conocimiento e I+D son una pieza fundamental de los sistemas de innovación, puesto que pueden proveer a las empresas del conocimiento y tecnología necesarios para innovar e impulsar la transformación productiva. La CAPV ha desarrollado una red de agentes de conocimiento e I+D potente y singular, en comparación con las de otros países y de otras regiones europeas. La política tecnológica se orientó desde los años ochenta a dotar al sistema de centros que pudieran ofrecer servicios tecnológicos a la industria de la región. En la última década, la

¹⁴ La FP reglada, de grado medio o superior, es la destinada a los jóvenes antes de su incorporación al mercado laboral. La FP para el empleo incluye la FP continua (para la actualización o adquisición de nuevas competencias de los trabajadores en activo) y la FP ocupacional (para la reinserción laboral de las personas desempleadas).

¹⁵ En el PCTI-2015 se contempla que los centros de FP puedan formar parte de la Red de Centros de Proximidad, que opera fundamentalmente mediante el programa +Innova o Innovanet. Sin embargo, la dotación y despliegue real de este programa ha sido pequeña.

Los centros de FP pueden jugar un papel clave en la innovación de las pequeñas empresas

política tecnológica ha fundado los BERC y los CIC; además ha apoyado a las universidades y ha creado Ikerbasque. Todo ello ha hecho que la región tenga los elementos necesarios para la transformación productiva. No obstante, se pueden identificar elementos de mejora, sobre todo en lo tocante a la combinación de conocimiento y orientación industrial.

Habría que reordenar y racionalizar los agentes que forman parte de la RVCTI para redimensionarla y definir mejor sus roles en el sistema. De lo contrario —como señala Morgan en su evaluación de las estrategias de especialización inteligente de la CAPV para la Comisión Europea—, hay un claro riesgo de «canibalismo» en este periodo de restricciones financieras. Asimismo, ha de considerarse la relevancia que otro tipo de agentes (los KIBS o los centros de FP) tienen para la innovación en las pequeñas empresas de la CAPV, segmento insuficientemente atendido por otro tipo de infraestructuras. Con ello se reduciría el sesgo existente en la RVCTI hacia infraestructuras exclusivamente de I+D.

La RVCTI necesita reordenación y racionalización

La reordenación pasa también por maximizar la conexión entre los agentes de conocimiento y entre estos y la industria de la CAPV. La necesidad de conectar con la industria se hace más evidente en las infraestructuras que tienen una orientación más científica. En estas, los investigadores desconocen las necesidades industriales. Los sectores productivos, a su vez, desconocen las posibles aplicaciones prácticas de dichos conocimientos. Por consiguiente, es importante complementar las políticas de oferta científica y tecnológica que se han promovido en esta última década con políticas de demanda, que aumenten la capacidad de absorción de las empresas de la CAPV. Todo ello debe ir acompañado de políticas de atracción y retención del talento (ya existentes), así como por políticas de movilidad de los investigadores hacia el entorno industrial. De esta manera se facilitarán los procesos de fertilización cruzada para la combinación de conocimientos y para la innovación.

De igual forma, se detectan elementos de mejora en la relación entre los agentes más académicos —como las universidades y los BERC— y los agentes más orientados a la industria, como los centros tecnológicos o los CIC. Así, mientras que en otros países europeos el personal de los centros tecnológicos guarda cierta vinculación con la universidad, en la CAPV estas relaciones no tienen un carácter tan extendido u organizado, y dependen de las relaciones personales entre investigadores.

Uno de los principales retos de las infraestructuras de conocimiento e I+D radica en su financiación. La merma de fondos tanto públicos como privados hace que tengan que buscar nuevas fórmulas de financiación, ampliar horizontes e internacionalizar sus actividades. Gracias a tal internacionalización enriquecerían, además, su conocimiento y podrían prestar un mejor servicio y apoyo a la diversificación de las empresas vascas.

Por último, la mejora permanente del sistema y de las infraestructuras de conocimiento requiere la puesta en marcha de sistemas de evaluación efectivos que permitan un aprendizaje real de todos los agentes y de los órganos públicos de decisión.

Las estrategias de las empresas vascas

¿Por qué son importantes para la transformación productiva?

Competir y ser competitivas es un reto cada vez más complejo para las empresas, dada la gran velocidad con que el entorno cambia: (r)evoluciones tecnológicas; modificaciones de preferencias y gustos de los consumidores; llegada de nuevos competidores... Aunque esto puede suponer una amenaza para las empresas, estos cambios también ofrecen claras oportunidades. Para aprovecharlas, las empresas vascas deben adoptar las correspondientes respuestas estratégicas. Solo así podrán avanzar en el proceso de transformación productiva que parte de las fortalezas y características reales de las empresas vascas.

Para conceptualizar la forma en que las empresas pueden transitar por esos procesos de transformación productiva, es útil referirse a la obra *Blue Ocean Strategy* de Kim y Mauborgne (2005). En ella, llaman «océanos rojos» a industrias y mercados en los que el potencial de crecimiento parece limitado o es incluso negativo, en los que la competencia es un juego de suma cero con escasos márgenes y en los que la amenaza de que alternativas a la oferta existente derrumben el equilibrio de poder o a la industria en sí misma es real.

Por el contrario, denominan «océanos azules» a espacios de mercado que todavía ofrecen margen de explotación y crecimiento. Aunque pueden estar completamente desligados de cualquier producto o solución actuales, lo habitual es que estén cerca de los mercados existentes y de las combinaciones producto-mercado que ofrecen las empresas en la actualidad. Esto los hace accesibles para las empresas, ya que suponen un cambio incremental desde sus planteamientos actuales.

El tránsito hacia «océanos azules» requiere redefinir la oferta (por ejemplo, mediante la innovación y la diferenciación), el mercado y la clientela. Esto se consigue mediante la diversificación de mercados (internacionalización) y la segmentación de consumidores.

Las estrategias empresariales de innovación e internacionalización facilitan el tránsito hacia océanos azules

¿Cuál es el estado actual en la CAPV?

Transformaciones en el panorama competitivo de las empresas vascas

La Encuesta sobre Estrategias Empresariales (ESEE) de la Fundación SEPI recoge información sobre el entorno competitivo y las estrategias de las empresas manufactureras radicadas en España. En la Tabla 8 se pueden consultar los hallazgos más significativos de los análisis realizados en función de esos datos¹⁶. Esto permite poner en perspectiva la situación de las empresas vascas en cuanto a las transformaciones en el entorno competitivo.

La principal conclusión es que las empresas vascas han sabido posicionarse mejor que las españolas en mercados menos consolidados, con mayor potencial de crecimiento y en los que se compite más en base a la diferenciación y sofisticación de los productos. Ello brinda *a priori* posibilidades más amplias de crear y obtener valor y de distinguirse de la competencia. No obstante, se observa que las condiciones de mercado han empeorado y que una creciente porción de empresas vascas actúa en mercados

Las empresas vascas se han posicionado en mercados con mayor potencial de crecimiento compitiendo en diferenciación y sofisticación de productos

¹⁶ Véase http://www.fundacionsepi.es/esee/sp/sesee_articulos_1.asp.

TABLA 8 Entorno competitivo y estrategias de las empresas españolas y vascas

Grado de rivalidad e intensidad de la competencia en los mercados	Entre 2006 y 2010 el número de competidores para los tres principales productos que comercializan las empresas vascas ha disminuido ligeramente, mientras que en el caso de las empresas del resto de España se observa una tendencia opuesta. Esto puede indicar que las empresas vascas se han posicionado en mercados de mayor sofisticación, o que están actuando más en mercados en los que la demanda decae tanto que quienes ofrecen los productos huyen.
Evolución de la demanda y cuotas de mercado	Tanto entre las empresas vascas como entre las españolas hay un creciente porcentaje con mercados principales en declive. El porcentaje de empresas que ve sus principales mercados como recesivos y saturados crece sustancialmente, sobre todo entre 2006 y 2009. Entre 2009 y 2010 las empresas vascas observan una clara mejora, pero en 2012 se ha interrumpido esta tendencia.
Estandarización y diferenciación de productos en los mercados	Las empresas vascas actúan menos que las demás empresas españolas en mercados en que la estandarización es la norma. El porcentaje de empresas vascas que declara fabricar y vender productos no estandarizados ha crecido notablemente en la última década. Aunque la estandarización es una virtud a la hora de conseguir economías de escala, también es un indicador de mercados maduros en los que el coste es la mayor arma para competir. Entre 2006 y 2010 las empresas vascas han sabido posicionarse mejor en mercados menos consolidados, con mayor potencial de crecimiento y donde la «customización» es más importante.
Poder de negociación de los clientes	Tanto en las empresas vascas como en las españolas la concentración de la demanda en manos de sus tres clientes principales ha aumentado ligeramente entre 2006 y 2010. Al final de ese periodo, esos tres principales compradores adquirirían, en promedio, cerca de la mitad de su producción. La evolución del grado de concentración de la demanda para las empresas vascas es más errática, lo que puede indicar que compiten en mercados en los que el portafolio de clientes fluctúa más.
Poder de negociación de los proveedores	Tanto las empresas vascas como las demás españolas dedican aproximadamente un 45-50% de su valor de producción a compras a terceros. Esto indica que el grueso de las empresas actúa probablemente como proveedor de primer o segundo eslabón en sus respectivas industrias, lo cual puede ser una ventaja, pero también puede albergar ciertos riesgos de dependencia.

Fuente: Elaboración propia.

con características de «océanos rojos». Para dar el paso hacia «océanos azules», las empresas pueden llevar a cabo prácticas y estrategias —de explotación o exploratorias— en materia de innovación e internacionalización.

Estrategias de innovación de las empresas vascas

Las estrategias de innovación empresariales se pueden caracterizar como estrategias de exploración o de explotación de acuerdo con diversos parámetros. A saber: la apuesta por la innovación como tal (si la empresa innova o no); el tipo de innovación desarrollada; el carácter de las innovaciones que persigue la empresa y la forma en que se intenta proteger la ventaja competitiva; y el carácter de las fuentes y actividades utilizadas para innovar. A continuación se repasa cada uno de esos aspectos.

El escaso desarrollo de la innovación en marketing puede estar limitando el rendimiento de las innovaciones

Como se observa de la Tabla 9, la propensión innovadora de las empresas vascas queda por detrás de la de las empresas de la UE, e incluso por debajo de la de las empresas españolas. Además, ha disminuido desde 2006. Por otra parte, el impacto de las innovaciones en sus ventas es menor, lo que puede deberse, como se ve más abajo, a una escasa actuación en innovación en *marketing* o a una falta de carácter rupturista en la innovación.

Respecto a los tipos de innovación perseguidos, como se desprende de la Tabla 10, las empresas vascas muestran una notable debilidad en todos los tipos de innova-

TABLA 9 Peso relativo de las empresas innovadoras vascas, españolas y europeas

	AÑO	CAPV	España	UE-15	UE-27
Empresas innovadoras (% s/total)	2006	42,2	33,6	45,2	38,8
Empresas innovadoras (% s/total)	2008	38,9	43,5	51,3	51,6
Empresas innovadoras (% s/total)	2010	38,9	41,4	58,0	52,9
Empresas innovadoras (% ventas)	2010	49,7	74,0	80,2	79,2

Fuente: Eustat y Eurostat. Elaboración propia.

TABLA 10 Empresas innovadoras por tipo de innovación (% respecto al total; 2010)

	CAPV	España	UE-15	UE-27
Innovadoras de producto	19,3	24,9	31,2	27,9
Innovadoras de proceso	21,8	16,5	34,5	30,4
Innovadoras en organización	21,9	24,1	34,7	31,2
Innovadoras en marketing	10,9	15,1	28,9	26,8

Fuente: Eustat y Eurostat. Elaboración propia.

ción, especialmente en *marketing*. Adicionalmente, otros datos muestran que a lo largo del tiempo ha tenido lugar una notable reducción de la innovación no tecnológica. Esto puede explicarse porque, en tiempos de recesión económica, las empresas vascas tienden a mantener sus fortalezas en innovación tecnológica, en lugar de progresar o impulsar la innovación no tecnológica.

Con respecto al carácter de la innovación, las empresas innovadoras vascas declaran en 2010 un porcentaje de ventas correspondientes a productos sin cambios muy elevado, muy por encima de lo declarado por las empresas innovadoras europeas o españolas. Solo un 7,7% de la facturación de las empresas innovadora vascas está relacionado con innovaciones de producto que suponen una novedad para la empresa. De hecho, solo un 4,8% proviene de innovaciones de producto que son una novedad para el mercado que atienden. Estas cifras, aparte de desvelar una baja rentabilidad de las innovaciones, podrían ser señal de que, en las empresas vascas, hay más énfasis en la innovación incremental que en la radical. Si tenemos en cuenta que las primeras son más difíciles de patentar, el pobre comportamiento en materia de patentes de la CAPV corroboraría la hipótesis de que las empresas vascas desarrollan especialmente innovaciones incrementales en lugar de radicales. Ello coincidiría, asimismo, con el reducido impacto en las ventas de las empresas vascas innovadoras.

Si atendemos a las prácticas colaborativas con terceros o de innovación abierta (Chesbrough, 2003), las empresas vascas presentan un perfil semejante al de la media de la UE. Respecto a la localización geográfica del socio de colaboración, las cooperaciones intrarregionales son las más frecuentes. Colaborar con socios foráneos (sobre todo de fuera de España) es una práctica minoritaria. En función del tipo de socio con quienes colaboran las empresas para innovar, existe una clara tendencia hacia la diversificación. Tal tendencia supera la concentración de la colaboración en innovación con los centros tecnológicos que se apreciaba en los datos de 2005. Esta diversificación es una buena noticia, dado que amplía el tipo de fuentes del que pueden beneficiarse las empresas en sus procesos de innovación y supone una aproximación a tales procesos más holística, con una incorporación más acusada del componente mercado.

El perfil en innovación abierta es semejante a la media europea, pero queda margen para cooperar más con usuarios y clientes

Por último, ha habido un progreso notable en la colaboración de las empresas vascas con sus clientes, sobre todo en los últimos años. En 2010 el porcentaje de empresas innovadoras vascas que practicaban la colaboración con clientes era del 7,5%, lo cual mejoró sustancialmente en 2011, cuando el 15,2% de las empresas vascas declaraba colaborar con sus clientes. Esto deja al País Vasco en un buen lugar con respecto al valor promedio de la UE-15 en 2010 (11,9%), aunque queda todavía a considerable distancia de los valores de países como Suecia, Países Bajos, Austria y Francia (más del 20% en 2010).

Estrategias de internacionalización de las empresas vascas

A continuación, se analiza si las estrategias de internacionalización son de explotación o exploratorias en cuanto a distintos aspectos. A saber: la apuesta por la internacionalización como tal (si la empresa exporta o invierte en el exterior); la diversificación geográfica; los modos de entrada en los mercados internacionales (exportación, inversiones directas en el extranjero, creación de alianzas); y las funciones empresariales que se delegan a las sedes extranjeras (ventas, producción, innovación, etc.).

La propensión exportadora de la CAPV, medida en términos de exportaciones de bienes respecto al valor añadido bruto (VAB), se sitúa claramente por debajo de la media de la UE-15 y de la de los países de la ampliación (UE-12), aunque por encima de la media española. En todos los casos, esa propensión tiene una tendencia ascendente, que se vio temporalmente interrumpida en 2008. En la CAPV, esta interrupción se produjo también en 2012.

El número de empresas exportadoras ha ido aumentando desde casi 6.000 en 2005 a más de 13.000 en 2012. Este aumento es especialmente notable a partir de 2010. En conjunto, parece existir una gran voluntad para emprender la internacionalización mediante exportaciones, pero resulta difícil ampliar el grupo de exportadores regulares o de alto volumen (superior a 50.000 euros). Como consecuencia, en la actualidad, la internacionalización es una fuente importante de riqueza solo para un pequeño número de empresas vascas.

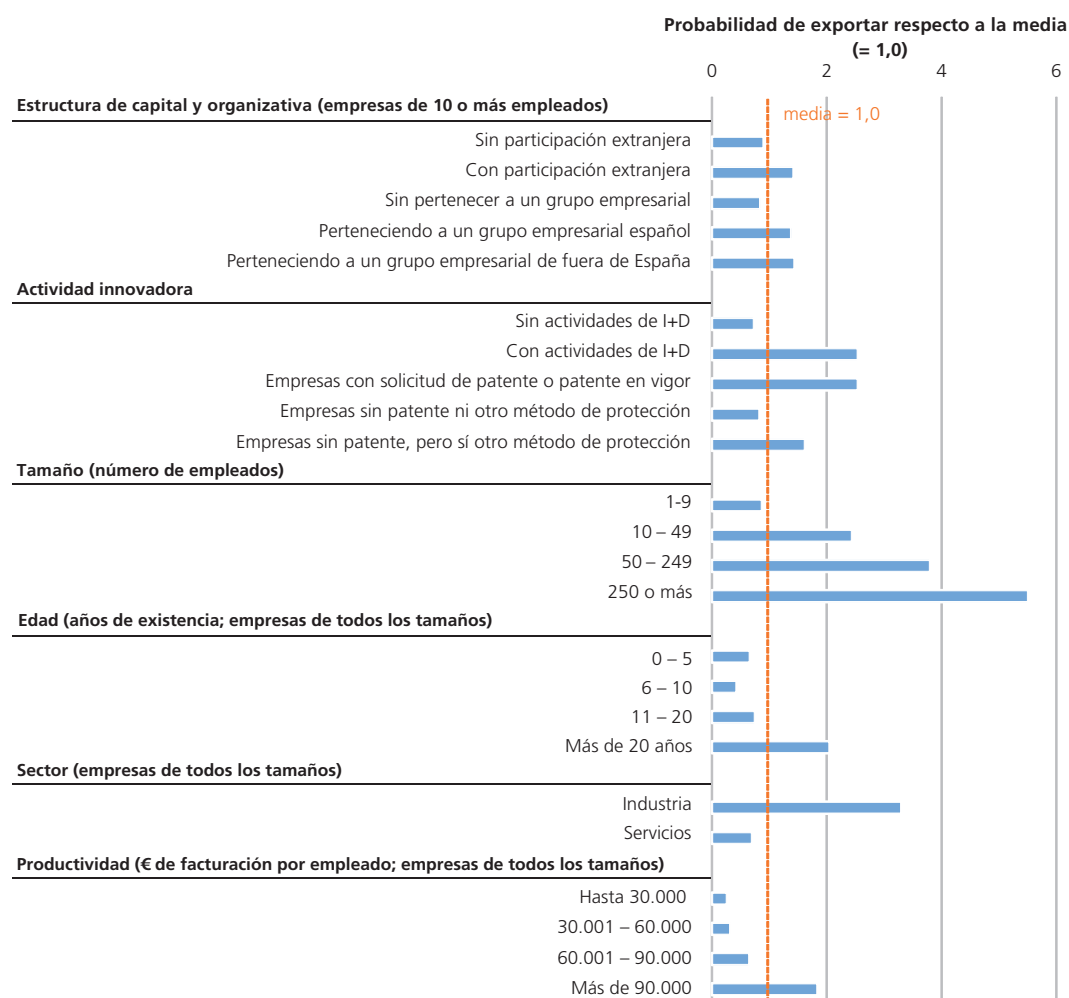
La probabilidad de exportar varía en función de las características de las empresas

Los diferentes datos manejados muestran que la probabilidad de que una empresa vasca exporte varía en función de una serie de características (véase Gráfico 5). En particular, el porcentaje de exportadoras es mayor entre las empresas que cuentan con participación extranjera o que forman parte de un conglomerado de empresas; entre las que son activas en innovación; entre las más grandes y las más longevas; entre las que pertenecen al sector industrial; y entre las que tienen mayores niveles de productividad.

La Tabla 11, que recoge la distribución geográfica de las exportaciones de la CAPV y de una serie de países de referencia, muestra el reducido peso de las exportaciones vascas a Asia. Por otra parte, el peso de las exportaciones a los mercados latinoamericano y africano es mayor que en otros países europeos. Sin embargo, el hecho de que esos mercados crezcan menos que el asiático influye negativamente en el ritmo de crecimiento de las exportaciones vascas.

Las empresas también se internacionalizan mediante *joint ventures* e implantaciones en el exterior: comerciales, productivas, de aprovisionamiento y de I+D. En el caso de la CAPV predominan las oficinas comerciales (53%), seguidas de las implantaciones productivas (20%). Se observa, por tanto, que de acuerdo con el modelo de internacionalización gradual, se opta por implantaciones que requieren una menor inversión,

GRÁFICO 5 Características empresariales y probabilidad de exportar en las empresas vascas

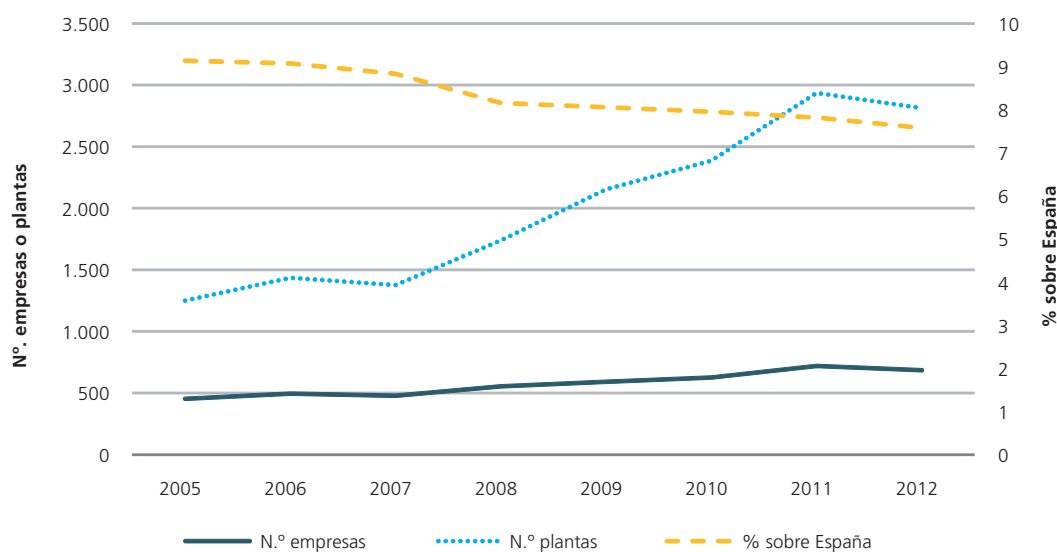


Fuente: Estructura de capital y organizativa, y actividad innovadora: Eustat, Encuesta de Innovación, 2011. Tamaño, edad, sector y productividad: SABI Informa, DVD de diciembre de 2012.

TABLA 11 Destino geográfico de las exportaciones en 2008 y 2011 (distribución porcentual)

	CAPV		España		Alemania		Austria		Rep. Checa		UE-27		EE. UU.	
	2008	2011	2008	2011	2008	2011	2008	2011	2008	2011	2008	2011	2008	2011
UE-15	62,7	60,6	65,0	61,6	51,4	47,8	54,1	53,4	63,5	63,8	58,2	55,2	20,5	17,8
UE-27	67,7	65,5	69,6	66,7	63,3	59,3	72,2	70,5	84,6	82,7	67,4	64,3	21,4	18,6
Resto de Europa	4,5	5,0	5,8	6,7	11,2	11,7	11,6	12,0	7,8	8,1	9,3	10,0	3,8	3,7
EE. UU. y Canadá	7,7	6,9	4,3	4,1	7,9	7,6	5,0	5,4	2,1	2,3	6,8	6,7	20,1	19,0
Resto de América	6,4	9,4	4,8	5,6	2,5	2,8	1,5	1,6	0,6	0,8	2,1	2,4	22,2	24,5
Asia	7,2	8,3	6,2	7,6	12,1	15,7	7,6	8,6	3,8	4,9	9,7	11,7	28,4	29,8
África	5,6	4,0	5,2	5,3	2,0	1,9	1,3	1,2	0,8	1,0	3,0	3,1	2,2	2,2
Oceanía	0,5	0,7	0,6	0,8	0,8	0,9	0,7	0,6	0,3	0,3	0,8	0,8	2,0	2,2
Brasil	1,6	3,0	0,9	1,2	0,9	1,0	0,6	0,8	0,3	0,3	0,7	0,8	2,5	2,9
Rusia	1,0	1,0	1,5	1,1	3,3	3,2	2,8	2,8	2,8	2,8	2,6	2,5	0,7	0,6
India	0,9	0,9	0,4	0,6	0,8	1,0	0,5	0,7	0,4	0,5	0,8	0,9	1,4	1,5
China	2,0	2,3	1,1	1,5	3,5	6,1	1,6	2,2	0,6	1,3	1,9	3,1	5,5	7,0

Fuente: Eustat, Eurostat y UNCTAD. Elaboración propia.

GRÁFICO 6 Evolución de las empresas vascas con implantaciones en el exterior (2005-2012)

Fuente: SABI Informa, DVD de diciembre de 2008-2012. Elaboración propia.

Entre las empresas que se establecen en el exterior, predomina el uso de oficinas comerciales en lugar de plantas productivas

tanto económica como relacional. No son habituales, por lo tanto, las alianzas con terceros en los mercados de destino. Además, solo un reducido número de empresas se ha establecido productivamente en el exterior. Por otra parte, entre 2011 y 2012 se produjo una ligera disminución en el número de empresas con implantaciones en el extranjero y en el número total de implantaciones extranjeras (véase el Gráfico 6). También se observa que el porcentaje de empresas vascas con implantaciones en el exterior en comparación con el de empresas españolas ha bajado continuamente entre 2005 y 2012. Dado que la inversión directa en el exterior es el modo de entrada a los mercados extranjeros que más se relaciona con la madurez y competencia o la capacidad de internacionalización empresarial, esta bajada es un dato negativo.

La distribución geográfica de las filiales se adapta a los cambios geo-económicos

En cuanto a la distribución geográfica de las filiales extranjeras de las empresas se observa que, tanto en el caso de la CAPV como en el de España, más de la mitad se concentra en Europa, con un incremento gradual hacia los países de la ampliación (UE-12). A continuación se sitúa América Latina, donde se concentran el 21,7% de las filiales vascas, aunque este destino ha experimentado una caída importante respecto al 29% de 2005. En tercer lugar, se sitúan Estados Unidos y Canadá, con un importante aumento entre 2008 y 2012. A continuación aparece Asia, cuyo porcentaje de filiales en 2012 es superior al de años previos. En cuanto a los países BRIC, entre 2005 y 2012 se observa una caída del peso de Brasil y un aumento del porcentaje de las filiales ubicadas en Rusia, India y China. Todo ello es una muestra clara de que las empresas vascas se repositionan de acuerdo con los cambios geo-económicos que están teniendo lugar y que dan más importancia a Asia como centro productivo y de consumo.

¿Cuáles son las conclusiones y recomendaciones para el futuro?

Las empresas vascas muestran un perfil innovador más tendente a la explotación que a la exploración. Están más centradas en la innovación tecnológica (producto y proceso) que en la no tecnológica (organizativa, de *marketing*) y se dedican más a la innovación incremental (productos nuevos para la empresa, mejora de procesos

existentes) que a la radical (productos nuevos para el mercado, uso de métodos con un alto grado de novedad). La impresión de que el perfil de innovación tiene menos rasgos exploratorios se confirma observando las pautas de innovación abierta. Esta es una práctica bastante asentada entre las empresas vascas, pero el tipo de colaboración que impera es la que se produce con actores geográficamente cercanos y pertenecientes a los círculos clásicos de suministro de conocimiento y facilidades de I+D (universidades y centros tecnológicos).

La modesta actividad patentadora y el reducido rendimiento que las empresas obtienen de sus innovaciones —entre las que predominan las «nuevas para la empresa» en lugar de las «nuevas para el mercado»— también está de acuerdo con el perfil de explotación. Respecto al rendimiento que sacan las empresas vascas de sus innovaciones, destaca también que las prácticas de innovación en *marketing* son reducidas. Esto puede limitar aún más las posibilidades de obtener rentabilidad de las innovaciones, ya que la innovación en *marketing* suele ser un complemento importante de cualquier otra innovación en un producto o en un servicio.

Por consiguiente, sería importante concienciar a las empresas sobre la relevancia de desarrollar estrategias de innovación con más elementos de carácter exploratorio y apoyarlas en ese proceso. Un paso importante puede ser el apoyo a la colaboración con agentes externos a la zona de confort tradicional (relaciones cercanas). Además, sería importante mejorar la sintonía entre las empresas y los proveedores de conocimiento y capacidades de I+D. Con ello, cabe esperar que las empresas obtengan un mayor rendimiento del esfuerzo innovador que se hace en la CAPV y aumenten sus posibilidades de conseguir innovaciones de carácter disruptivo. Estas les otorgarían una ventaja competitiva más duradera.

Es necesario desarrollar estrategias de innovación e internacionalización con más elementos y actividades de exploración

En lo que se refiere a estrategias de internacionalización, aunque el número de empresas que salen al exterior va aumentando, podrían esperarse niveles más altos, dada la estructura industrial de la CAPV. Además, el número de empresas que logran consagrarse como exportadoras regulares o con volúmenes considerables es relativamente bajo. Aunque es preciso que pase tiempo para que la internacionalización dé sus frutos, parece que muchas empresas quedan atrapadas en un «valle de la muerte». Así pues, también son necesarias políticas que ayuden a consolidar las exportaciones.

La inversión directa en el extranjero y las *joint ventures* son vehículos para la internacionalización poco empleados. Esto indica que las empresas practican sobre todo un proceso de internacionalización gradual y optan más por una estrategia de explotación. Sin embargo, la evolución del destino geográfico de las exportaciones muestra que las empresas vascas están diversificando con éxito sus ventas en el extranjero y que cada vez dependen menos del continente europeo. Aun cuando siguen asentadas todavía en mercados foráneos que constituyen su zona de confort natural (América Latina), ha aumentado su implantación en Asia, donde se hallan las economías con mayor tasa de crecimiento. Es precisamente en los mercados de este continente donde las empresas vascas deben penetrar más. Entrar en terrenos nuevos y ampliar el horizonte es también una faceta exploratoria, que se sitúa en la línea de abordar «océanos azules».

Para llevar a cabo estas labores de exploración, sería recomendable desarrollar la diplomacia corporativa, así como crear o mejorar un sistema de internacionalización.

Esto puede hacerse en analogía con el sistema regional de innovación que en la CAPV sirve desde hace años como punto de referencia para diseñar políticas de innovación y de apoyo al desarrollo económico-industrial. Este sistema debería basarse en interacciones público-privadas que fomenten la ayuda mutua entre empresas. De esta manera, será posible obtener suficiente masa crítica a la hora de dar pasos hacia la internacionalización. Dada la fuerte presencia de organizaciones clústeres en la CAPV, también pueden ser muy oportunas las iniciativas encaminadas a favorecer cooperaciones interclústeres a escala internacional, las cuales pueden permitir que se compartan instalaciones y recursos.

Los servicios intensivos en conocimiento

¿Por qué son importantes para la transformación productiva?

En la economía se observa un fenómeno de «servitización», que consiste en que las empresas agregan servicios a productos para incrementar y capturar el valor añadido de las propuestas de valor y de negocio. En líneas generales, la tendencia a la servitización de la economía se manifiesta de dos maneras. En primer lugar, se hace visible mediante la terciarización, que implica un aumento del peso del sector servicios, el cual supera incluso al sector industrial. En segundo lugar, se manifiesta mediante la contribución de los servicios a las actividades manufactureras, mediante el uso de servicios en la industria, su imbricación en el producto y la reformulación de los modelos de negocio.

Como consecuencia del auge de la servitización, la competitividad de las empresas industriales depende cada vez más de la incorporación de actividades de servicios (diseño, I+D, marca, servicio posventa, formación de los usuarios...). En este contexto, hay varios autores que afirman que los servicios empresariales intensivos en conocimiento (servicios de informática, jurídicos, de *marketing*, de ingeniería...) tienen una relevancia especial para mejorar y enriquecer la competitividad de las empresas manufactureras y de sus productos.

Entre tales servicios se distingue entre las llamadas «actividades de servicios intensivas en conocimiento» (KISA, por ser las siglas en inglés de *knowledge intensive service activities*) y los «servicios a empresas intensivos en conocimiento» (KIBS, que son las siglas de *knowledge intensive business services*). Las primeras las desarrollan las empresas internamente; los segundos son adquiridos a terceros por las empresas.

Tanto los KIBS como las KISA desempeñan un papel importante en la transformación productiva de un territorio. Dicho papel se manifiesta de dos maneras: por un lado, amplía y mejora la base competitiva de las empresas; y, por otro, equipara sus condiciones de acceso a la inteligencia empresarial y competitiva. Así, los KIBS actúan como facilitador, tractor y fuente para sostener y reinventar la competitividad del resto de las empresas y sectores. Tienen, además, un efecto «democratizador», ya que bajan el umbral de acceso a un amplio tipo de prácticas que permiten mejorar la competitividad (métodos de gestión empresarial, técnicas de I+D, etc.).

Las KISA y los KIBS mejoran la base competitiva de las empresas y amplían su acceso a la inteligencia empresarial

¿Cuál es el estado actual en la CAPV?

Las KISA en la industria vasca

Las KISA han pasado de representar un 2,9% del valor añadido bruto (VAB) industrial en 2005 a suponer un 6,4% en 2010. En comparación con las empresas de otros países europeos, las vascas tienen al respecto un nivel de desempeño medio-alto.

La mayor parte del valor total de las KISA correspondiente a las empresas manufactureras vascas se debe a actividades de I+D, por una parte, y legales y contables, por otra (50% y 30%, respectivamente). Entre 2005 y 2010 aumentó especialmente el peso de los servicios de I+D; de arquitectura, ingeniería y actividades técnicas de ensayo y, en menor medida, de los servicios informáticos y de información. Por el contrario, las KISA de las áreas de publicidad y *marketing* se redujeron casi la mitad. Todo esto apunta a una intensificación del componente tecnológico y técnico de los productos de la industria vasca.

El perfil KISA de las empresas vascas está basado principalmente en actividades de I+D

TABLA 12 Distribución porcentual del empleo de los sectores KIBS (% del empleo total; 2010)

	CAPV	UE-15	UE-12	España	Navarra	Cataluña	Madrid
TOTAL KIBS	7,3	7,4	4,4	6,4	5	7,5	12,9
Informática	1,4	1,5	0,8	1,2	0,5	1,3	4
Serv. legales, contables y de gestión	2,3	2,8	1,4	2,3	1,9	2,6	3,6
Arquitectura, ingeniería y ensayos	1,9	1,4	0,8	1,6	1,6	1,6	2,9
Serv. I+D	0,6	0,4	0,3	0,1	0,2	0,2	0,1
Publicidad e inv. mercados	0,5	0,6	0,6	0,6	0,3	0,9	1,6
Otros serv. profesionales	0,6	0,6	0,4	0,6	0,5	0,8	0,8

Fuente: Eustat (TIO), INE (encuesta de servicios) y Eurostat (cuentas económicas). Elaboración propia.

Nota: La UE-15 no incluye datos del Reino Unido. La UE-12 corresponde a los países de la ampliación.

Los KIBS y la industria vasca

El peso de los KIBS en la CAPV es similar al de la UE

Como se observa en la Tabla 12, al igual que ocurre en la UE-15, los KIBS superan el 7% del empleo total de la economía en la CAPV. En cambio, ese porcentaje es inferior en España (6,4%) y en la UE-12 (4,4%). En comparación con otras comunidades autónomas, el peso de los KIBS en la CAPV es inferior, por ejemplo, al de la Comunidad de Madrid, similar al de Cataluña (a pesar de poseer un tamaño y una aglomeración urbana claramente inferiores) y superior al de Navarra. Desde un punto de vista evolutivo, la CAPV pasó de tener un 6,6% del empleo total en KIBS en 2004 a un 7,3% en 2010. En especial, este crecimiento se ha centrado en los KIBS tecnológicos.

Las mayores fortalezas de la CAPV se encuentran en servicios de I+D (porque los centros tecnológicos están incluidos en esta categoría) y en arquitectura, ingeniería y ensayos. Por el contrario, las mayores debilidades se dan en servicios legales, contables y de gestión; en servicios informáticos; y en publicidad e investigación de mercados (*marketing*). Con respecto a las otras comunidades autónomas consideradas, la mayor debilidad se da en publicidad e investigación de mercados, rama en la que la CAPV queda claramente por detrás de Madrid y Cataluña.

A pesar de la notable proporción de profesionales y de personal cualificado existente en los sectores KIBS, su productividad (obtenida como el cociente resultante de dividir el VAB entre el personal ocupado) está por debajo de la media de la economía (véase la Tabla 13). Eso se explica en parte porque en la CAPV no hay masa crítica de algunos de los subsectores KIBS que tienen mayor nivel de valor añadido (como la consultoría de gestión de empresas)¹⁷.

Llama la atención que, en la CAPV, la productividad en la rama de servicios informáticos se sitúa claramente por debajo de la del total de la economía y de la del conjunto de sectores KIBS. Parece, pues, que existe un problema de competitividad en esa área tan fundamental para el desarrollo de las TIC. Una de las razones de esa baja productividad y del menor valor añadido que generan los servicios informáticos es su

¹⁷ Una rama KIBS en que la CAPV sí muestra buenos indicadores de productividad es la de servicios de I+D. Dado que esta comprende a los centros tecnológicos, se la puede considerar parte de la primera línea de las infraestructuras de conocimiento.

TABLA 13 Valor añadido bruto por personal ocupado en las ramas KIBS de la CAPV, España y la UE (miles de euros; 2010)

	CAPV	España	UE-15	UE-12
Total economía	60	51	58	19
Total KIBS	54	40	58	27
Informática	47	51	67	35
Serv. legales, contables y de gestión	59	40	61	27
Arquitectura, ingeniería y ensayos	56	38	53	30
Serv. I+D	66	25	59	18
Publicidad e inv. mercados	45	37	43	22
Otros serv. profesionales	35	27	45	18

Fuente: Eustat (TIO), INE (encuesta de servicios) y Eurostat (cuentas económicas). Elaboración propia.

Nota: La UE-15 no incluye datos del Reino Unido. La UE-12 corresponde a los países de la ampliación.

falta de «verticalización». Esto es, que no están especializadas en atender las demandas de determinadas actividades económicas. En ocasiones, ofrecen un servicio puramente tecnológico, sin incluir un conocimiento específico del negocio. Si lo que está obstaculizando esa «verticalización» es el reducido tamaño y escasa sofisticación de la demanda local, una posible solución sería impulsar más decididamente la internacionalización de tales servicios.

Otros factores que influyen en la competitividad de los KIBS vascos son los siguientes. En primer lugar, el nivel de colaboración y la capacidad de que las empresas ofrezcan soluciones conjuntas —ambos se perciben como bajos—. En segundo lugar, el hecho de que los centros tecnológicos parecen estar penetrando en el segmento de servicios de ingeniería de sistemas informáticos más sofisticados, apoyándose en su diferente estructura de financiación. En tercer lugar, el escaso grado de sofisticación de la demanda interna.

En este sentido, expertos y representantes del sector KIBS sostienen que es difícil proporcionar al mercado servicios rupturistas, ya que, tanto tecnológica como financieramente, la mayoría de las empresas no suelen estar preparadas o dispuestas a asumir las soluciones y los sistemas que el sector puede ofrecer. Por consiguiente, si el mercado local no actúa como un «mercado líder», es difícil desarrollar y comercializar servicios de alta calidad dentro de la CAPV. Además, cuesta combinar capacidades de diferentes organizaciones para ofrecer un producto conjunto o conjuntos de servicios o soluciones integrales, que es lo que el mercado demanda cada vez más.

Ante todo ello, una posible solución para las empresas del sector KIBS consiste en apoyarse más en el mercado internacional.

En 2009 la exportación estuvo casi monopolizada por dos subsectores KIBS: la gestión de *holdings* y consultoría empresarial; y la arquitectura, ingeniería y ensayos técnicos. En conjunto, ambos sectores representaron alrededor del 75% de las exportaciones vascas de KIBS. A la vista de la elevada productividad y de la ventaja comparativa que parece presentar la rama de servicios de I+D, resulta extraño que esta no haya abrazado más decididamente la internacionalización. Ahora bien, es posible que en el futuro próximo tenga que hacerlo, habida cuenta de la caída de la financiación

Las exportaciones de KIBS son pequeñas y se deberían fomentar

pública existente para este tipo de actividades. Pero el crecimiento de las exportaciones de KIBS ha sido pequeño y su valor en la CAPV es muy limitado.

En cuanto a los compradores de servicios KIBS en el extranjero, según AVIC (Asociación Vasca de Empresas de Ingeniería y Consultoría de la CAPV), aproximadamente el 70% de las ventas en el extranjero se derivan de clientes particulares. El 30% restante procede de clientes públicos. Según estimaciones de esta asociación, una gran cantidad de las ventas extranjeras se derivan de que proveedores de KIBS vascos van al extranjero de la mano de otras empresas vascas para prestarles servicios *in situ*. AVIC aduce que el modesto porcentaje de exportaciones debido a transacciones con clientes públicos puede deberse a la falta de proactividad o familiaridad con las licitaciones de autoridades públicas en el extranjero, ya sean instituciones locales, nacionales o multilaterales. Sería recomendable diversificar las vías mediante las cuales los proveedores vascos de KIBS pueden internacionalizarse. Otra vía podría ser avanzar más en conceptos como el metaclúster y la colaboración interclústeres e intersectorial.

Adicionalmente, las Administraciones vascas deberían revisar el papel que pueden desempeñar para facilitar el despegue de los KIBS vascos. Por ejemplo, pueden desarrollar políticas para posibilitarles avanzar en su nivel de sofisticación y valor añadido y fomentar una demanda inteligente y exigente.

¿Cuáles son las conclusiones y recomendaciones para el futuro?

El potencial de los sectores KIBS en la CAPV está infrautilizado

El potencial de los sectores de servicios intensivos en conocimiento para la transformación productiva y para la mejora competitiva de la industria de la CAPV está infrautilizado. Esa infrautilización puede afectar negativamente a la capacidad innovadora y de absorción del sector productivo, sobre todo entre las empresas que no son atendidas por los tradicionales centros de I+D. Es más, las infraestructuras de conocimiento tradicionales parecen haber eclipsado un tanto el papel de los KIBS, que no prestan servicios de I+D. Con objeto de solventar esas imperfecciones, cabría considerar las medidas que a continuación se indican.

Para aumentar la visibilidad y el acceso a los servicios KIBS, se podrían considerar formas de apoyo por parte del sector público como los «cheques de innovación» dirigidos al uso de servicios KIBS y TIC. Del mismo modo, cabría impulsar medidas relacionadas con la creación de una cultura y de una conciencia entre los actores industriales para aumentar su uso de los servicios de KIBS.

Resulta esencial favorecer las interrelaciones entre los sectores KIBS y entre estos y la demanda

Para mejorar el servicio a las empresas usuarias en términos de interoperabilidad de los productos que comercializan, los KIBS deberían impulsar la colaboración tanto dentro de cada rama KIBS como entre distintas ramas. Así, podrían ofrecer paquetes de servicios integrados a los usuarios industriales, en lugar de portafolios fragmentados. Asociaciones ligadas al mundo de los KIBS (como GAIA, AVIC, la red ESPA...) pueden desempeñar un papel relevante al respecto.

Para mejorar la colaboración y el alineamiento con los sectores de demanda se debería lograr una mejor integración de los KIBS en distintas cadenas de valor. Así se conseguirían el acercamiento y la cooperación entre las empresas proveedoras de KIBS, por un lado, y las empresas industriales y proveedoras de servicios de otros sectores, por el otro. Este tipo de acercamientos se podría estructurar mediante colabo-

raciones y acciones conjuntas entre clústeres, y con proyectos conjuntos. Para allanar el camino, la compra pública podría ser un factor relevante.

Para promover formas más aplicadas de innovación y hacer posible su difusión entre un conjunto amplio de beneficiarios potenciales, resultaría deseable disponer de una «oferta escalonada» de acuerdo con los integrantes de la primera línea de conocimiento (universidad, organismos públicos de investigación y centros tecnológicos) y también con los de la segunda (KIBS). De esta forma, hay más posibilidades de que el conjunto de proveedores de conocimiento pueda responder a una demanda heterogénea.

Resulta preciso avanzar en la internacionalización de los KIBS para convertirlos en actores de vanguardia que abran posibilidades de internacionalización a sus clientes. En cambio, ahora mismo, el que marca la pauta es el proceso inverso. Además, la internacionalización también puede servir como mecanismo de transferencia de conocimientos desde el extranjero.

Mejorar las competencias de gestión de proyectos y procesos del personal de KIBS es otro factor crítico de éxito para ascender en la escala de valor añadido y poder ofrecer servicios cada vez más valiosos para los clientes. Lo mismo ocurre con las habilidades de integración y organización relacionadas con la gestión de múltiples campos del conocimiento. Asimismo, y en vista de la importancia de la internacionalización para los KIBS, resulta necesario impulsar la contratación y el empleo de recursos humanos multinacionales, capaces de trabajar en diferentes lugares, en un entorno multicultural y con un perfil de alta movilidad. En el ámbito de mejora de competencias de los recursos humanos, también cabe invertir en habilidades TIC para responder al creciente requerimiento de interoperabilidad de los sistemas de información y para poder avanzar en el campo de la explotación de grandes bases de datos (*big data analysis*).

Sería recomendable que los órganos públicos de decisión diseñen una estrategia industrial holística que incluya los servicios avanzados e intensivos en conocimiento a las empresas. En vista de que la economía no aprovecha de forma adecuada las posibilidades que ofrecen los KIBS, habría un campo legítimo de intervención pública en distintos ámbitos. Por ejemplo: acercar los KIBS a las industrias productivas; reforzar las partes débiles de los sectores KIBS y favorecer su profundización y especialización; apoyar a dichos sectores para juntar fuerzas, encontrar soluciones polifacéticas e integrales y reforzar sus acciones de internacionalización.

Por último, no hay que olvidar que abogar por que las empresas industriales sean más sensibles a los KIBS y a las TIC no significa que el sector industrial deje de constituir un componente clave y distintivo de la economía vasca. Más que nada, el objetivo es favorecer que más empresas manufactureras puedan dotar a sus productos «tangibles» de servicios intangibles y con interfaces que permiten la conexión e interoperabilidad entre dispositivos y funciones subyacentes. Eso hará que aumenten su sofisticación y su componente de conocimiento, y consolidará su competitividad y su valor añadido.

Una política industrial holística que aproveche mejor las virtudes de los KIBS reforzaría la competitividad del sector productivo

El emprendimiento

¿Por qué es importante para la transformación productiva?

Las nuevas empresas, además de pequeñas, son frágiles, porque los emprendedores deben solventar con cierto éxito y urgencia una doble dificultad: la adversidad de ser propietario de una empresa pequeña (*liability of smallness*) y la incertidumbre de dirigir un negocio nuevo en el mercado (*liability of newness*). Este reto es todavía más complicado en una coyuntura de recesión económica en la que los recursos no abundan. Sin embargo, a pesar de su fragilidad, las empresas nuevas desempeñan un papel importante en la transformación productiva y social de la CAPV.

Los primeros debates sobre una posible transición de una «economía administrada» (*managed economy*) a una «sociedad emprendedora» (*entrepreneurial society*) se fraguaron a mediados de los años ochenta cuando reputados autores como Audretsch, Acs y Schramm pusieron de manifiesto las bondades del emprendimiento como mecanismo transformador de la economía y de la sociedad. Según Audretsch (2007), la «economía administrada» se caracteriza por su excesivo conformismo, su monotonía y su rigidez, que contrasta con la agitación, la autonomía y la creatividad de la «sociedad emprendedora».

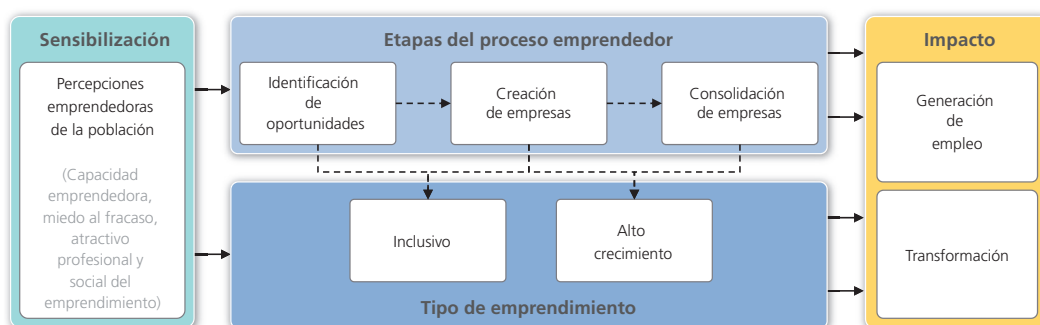
Los elementos característicos que propician el desarrollo de un ecosistema emprendedor son los siguientes: la capacidad de identificar oportunidades de negocio, el funcionamiento de los sistemas de protección de propiedad intelectual, la minimización de barreras burocráticas y la adecuada articulación de los servicios públicos, el desarrollo de mercados de capital para la financiación temprana de las empresas, el fomento de valores resilientes y el modo en que se ha conformado y evoluciona el ecosistema emprendedor. Cada uno de estos elementos —y su funcionamiento conjunto y coordinado— ha resultado clave para que el emprendimiento haya actuado como fuerza motriz de transformación en los pasados treinta años en la economía de determinadas regiones de Estados Unidos y de otros países (Israel, Australia, China, India, etc.).

El reconocimiento social del emprendedor es crucial para avanzar en el desarrollo de esta actividad

¿Cuál es el estado actual en la CAPV?

La evolución del emprendimiento en la CAPV se analiza con el marco conceptual que se presenta en la Ilustración 5.

ILUSTRACIÓN 5 Marco conceptual para el análisis de la actividad emprendedora y su impacto transformador



Fuente: Elaboración propia.

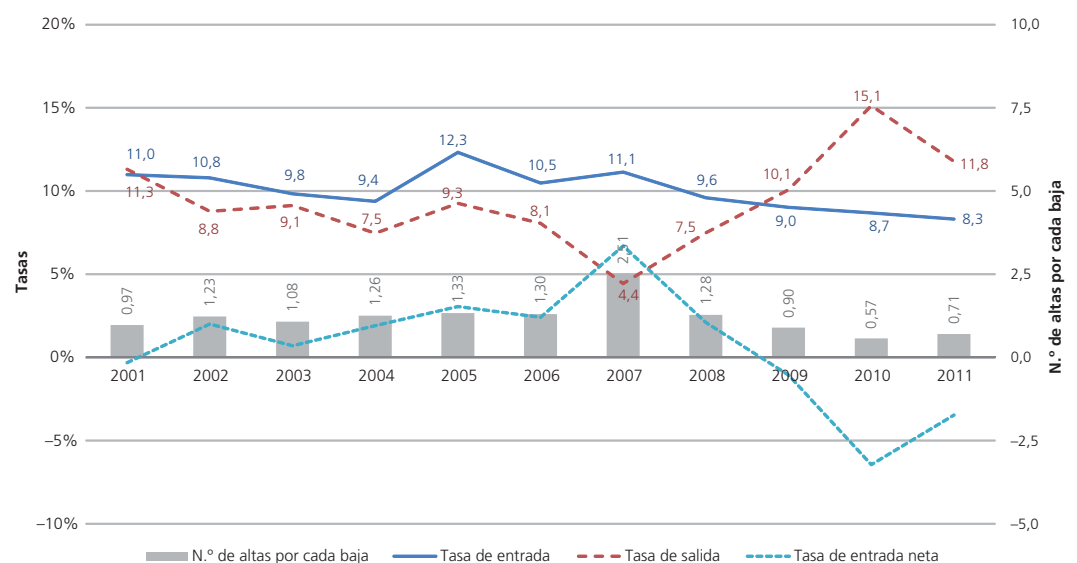
Respecto a la sensibilización, se observa que el emprendimiento resulta altamente atractivo. En los últimos años, entre el 60% y el 70% de la población adulta vasca percibe que el emprendimiento es una buena elección de carrera profesional, mientras que entre el 50% y 60% piensa que tener éxito al emprender un negocio proporciona respeto y un estatus social elevado. Con el paso del tiempo, estos indicadores de percepción han mostrado una mejora que ha acercado la CAPV a otros entornos en cuanto a la sensibilidad de la personas frente a la actividad emprendedora.

Respecto a la identificación de oportunidades, entre 2006 y 2011, alrededor del 18% de la población adulta vasca percibía buenas oportunidades para emprender en la zona en la que vivía. Sin embargo, solo un 5% tenía intención de poner en marcha un nuevo negocio o empresa. Estos porcentajes son superiores en países como Estados Unidos y Alemania y en comunidades autónomas como Madrid y Cataluña. La percepción de oportunidades de negocio en la CAPV, al igual que en España, muestra una tendencia a disminuir, mientras que en otros países como los mencionados esta tendencia es más bien creciente.

Por lo que hace a la creación, en la CAPV, las nuevas empresas llegaron a representar en promedio el 10% del total de empresas durante el periodo 2001-2011. Como se observa en el Gráfico 7, el número de empresas creadas superaba al de cerradas, lo que hizo que el número total de empresas aumentase notablemente hasta el comienzo de la crisis en 2008. A partir de entonces, la creación de empresas ha sufrido un descenso continuo, que ha estado acompañado de un aumento del cierre de empresas. Por lo tanto, la tasa de entrada neta es ahora negativa. Sin embargo, a partir del comienzo de la recesión, el número de empresas creadas ha sido menor que el de cerradas, lo cual ha provocado una «descapitalización empresarial». Como resultado de este nuevo fenómeno contractivo, actualmente hay menos empresas en la CAPV que hace cuatro o cinco años. La actividad emprendedora es de naturaleza procíclica (Parker, 2009).

La creación de empresas ha disminuido desde el comienzo de la crisis

GRÁFICO 7 Indicadores de demografía empresarial en la CAPV



Fuente: Eustat, DIRAE. Datos al 1 de enero de cada año. Elaboración propia.

Dentro del proceso emprendedor, la etapa siguiente es la de consolidación. Aproximadamente la mitad de las nuevas empresas creadas en la CAPV supera con éxito esta etapa y sigue existiendo tras cinco años de actividad. Las tasas de supervivencia de las nuevas empresas de la CAPV son equiparables o superiores a las de otras regiones económicamente avanzadas.

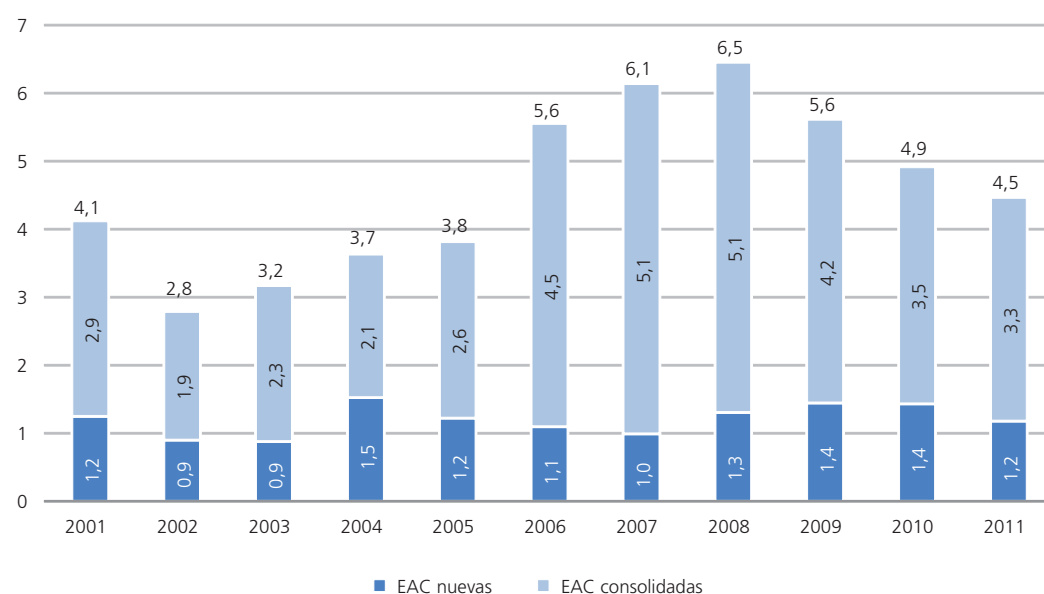
En cuanto al análisis por tipos de emprendimiento, más del 60% de las empresas recién creadas con sede en la CAPV son negocios de autoempleo dirigidos por personas físicas. De estos, más del 95% comenzaron su actividad con dos empleados contratados como máximo. La mayoría no introducen grandes innovaciones en el mercado, ni tienen carácter internacional ni tampoco potencial de crecimiento. Asimismo, más de la mitad de los emprendedores carece de estudios universitarios. Sin embargo, estas empresas cumplen una labor social importante, ya que, aunque puedan estar motivadas más por la necesidad que por la oportunidad (emprendimiento inclusivo), solucionan problemas propios de colectivos con dificultades económicas y sociales.

La mayor parte de las empresas creadas son negocios de autoempleo con una media de dos trabajadores

El Gráfico 8 presenta la evolución de las empresas vascas de alto crecimiento. La OCDE las define como aquellas empresas que durante tres años consecutivos son capaces de crecer sustancialmente a una tasa anual de más del 20%. En el periodo 2001-2011 han representado entre el 2,8% y el 6,5% de la población de empresas. Las empresas gacela (aquellas con un alto crecimiento y hasta cinco años de actividad) suponen alrededor del 1% del total de empresas con sede en la CAPV.

La actividad emprendedora incide en la transformación productiva de varias formas. Una de ellas es mediante la generación directa de empleo. A lo largo de la última década, el tamaño de las nuevas empresas se ha reducido. Como consecuencia, su contribución al empleo ha disminuido; en concreto, ha pasado de suponer un 29,9% del empleo total en 2001 a significar un 15,4% en 2011. A pesar de ello, las empresas nuevas son responsables de la creación de buena parte de los nuevos empleos.

GRÁFICO 8 Empresas de alto crecimiento (EAC) nuevas y consolidadas como porcentaje del total de empresas



Fuente: Eustat, DIRAE. Elaboración propia.

Aunque solamente el 54% de las empresas creadas logra sobrevivir más de cinco años, el número de puestos de trabajo que representan supone el 78,3% del empleo creado durante su primer año de existencia. Por lo tanto, el impacto que la creación de empresas produce persiste en el tiempo.

Obviamente, no todas las empresas que se crean tienen el mismo impacto en las tasas de empleo, sino que el de las empresas de alto crecimiento es superior. En la CAPV, el empleo de las empresas de alto crecimiento representó durante el periodo 2001-2011 entre el 6,8% y 11,3% del empleo total. Este impacto es el doble del que les correspondería a juzgar por el peso que estas empresas tienen respecto al total de empresas.

La actividad emprendedora también impacta en la transformación productiva mediante lo que en términos schumpeterianos se denomina «creación destructiva»: las nuevas organizaciones desplazan a las organizaciones existentes menos eficientes. De esta manera, la actividad emprendedora transforma y rejuvenece el tejido productivo: en algunos casos, conduce al cambio de modelos de negocio dentro de los sectores existentes; en otros casos, lleva a la creación de sectores nuevos. Sin embargo, si las nuevas organizaciones que entran en el mercado son las mismas que terminan saliendo en el corto plazo, como si el mercado fuese una «puerta giratoria», el impacto en la transformación económica es limitado. Los resultados de los análisis muestran que en la CAPV el efecto que se deriva de la actividad emprendedora es más de «puerta giratoria» que de desplazamiento.

Para completar los resultados anteriores y conocer mejor cuál es el impacto de la actividad emprendedora, se ha estimado hasta qué punto la entrada y salida de empresas está relacionada con la estructura económica de la CAPV. Este es un elemento clave para un proceso de transformación productiva inteligente. Los resultados muestran que en aquellos sectores más cercanos a la estructura productiva vasca se produce una mayor entrada de negocios nuevos y una menor salida de negocios consolidados. Por lo tanto, cabe concluir que la entrada de nuevos negocios suele conducir a un aumento de la competencia y que esta mantiene alerta a los negocios consolidados y puede forzarlos a mejorar constantemente sus niveles de productividad con el fin de evitar que los desplacen.

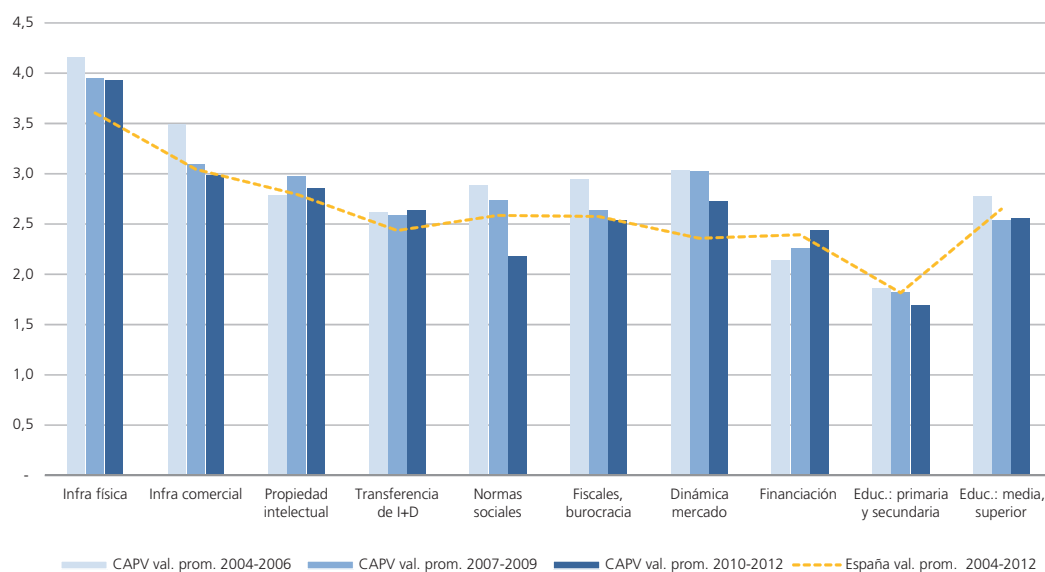
Por último, es importante destacar que las medidas públicas inciden en que un contexto presente unas condiciones más o menos idóneas para emprender. Las actuaciones públicas de las instituciones vascas han de planearse sobre la base de las actuaciones emprendidas desde otras instancias (estatales e internacionales). Ello implica un esfuerzo de coordinación y eficiencia, tarea ardua y delicada dada la naturaleza multidimensional del emprendimiento. A partir del análisis de los programas de apoyo al emprendimiento desarrollados en distintas instancias, se constata lo siguiente:

- a) Un incremento continuo de recursos públicos destinados al emprendimiento en la CAPV entre 2001 y 2011.
- b) Por etapas, una priorización por parte de los programas de la creación de nuevas empresas. La etapa posterior de consolidación (crecimiento) y la previa de sensibilización se han apoyado en menor medida. Esta prioridad podría reflejar una clara preferencia por la obtención de resultados a corto plazo, que se vincula a la generación de empleo y a la reactivación de la actividad económica.

Las nuevas empresas no están contribuyendo demasiado a desplazar a otras empresas menos eficientes

Las medidas públicas inciden en la calidad de las condiciones para emprender

GRÁFICO 9 Valoración (de 1 a 5) de los elementos del ecosistema emprendedor por expertos del proyecto GEM-CAPV



Fuente: Proyecto GEM. Elaboración propia.

Por último, como se observa en el Gráfico 9, las valoraciones que reciben los elementos del ecosistema vasco están por encima de la valoración media española (Peña et al., 2012). No obstante, algunos de esos elementos (la capacidad de identificar oportunidades, los valores y la cultura emprendedora, el sistema educativo, el mercado de capitales y la presencia de barreras burocráticas) han sido menos valorados que otros (la dinámica de mercado, la infraestructura, el sistema de propiedad intelectual, la minimización de la burocracia).

¿Cuáles son las conclusiones y recomendaciones para el futuro?

La actividad emprendedora puede actuar como palanca de transformación productiva y social. En una coyuntura de recesión, el emprendimiento innovador desempeña un papel relevante a la hora de reconfigurar y diversificar el tejido empresarial vasco en su transición hacia una nueva economía. El emprendimiento inclusivo, por su parte, desempeña una función de capacitación personal que incide en un aumento y una mejora de la empleabilidad de la población.

En el escenario actual de recesión económica, la simple creación de empresas no resuelve el problema de desempleo. Sin descuidar el emprendimiento de carácter inclusivo, los líderes políticos tienen que repensar las políticas de apoyo al emprendimiento, para ayudar también a aumentar el tamaño de las nuevas empresas. El fomento del emprendimiento innovador y del inclusivo puede ser una de las posibles soluciones ante el preocupante incremento del número de personas desempleadas y el deterioro competitivo de la CAPV. Respecto al emprendimiento innovador, se deberían aprovechar las nuevas oportunidades de negocio que nacen fruto de la fusión de tecnologías (preferiblemente convergentes) por las que se apuesta estratégicamente en la CAPV. También se debería extender el emprendimiento corporativo como fórmula de regeneración y rejuvenecimiento, estrechar la colaboración público-privada

Se debe apoyar tanto el emprendimiento inclusivo como el emprendimiento innovador

A pesar de los avances en la conformación del ecosistema emprendedor, aun persisten desafíos institucionales

da mediante la «co inversión» y proyectar la CAPV hacia el mundo como una región atractiva para emprender. Por otra parte, para impulsar el emprendimiento inclusivo, habría que dotar de oportunidades a las personas que deseen autorrealizarse profesionalmente, mejorar la infraestructura de apoyo a la (auto)empleabilidad e introducir incentivos fiscales para la creación de empresas.

La actuación pública en emprendimiento ha permitido importantes avances en la conformación del ecosistema emprendedor vasco. Sin embargo, aún persisten ciertos desafíos institucionales:

- La continuación de las actividades de sensibilización, para que las personas tengan y perciban una mayor capacidad para emprender y un menor miedo al fracaso. También es deseable que sea mayor el estatus social derivado del éxito emprendedor y el apoyo que este recibe en los medios.
- El reconocimiento del emprendimiento innovador y el emprendimiento inclusivo como palancas de transformación (productiva y social). Un reto importante en coyunturas como la actual consiste en mantener un equilibrio en las políticas orientadas a ambos. Este se puede resolver articulando sinergias con otras medidas que inciden en la transformación productiva (políticas de industria, innovación y competitividad) y social (políticas de educación y empleo).
- Una reflexión y un diseño de acciones para fortalecer cada elemento del ecosistema emprendedor, que contemplen la distinción entre los distintos colectivos emprendedores: emprendimiento innovador (inventores, científicos, tecnólogos...) y emprendimiento inclusivo (desempleados jóvenes, mujeres, jubilados, inmigrantes, discapacitados...) y entre las diferentes etapas del proceso emprendedor.
- La medición del impacto efectivo de las actuaciones públicas para realizar ajustes en respuesta a las evaluaciones.

El camino hacia una sociedad emprendedora vasca requiere la colaboración activa de las organizaciones y de la población en general. Esto implica que la mentalidad, la actitud y la acción emprendedoras estén presentes en el día a día de los individuos y de las organizaciones. Se pueden acometer comportamientos de regeneración y rejuvenecimiento organizativo que potencien actuaciones creativas en y desde las empresas y que apuesten por un desarrollo profesional emprendedor de las personas. Esta misma actitud debería ser extensible al territorio si se concibe el emprendimiento como una palanca de transformación productiva y social.

La energía

¿Por qué la energía es importante para la transformación productiva?

La energía es un factor clave de competitividad económica, tanto como *input* de la economía, como por la actividad tecnológica y empresarial en sí misma y por su efecto tractor.

Como *input*, el sector energético tiene que afrontar ciertos problemas básicos y algunos desequilibrios económicos —como el déficit de tarifa¹⁸— o técnicos —como el exceso de capacidad¹⁹—. En este contexto, uno de los retos a los que se enfrenta la energía, en concreto el gas y la electricidad, son sus precios y sus costes, que tienen su consecuente impacto en la competitividad de la economía.

Como actividad tractora, en una situación de crisis económica, reducción del consumo y lucha contra el cambio climático, el sector energético y la industria relacionada presentan posibilidades de crecimiento económico; de desarrollo ingenieril, tecnológico y de I+D; y de mejora de la competitividad para el conjunto de la economía.

Los grandes retos energéticos y medioambientales se presentan como una oportunidad de crecimiento para los sectores empresariales vascos, mediante la innovación tecnológica, la colaboración interempresarial y la identificación de nuevas oportunidades de negocio.

La energía es, por tanto, una palanca importante para la transformación productiva; para aprovechar ese potencial habrá que contar con políticas adecuadas.

¿Cuál es el estado actual en la CAPV?

El Gobierno Vasco se ha ocupado de la energía desde que tuvo competencias en esta materia, para lo que ha elaborado sucesivas estrategias energéticas. En la actualidad, el objetivo principal de la estrategia energética de la CAPV es garantizar que, con un alto consumo energético y muy escasos recursos naturales, se disponga de energía suficiente en cantidad, calidad y tiempo, a un coste competitivo y de forma sostenible con el medioambiente.

Además, la política energética está relacionada con líneas estratégicas de otras áreas. Muestra de ello es la relación de la Estrategia Energética de Euskadi 3E-2020 con el Plan de Competitividad Empresarial (PCE) 2010-2013 y con el Plan de Ciencia Tecnología e Innovación (PCTI) 2015, entre otros.

Consumo y demanda energéticos

Desde 1993, el consumo energético total ha aumentado más de un 25%, y la energía eléctrica y el gas han sido elementos transformadores de la estructura de energía primaria. A pesar de los cambios, la CAPV sigue utilizando principalmente hidrocar-

¹⁸ El déficit de tarifa eléctrico —o diferencia entre los ingresos y gastos asociados a la producción eléctrica— se acerca a los 30.000 millones de euros; el del gas, a los 300 millones.

¹⁹ La paralización de la economía ha hecho que disminuya la demanda energética, lo que conlleva una infrautilización de determinadas infraestructuras y de centrales de generación eléctrica.

La energía es tanto un input para otros sectores como una actividad importante en sí misma

buros (petróleo y gas) como fuente de energía (90% del consumo total). En comparación con otros países, destaca el elevado peso del gas natural. Esta posición podría verse fortalecida si los sondeos exploratorios en el territorio respecto al gas no convencional mostraran resultados favorables. Las apuestas que se han hecho en infraestructuras de apoyo a estos procesos son importantes. En consecuencia, las empresas y hogares vascos tienen mayor capacidad potencial de aprovechar la fuente que en su momento implique menores costes o mayores beneficios.

También se han producido cambios en energía final. En este aspecto se ha evolucionado hacia un *mix* menos intensivo en carbono. Esto no solo es beneficioso desde un punto de vista medioambiental, sino también económicamente, puesto que ya no es preciso adquirir tantos permisos de emisión de CO₂.

Desde los años noventa se ha reducido el peso del carbón, así como el de los derivados del petróleo. La electricidad, el gas y las energías renovables han experimentado un crecimiento destacable, que es superior a la tendencia nacional (EVE, 2010). Todos estos cambios, tanto en lo que concierne a la energía primaria como a la final, han ido acompañados de un importante desarrollo de infraestructuras energéticas.

El consumo energético de la industria vasca es uno de los más elevados de la UE

El consumo energético de la industria vasca, debido a su especialización en sectores intensivos en energía, es uno de los más elevados de la UE. En la actualidad, transporte e industria consumen el 80% de la energía total en el territorio (EVE, 2011), a pesar de que ambos sectores han mejorado su eficiencia energética. Sin embargo, no se debe desdeñar el restante 20%, que corresponde al sector terciario. Aquí se presentan oportunidades para mejorar la eficiencia energética que podrán ser aprovechadas por la industria y los servicios energéticos.

Por lo tanto, en el futuro, es posible que los principales retos provengan de los cambios estructurales de la demanda y de la energía final, ámbitos en que la eficiencia y el ahorro energéticos deben desempeñar un papel primordial.

Oferta y suministro energéticos

La CAPV cuenta con una importante infraestructura energética petrolera, gasista y eléctrica. Esta incluye centrales de producción eléctrica, terminales portuarias de entrada de combustibles, redes de transporte y distribución, instalaciones de almacenamiento e interconexiones internacionales. Estas últimas constituyen un elemento positivo, en la medida en que permiten diversificar orígenes y garantizar el suministro. Además, la industria energética es intensiva en inversiones y genera ventajas económicas, como la creación de empleo (Peris, 2012).

En la medida de lo posible, es conveniente apoyar las inversiones en determinadas infraestructuras, como el almacenamiento y las interconexiones internacionales, o en ciertas líneas de transporte. De este modo, la Estrategia 3E-2020 señala la necesidad de garantizar un sistema de transporte maduro y que pueda asegurar el suministro de diferentes orígenes. También indica que es preciso interconectar la nueva producción y los mayores consumos previstos a largo plazo, y mejorar la seguridad y la calidad por lo que respecta a la distribución del servicio. Sin embargo, para lograrlo es necesaria una política retributiva adecuada, que, además, promueva inversiones para la mejora continua de la calidad de suministro.

Cabe destacar que la remuneración de las actividades de distribución eléctrica se encuentra por debajo del coste medio ponderado de capital (UNESA, 2012) y es un 20%

inferior a la media de los principales países europeos. Además, en la retribución de la actividad eléctrica, aproximadamente el 30% de los costes reconocidos son costes ajenos a la producción eléctrica y el 20% son impuestos.

El precio de los combustibles puede ser un elemento fundamental de competitividad, especialmente como *input* para la industria. Hay que señalar que, en el quinquenio 2005-2009, los costes de la energía representaban, de media, el 4,1% de los costes totales de explotación y el 14,6% de los de personal de las empresas industriales.

Como *input* para la industria, el precio de los combustibles puede ser un elemento fundamental de competitividad

A modo de ejemplo, en Europa, un industrial paga cuatro veces más por el gas que en Estados Unidos (Georis y Van Driessche, 2012). Dentro de la Unión Europea, los precios del gas de España se encuentran por debajo de los de Francia y Alemania y por encima de los de Reino Unido (Eurostat, 2013b). Sin embargo, estos precios han aumentado de manera considerable entre 2005 y 2009 (Díaz y Arocena, 2012).

Para el consumidor industrial, el precio español de la electricidad se encuentra dentro del promedio de la UE-27. Es ligeramente inferior al de Alemania, Italia e Irlanda; sin embargo, está por encima del de Francia, Finlandia, Suecia y Dinamarca (Eurostat, 2013a). Cabe destacar, que para el conjunto de la industria vasca, en el periodo 2005-2009, la factura eléctrica supuso un 57,7% de la factura energética total.

Según la Estrategia 3E-2020 (Gobierno Vasco y EVE, 2011) la competitividad de las empresas industriales vascas se ha visto comprometida por el aumento de la factura energética, que, en términos reales, se ha incrementado en un 17% en la última década. Por este motivo, se propugnan medidas como el desarrollo de un mercado organizado de gas (el proyecto Iberian Gas Hub, impulsado por la promotora Bilbao Gas Hub), que puede amortiguar la influencia de los precios del crudo de petróleo en el gas y favorecer la seguridad y la flexibilidad de su suministro y su competitividad.

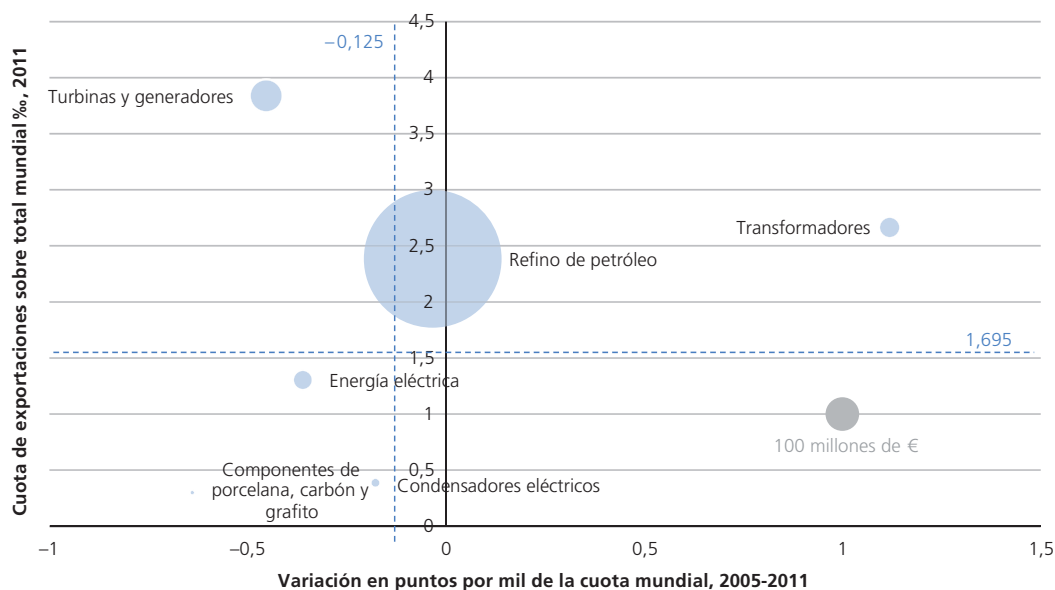
La energía: un ámbito estratégico de diversificación

En la CAPV, la actividad del sector energético ha ido adquiriendo una importancia llamativa. Aunque en los últimos años la situación económica internacional ha perjudicado la actividad de algunas empresas, otras han sido capaces de responder de manera activa y exitosa.

El sector energético, en su concepto más restringido, incluye una serie de actividades que se engloban en torno a tres grandes grupos: extractivas; coquerías y refino de petróleo; y suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado. Las dos últimas son las más relevantes en el caso de la CAPV.

De acuerdo con esta clasificación, la energía presenta dos condiciones básicas para ser objeto preferente de una estrategia de especialización inteligente en la CAPV. La primera es la relativa a la especialización de la economía vasca en el sector energético, que se pone de manifiesto en el hecho de que, en la CAPV, el valor añadido bruto (VAB) de las ramas energéticas supone un porcentaje del total de la economía mayor que en las restantes economías consideradas.

Con respecto a la segunda condición, la productividad (o valor añadido generado por trabajador) es mayor en el sector energético que en el conjunto de la economía. A su vez, la CAPV presenta para estos sectores un coste laboral unitario atractivo.

GRÁFICO 10 Exportaciones de los subclústeres energéticos de la CAPV, con respecto a las exportaciones mundiales

Fuente: Comtrade (Naciones Unidas), Agencia Tributaria. Elaboración propia.

También se puede analizar la energía desde una perspectiva clúster. En este caso, se incluyen otras industrias relacionadas con las actividades anteriores como empresas manufactureras vascas, empresas de servicios e ingeniería, centros tecnológicos, centros educativos, universidades e incluso asociaciones u organismos que tienen una parte significativa de su actividad vinculada al mundo de la energía.

Según este concepto, como se observa en el Gráfico 10, existe una importante actividad empresarial, que se ha traducido en unas cuotas de exportación relevantes. Aunque la cuota del refino de petróleo ha evolucionado de forma más favorable que la del conjunto de la economía vasca, el que ha experimentado una evolución más positiva entre 2005 y 2011 es el subclúster de transformadores. En efecto, como fruto de las políticas de internacionalización llevadas a cabo por empresas vascas de esta rama, las exportaciones de esta rama se han quintuplicado y su cuota de mercado se ha multiplicado casi por tres.

Ha tenido lugar una notable internacionalización comercial y productiva del sector energético

Paralelamente a la internacionalización comercial, ha tenido lugar una notable internacionalización productiva y de las ingenierías que prestan servicios ligados a la energía. Esta internacionalización da indicios sobre las capacidades del territorio, que habría que aprovechar para atraer nuevas inversiones y conocimiento de organizaciones que se hallan en estadios más avanzados en determinados campos energéticos.

En suma, en la CAPV hay todo un conjunto de capacidades empresariales, ingenieriles, tecnológicas y científicas en torno a la energía, que convierten a este campo en uno de los más propicios para el desarrollo de estrategias de especialización inteligente. Por ello, el Gobierno Vasco incorporó en la Estrategia 3E-2020 una línea de actuación para el desarrollo tecnológico e industrial: la Estrategia Energibasque. Con ella se pretende aprovechar los grandes retos energéticos y medioambientales como una oportunidad de crecimiento para la economía vasca. Entre los objetivos estratégicos que contempla, hay tres ligados a las energías renovables (eólica, solar ter-

moeléctrica y marina), dos a la electricidad (las redes inteligentes y la electrificación del transporte) y otras tres áreas transversales (almacenamiento de energía, exploración de gas no convencional y gestión de servicios energéticos).

De estos ocho objetivos estratégicos, la energía eólica marina u *off-shore* puede ser un elemento dinamizador para un mercado maduro como el de la energía eólica. Habrá que tener en cuenta, eso sí, que la construcción de grandes aerogeneradores en el mar implica nuevos retos tecnológicos e industriales.

Por su parte, las redes eléctricas del futuro, conceptualizadas en la Estrategia Europea 2020 como *smart grid*, son un elemento que contribuirá a garantizar un suministro eléctrico seguro, fiable y de calidad. Sin embargo, debería tenerse muy en cuenta que la implantación de estas *smart grids* supone integrar, coordinar y hacer confluir numerosos factores.

Las redes del futuro son intensivas en capital y su amortización requiere de largos periodos. Por eso, su implementación exige un compromiso a largo plazo de los *stakeholders*, un modelo de negocio viable y un marco regulador que incluya una retribución que permita obtener una adecuada rentabilidad. En este sentido, un informe del Boston Consulting Group estima necesaria una importante inversión durante los próximos diez años para el despliegue de las redes inteligentes en España. El informe también prevé que se generarán unos beneficios intrínsecos de entre 2 y 3,5 veces la inversión (Yáñez y Abella, 2012). Además, para que los beneficios se materialicen, será necesario que se alineen la política energética y la industrial; para ello habrá que fortalecer el apoyo institucional y potenciar los incentivos para su desarrollo.

En la CAPV, el proyecto demostrativo más relevante en este campo es Bidelek Sareak 2012-2014. Este proyecto, que se encuentra en pleno desarrollo, impulsa a los principales fabricantes vascos del sector de la distribución eléctrica a que generen nuevos productos y los adapten a las nuevas tecnologías de redes. Si bien esta iniciativa es positiva, este sector debe responder al desafío que supone un mercado más globalizado, en el que las empresas vascas —de reducido tamaño en comparación con sus competidoras internacionales— deberán adoptar estrategias que les permitan posicionarse adecuadamente.

¿Cuáles son las conclusiones y recomendaciones para el futuro?

Durante los últimos quince años ha tenido lugar un cambio en la estructura de la energía primaria, donde el gas ha sido el principal actor, en detrimento del carbón. También ha cambiado la estructura en energía final, ámbito en que la gasificación y electrificación han desempeñado un papel fundamental. El papel de los derivados del petróleo ha seguido manteniendo su peso debido a su preponderancia en el transporte.

Tras estos cambios, es probable que los principales retos futuros provengan de los cambios estructurales de la demanda y de la energía final. En estos ámbitos, la eficiencia y el ahorro energéticos deben desempeñar un papel primordial.

Ya que la energía es un factor de competitividad para la CAPV, es necesario tener en cuenta sus precios. De este modo, en la medida en que no se solventa el problema del déficit de tarifa, difícilmente se van a lograr mejores precios de la electricidad. En

La estrategia Energibasque pretende aprovechar los retos energéticos como oportunidad de crecimiento en la economía

el caso del gas, el gran reto es mitigar la indexación de los precios del gas a los del crudo, para lo que se plantea el desarrollo del *hub* de gas ibérico.

También las infraestructuras desempeñan un papel importante en la competitividad, al contribuir a la garantía y calidad del suministro, aspectos fundamentales para la industria y la calidad de vida en el territorio. Por este motivo, deben reforzarse, mediante la mejora de la integración con el sistema y de su seguridad. También deben potenciarse las interconexiones internacionales.

El sector energético presenta las condiciones para ser objeto de una estrategia de especialización inteligente

Mediante la última Estrategia 3E-2020 y la Estrategia Energibasque, el Gobierno Vasco apuesta por el sector energético en la CAPV. Este sector presenta las condiciones básicas para ser objeto de una estrategia de especialización inteligente. Por un lado, en su sentido más estricto, el sector energético (que engloba fundamentalmente coquerías, refino de petróleo, suministro de energía eléctrica y gas) presenta un elevado grado de especialización, con cifras de productividad favorables, lo que lo coloca en una posición ventajosa.

Por otro lado, si se consideran los clústeres, en el sector energético se concentran actividades de empresas industriales, ingenierías y centros tecnológicos relacionados con la energía, que han realizado un importante esfuerzo por la globalización. Tal esfuerzo queda patente, por ejemplo, en sus cifras de exportación y en sus proyectos en el extranjero y deberá seguir realizándose para que las empresas crezcan y se sitúen estratégicamente ante sus competidores con un tamaño y una tradición mayores.

En este sentido, un caso paradigmático es el de las redes eléctricas. La mejora de las mismas y de la calidad de suministro, como elemento clave para aumentar la eficiencia, hace necesario dirigirse hacia redes avanzadas más automatizadas, más flexibles y adaptadas a nuevas funcionalidades, como las *smart grids*. Eso implica que los agentes de la cadena de valor del transporte y distribución deberán diversificar su oferta de productos y servicios. Esto les permitirá atender los distintos mercados a los que el desarrollo y evolución de las redes están dando lugar, en un contexto de competencia internacional cada vez más acusada.

Sin embargo, la internacionalización no es suficiente y se han de adoptar estrategias que permitan a las empresas posicionarse adecuadamente en un mercado globalizado. Para ello, es necesario que aporten productos con un elevado contenido tecnológico, que les permita diferenciarse. También se debe propiciar la atracción de nuevas inversiones de empresas, tecnologías e investigación que estén en estadios más avanzados. Además, no debe perderse de vista que la I+D+i *per se* no crea productos o mercados, sino que es preciso diseñarla y desarrollarla en un marco adecuado de innovación para el mercado.

Reflexión estratégica

Si se hacen las apuestas y los esfuerzos apropiados, hay margen para moldear nuestro futuro

El objetivo que ha guiado la elaboración de este Informe ha sido ofrecer un *input* de conocimiento para la construcción de una estrategia de transformación productiva en la CAPV. Esta estrategia es necesaria tanto para superar los actuales problemas coyunturales como para garantizar un desarrollo económico sostenible a largo plazo. Aunque no se dispongan de todos los instrumentos necesarios, si se hacen las apuestas y los esfuerzos apropiados, hay un importante margen para moldear el futuro de la región.

En el presente Informe se han analizado seis palancas que se consideran esenciales para alcanzar ese objetivo, aunque hay que reconocer que cabría añadir otras, también de importancia fundamental. Una de ellas es la propia reordenación del sistema financiero (si el crédito no vuelve a fluir de nuevo en condiciones, toda financiación de la transformación productiva aquí planteada tendría corto recorrido). Otra, una profunda reforma institucional y de la Administración pública. Si no, la Administración pública puede acabar por absorber los recursos públicos que deberían destinarse a la transformación productiva y emplearlos en mantener estructuras duplicadas o poco justificables²⁰. Por las limitaciones propias de un Informe como este y por la propia especialización en áreas de conocimiento de Orkestra-Insituto Vasco de Competitividad, este trabajo se ha centrado en las seis palancas analizadas.

Además, si algo caracteriza a la estrategia es su carácter sistémico y la necesidad de priorizar. Es decir, no se deben considerar las seis palancas analizadas de forma aislada, sin tener en cuenta el efecto conjunto de todas ellas en el sistema. Por lo tanto, en este último apartado se lleva a cabo un ejercicio de integración y elevación, para que la estrategia de transformación productiva tenga una perspectiva sistémica.

Se deben plantear prioridades de dos tipos:

- Prioridades temáticas o verticales: elección de las áreas científico-tecnológicas y de las actividades económicas que se desea impulsar.
- Prioridades horizontales o estructurales: detección de los activos o recursos en los que se busca la unicidad y detección de las carencias o deficiencias del sistema se quiere corregir.

Además, no hay que olvidar los procesos que guían la selección de esas prioridades y su puesta en práctica. Así, en primer lugar se reflexiona sobre las prioridades de carácter vertical que han ido apareciendo a lo largo del Informe. A continuación, la reflexión se traslada al plano de las prioridades horizontales. Por último, se reflexiona sobre los procesos que deben ponerse en marcha para que la estrategia de transformación productiva de la CAPV sea viva y dinámica y se ajuste a los principios básicos de las RIS3.

Prioridades verticales

Las principales prioridades verticales de las que se ha ocupado el Informe son las KET (prioridades tecnológicas) y la energía (prioridad de mercado).

²⁰ Véase, sobre este campo, el Informe sobre Duplicidades e Ineficiencias en las Administraciones Públicas Vascas, de noviembre de 2012.

Como se desprende de las RIS3, las apuestas deben concentrarse en unos campos determinados, relacionados con las áreas en que el territorio posee fortalezas. No debe apostarse por los sectores o los mercados generales ni tampoco por un desarrollo genérico de las KET, sino por el desarrollo de la «actividad». Las KET y los mercados priorizados han de cruzarse con sectores que ya existen en el territorio. Esos cruces resultan más irreplicables si se apoyan no en una sola KET, sino en la convergencia de varias.

La CAPV parte ya de un legado y un aprendizaje importantes en materia de priorización vertical. Sin embargo, el informe realizado por el experto comunitario K. Morgan (2013) considera que los ocho ámbitos de focalización contenidos en el PCTI-2015 son excesivos. Además, indica que no aparecen claramente definidas las apuestas particulares que se efectuaban para cada ámbito priorizado.

Se debe buscar la convergencia de las KET y su cruce con los ámbitos de focalización de mercados

No corresponde a este Informe determinar con precisión los ámbitos que deberían priorizarse, pero sí se aboga en él por centrar más cada una de las cuatro KET desarrolladas en la región. Además, dada su naturaleza multidisciplinar, se deberían llevar a cabo con ellas procesos de combinación y convergencia:

- Por tipo de KET. Por un lado, se pueden concentrar y buscar convergencias entre las KET disruptivas (las bio y las nanotecnologías). Por otro lado, se puede hacer lo mismo con las KET incrementales (la manufactura avanzada, las TIC y las microtecnologías).
- Mediante el cruce de los ámbitos de focalización tecnológica transversal y de mercado. Por ejemplo: TIC y transporte y movilidad; biociencias y envejecimiento; etc.

Probablemente, la energía es el ámbito menos cuestionado de los que se mencionan en el PCTI. En la CAPV, este ámbito cumple todos los requisitos que la literatura RIS3 establece para calificarlo de prioritario. Además, es el único que dispone en estos momentos de una estrategia oficial formalmente aprobada y vigente. Aun así, también son grandes las posibilidades que existen de cruzar la energía con varias de las KET (con las nanotecnologías o con las TIC, por ejemplo).

El Informe apuesta por la combinación de los diferentes tipos de estrategias y conocimientos. No se trata de concentrarse en el desarrollo y fortalecimiento del núcleo (*core*) de la empresa o territorio, sino de buscar un cierto equilibrio y de evitar que haya eslabones excesivamente débiles en las demás áreas. En ese sentido, se aboga por combinar estrategias de diversificación más disruptivas con otras más incrementales. Sin embargo, también aquí hay que priorizar. En la actual coyuntura, y dado el mayor efecto palanca que pueden ejercer a corto plazo, es preferible poner el énfasis en las KET más incrementales (manufactura avanzada, TIC y microtecnologías), que son precisamente las que menos adelantadas están en la formalización de sus estrategias. En cuanto a las KET más disruptivas, la atención debería centrarse en explotar las capacidades ya generadas, más que en crear capacidades adicionales.

Prioridades horizontales

Las prioridades horizontales, también denominadas funcionales o estructurales, buscan determinar en qué activos o recursos va a ser única una región y qué graves ca-

rencias o deficiencias del sistema se desea corregir. A continuación se desarrollan varios puntos a este respecto:

Las actividades de investigación e innovación

Para superar el denominado «valle de la muerte» (véase la Ilustración 6) es preciso reequilibrar los pesos que tiene cada tipo de actividad de la cadena de innovación e incidir en algunos eslabones débiles. En concreto:

- El retraso todavía existente en investigación básica (especialmente en la universidad).
- La puesta en marcha de funciones más ligadas a la explotación de conocimiento: el desarrollo experimental y las actividades que están detrás de las innovaciones tecnológicas no basadas en I+D (ingeniería, diseño...) y de las innovaciones no tecnológicas (organizativas y de *marketing*).

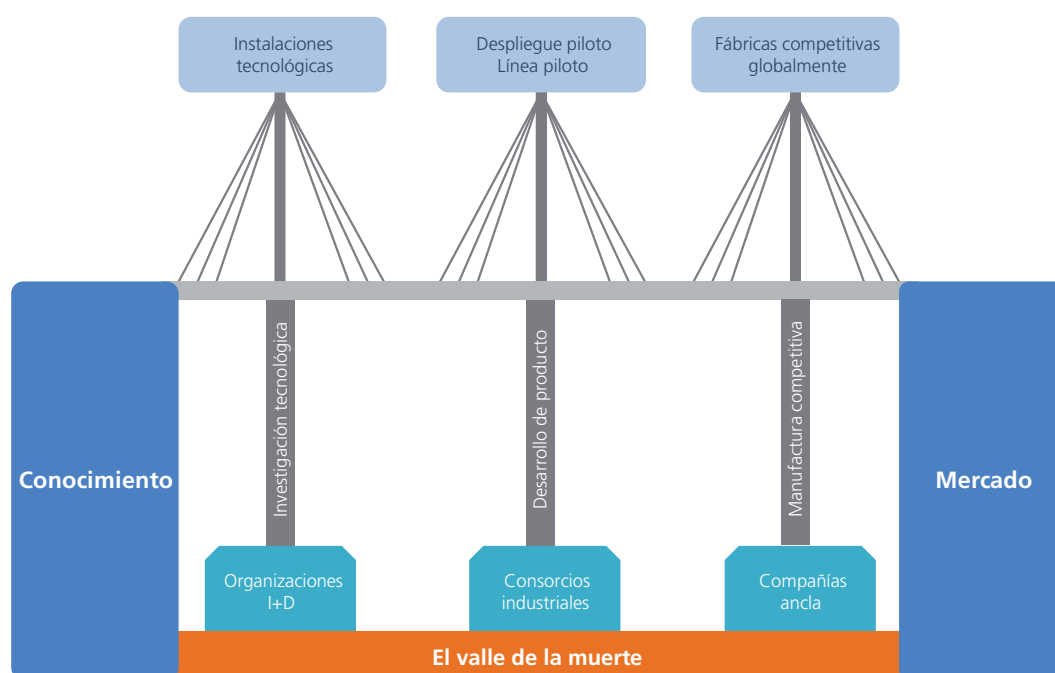
Las actividades de exploración, desarrollo y explotación del conocimiento

En el plano territorial, se juzga conveniente poner el énfasis en la explotación de las capacidades generadas, en lugar de proseguir la política de la última década de generación de capacidades. La primacía de la explotación persigue, como en el caso anterior, superar el «valle de la muerte» existente en el sistema de innovación de la CAPV.

En el plano empresarial, sin embargo, se detecta una debilidad importante en las estrategias exploratorias que, en buena medida, están ligadas a que las propias

Superar el «valle de la muerte» requiere optar por explotación en el sistema de innovación y exploración en las estrategias empresariales

ILUSTRACIÓN 6 El «valle de la muerte»



Fuente: Elaboración propia a partir de HLG KET (2011).

empresas apenas acometen actividades de I+D. Tal debilidad impide a las empresas absorber el conocimiento científico-tecnológico generado por las infraestructuras de I+D.

Los componentes y relaciones del sistema de innovación (universidad, centros tecnológicos, KIBS...)

La CAPV ha ido construyendo y gestionando una potente infraestructura de conocimiento, que le otorga una ventaja distintiva clara con respecto a otras regiones. Sin embargo, esa red no está exenta de problemas. Los agentes del sistema que proporcionalmente precisan aumentar más su peso relativo son la universidad y las empresas. Asimismo, cabría impulsar el desarrollo de ciertas ramas KIBS (consultoría, publicidad e investigación de mercados, servicios informáticos...) y de los centros de FP en su papel de apoyo a la innovación de las pymes. Adicionalmente, el análisis que se lleva a cabo de cada tipo de agente ha revelado que hay un número excesivo de agentes y que existen áreas de mejora en todas las categorías. Probablemente, las mejoras más urgentes deban centrarse en la universidad, en los CIC, en determinadas ramas de KIBS y en las propias empresas. Con todo, el mayor problema del sistema de innovación se refiere a la falta de interacción y colaboración entre los diferentes agentes. Una mayor movilidad de los agentes entre las distintas organizaciones del sistema podría facilitar esas interacciones y el flujo del conocimiento.

La generación interna de conocimiento o su captación del exterior

Desde el punto de vista de la empresa, está claro que estas no pueden generar internamente todos los conocimientos que precisan para innovar. La existencia en el territorio de potentes infraestructuras de conocimiento bien escalonadas supone una ventaja. Ahora bien, para poder aprovecharla, la empresa necesita cierta capacidad de absorción, que solo se adquiere cuando ella misma desarrolla algunas de las actividades de generación de conocimiento.

Desde el punto de vista territorial, en el Informe se han planteado varios debates:

- Si las estrategias KET se han de diseñar pensando exclusivamente en los agentes radicados en la CAPV o si deben desarrollar y explotar conexiones externas.
- Si es aconsejable tratar de desarrollar las infraestructuras de conocimiento *in situ* y limitar su ámbito de actuación a la CAPV o si habría que favorecer la conexión de las empresas vascas con las mejores infraestructuras de conocimiento internacionales.
- Si la innovación abierta se materializa con agentes regionales, nacionales o internacionales.

Se necesita una estrategia del tipo local buzz and global pipelines

En los tres casos, el Informe se posiciona a favor de una estrategia del tipo *local buzz and global pipelines*. Es decir, una estrategia que impulse el desarrollo de un entramado local de actividades y relaciones tanto formales como informales (*local buzz*) para cuyo enriquecimiento es preciso que los agentes tengan actividades y contactos en el exterior (*global pipelines*). En tal sentido, las estrategias que persiguen desarrollar la diversificación basándose exclusivamente en los conocimientos y capacidades radicados en la propia CAPV resultan empobrecedoras. También lo son aquellas que buscan limitar las relaciones entre los agentes de innovación a los radicados en esta comunidad.

Los procesos en las estrategias de transformación productiva

Como ya se ha señalado, lo más singular de una estrategia territorial es el proceso, tanto de diseño como de aplicación. Eso se debe a que las estrategias regionales combinan las actuaciones de distintas Administraciones públicas y de otra serie de agentes semipúblicos y privados. Además, una estrategia de transformación económica no se limita a la redacción de un plan o documento, sino que requiere una puesta en marcha real, por lo que los problemas de coordinación son todavía más complejos.

Con respecto a los procesos, las RIS3 indican que las priorizaciones y su puesta en marcha requieren un proceso emprendedor de descubrimiento. Ello implica que la priorización debe contemplar la involucración del sector privado, la innovación y la experimentación. Además, debe haber una monitorización y evaluación efectivas.

El término «descubrimiento emprendedor» destaca que la priorización no puede ser fruto de un proceso de arriba abajo. Es decir, no puede ser decidida exclusivamente por el gobierno o por un grupo de técnicos. Estos, por sí solos, carecen del conocimiento necesario para hacer las elecciones adecuadas. Además, para llevar a la práctica sus elecciones dependen de que el resto de los agentes las asuman o se alineen con ellas. En tal sentido, la priorización requiere que participen los cuatro componentes de la llamada «cuádruple hélice»: el gobierno, la comunidad del conocimiento (universidad y centros de investigación), las empresas y la sociedad civil.

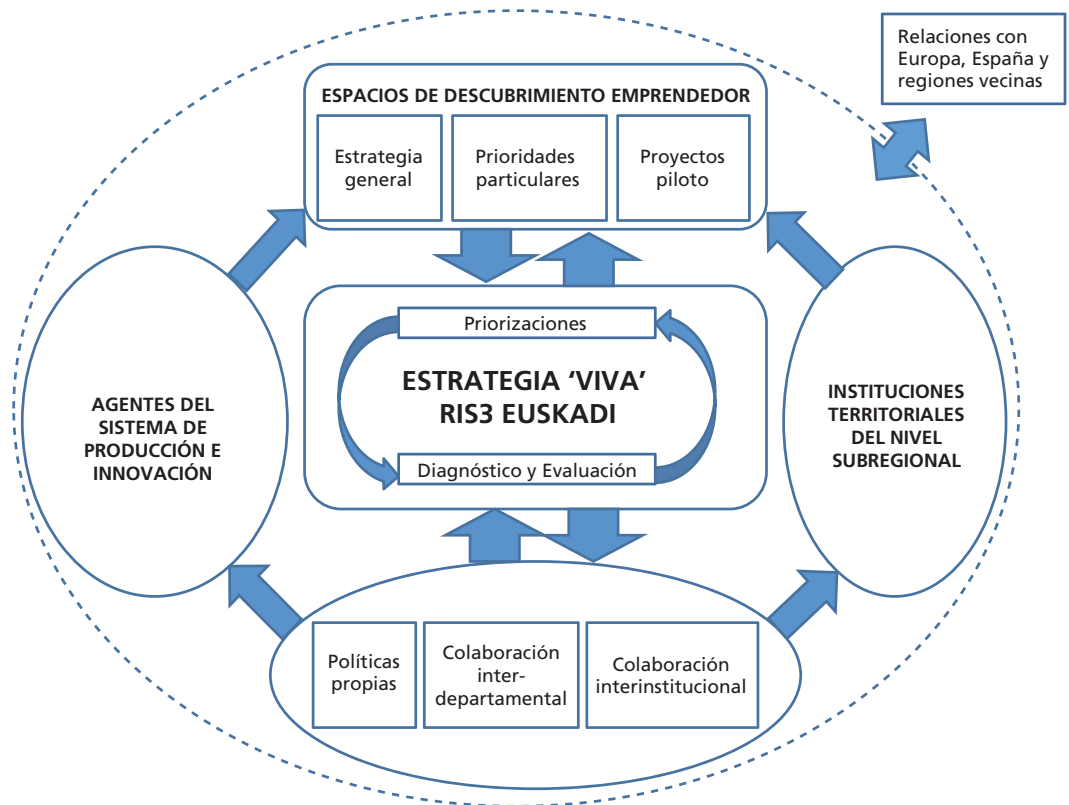
En función del plano institucional en que se plantee, el proceso de descubrimiento emprendedor presentará un grado de concreción y de participación diferente. De modo simplificado, se pueden distinguir tres niveles institucionales: el del gobierno, que coincide con la priorización correspondiente al nivel del territorio; el intermedio, que corresponde a las priorizaciones que se adoptan en áreas de conocimiento, mercados, sectores, clústeres, etc.; y el de los propios operadores o agentes particulares (empresas, centros tecnológicos, universidades...). A medida que se desciende en el plano institucional, el nivel de concreción del proceso aumenta.

Fundamentalmente, este Informe pretende contribuir con su análisis al proceso de descubrimiento emprendedor en el plano global de todo el territorio. La Ilustración 7 muestra cómo se podría organizar en la CAPV el proceso de fijación e implementación de prioridades en este plano.

La revisión de las priorizaciones contenidas en el PCTI-2015 se debe alimentar con los resultados de los análisis de monitorización y evaluación de las estrategias territoriales hasta ahora llevadas a cabo. Tal revisión también debe nutrirse con las enseñanzas de los procesos piloto de innovación y experimentación que se pongan en marcha.

En paralelo, deben crearse espacios permanentes de facilitación sistémica en los puedan interactuar los principales tipos de actores y agentes intermedios que representan a los diferentes colectivos (miembros de la RVCTI, empresas tractoras, asociaciones clústeres y preclústeres...). En dichos espacios se capacitaría a los actores y agentes intermedios en los conceptos de las RIS3, se trasladarían las propuestas del Gobierno Vasco, se conocerían los proyectos de diversificación productiva que dichos agentes están desarrollando y se facilitarían las relaciones necesarias para el impulso

Las RIS3 requieren un proceso emprendedor de descubrimiento con participación de los cuatro componentes de la cuádruple hélice

ILUSTRACIÓN 7 Gobernanza de la estrategia y construcción de una visión general

Fuente: Elaboración propia.

de las RIS3. De ese modo, se lograría generar una visión compartida sobre las RIS3 de la CAPV y alinear con ella las estrategias de los agentes.

Los procesos de descubrimiento emprendedor que se efectúen en el plano intermedio (por ejemplo, estrategias tipo Energibasque, Biobasque, manufactura avanzada...) deben concretar las apuestas. En algunos casos, una agencia o subagencia gubernamental (por ejemplo, EVE, SPRI, Innobasque, Biobasque o Nanobasque) puede dinamizar la estrategia; en otros casos, esto lo puede hacer una asociación clúster o incluso un CIC. No se excluyen, tampoco, liderazgos compartidos. En todo caso, parece conveniente que los procesos intenten contemplar las cuatro categorías de agentes de la cuádruple hélice. Eso sí, en función del tipo de emprendimiento y del reto al que intenta responder la transformación productiva, el protagonismo de un tipo de agentes u otro será distinto.

Las estrategias necesitan una perspectiva y coordinación multinivel

Por último, hay que tener en cuenta que el territorio no es homogéneo. Aunque los distintos niveles territoriales deberían tratar de desarrollar su propia estrategia, ello debe realizarse desde una perspectiva y una coordinación multinivel. Las estrategias de los niveles superiores deben tener en cuenta no solo cómo se van a desplegar la estrategia y las políticas en los diferentes espacios que conforman la región, sino también las propuestas e iniciativas que han nacido en esos espacios inferiores. Las estrategias de los niveles inferiores, por su parte, deben enmarcarse en las estrategias fijadas en los planos superiores y estar en consonancia con ellas. Además, deben diseñarse teniendo presente que, al igual que un sistema regional de innovación no

es un sistema nacional de innovación en pequeño, un sistema de innovación local no es un sistema regional de innovación en pequeño.

En suma, este Informe ha tratado de contribuir a los conocimientos que se precisan para abordar las priorizaciones verticales y horizontales necesarias para la transformación productiva de la CAPV. Ahora bien, esa transformación productiva solo tendrá lugar si se ponen en marcha procesos emprendedores de descubrimiento que impliquen a toda la sociedad. Al fin y al cabo, como ya dijo hace casi doscientos años Karl Marx, no se trata de entender el mundo, sino de transformarlo.

Bibliografía y Glosario de acrónimos

Bibliografía

- Aranguren, M.J., Magro, E., Navarro, M. y Valdaliso, J.M. (2012). *Estrategias para la construcción de ventajas competitivas regionales. El caso del País Vasco*. Madrid: Marcial Pons.
- Assembly of European Regions (2009). *From Subsidiarity to Success: The Impact of Decentralisation on Economic Growth*. Obtenida el 24 de noviembre de 2012, de <http://www.aer.eu/publications/aer-study.html>
- Audretsch, D. (2007). *The Entrepreneurial Society*. Oxford: Oxford University Press.
- Charron, N., Lapuente, V. y Dijkstra, L. (2012). Regional Governance Matters: A Study on Regional Variation in Quality of Government within the EU. *European Commission Regional Policy Working Paper, WP 01/2012*.
- Chesbrough, H.W. (2003). *Open innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Cambridge, MA: Harvard Business School Publishing.
- Cruz-Castro, L., Sanz-Menéndez, L. y Martínez, C. (2012). Research Centers in Transition: Patterns of Convergence and Diversity. *The Journal of Technology Transfer*, 37(1), 18-42.
- Cuesta, A. y Albisu, B. (2008). *La oferta, la demanda y el clúster de las tecnologías de la información y la comunicación en la CAPV*. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto.
- Díaz, A.C. y Arocena, P. (2012). *Los costes de la energía para la industria*. (Manuscrito no publicado).
- Eurostat (2013a). *Electricity- Industrial Consumers- Bi-Annual Prices- New Methodology from 2007 Onwards*. Obtenida 4 de mayo de 2013, de http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_pc_205&lang=en
- (2013b). *Gas- Industrial Consumers- Bi-Annual Prices- New Methodology from 2007 Onwards*. Obtenida el 26 de abril de 2013, de <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/setupDownloads.do>
- EVE (Ente Vasco de la Energía) (2010). *Energía 2009 Datos energéticos. País Vasco: EVE*.
- (2011). *Series anuales. Consumo de energía*. Obtenida el 18 de diciembre de 2012, de <http://www2.eve.es/web/Informacion-Energetica/Series-Anuales.aspx>
- Georis, V. y Van Driessche, L. (2012, 30 de octubre). La compétitivité des sites belges de Solvay affectée par l'électricité trop chère. *L'Echo*, pp. 28.
- Gobierno Vasco y EVE (Ente Vasco de la Energía) (2011). *Estrategia energética de Euskadi 3E-2020*. Bilbao: EVE.
- High-Level Expert Group on Key Enabling Technologies (HLG KET) (2011). *Final Report, June 2011*. Obtenida el 22 de abril de 2013, de http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/key_technologies/kets_high_level_group_en.htm
- Kim, C. y Mauborgne, R. (2005). *Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.
- López, S.A., Elola, A., Valdaliso, J.M. y Aranguren, M.J. (2008). *Los orígenes históricos del clúster de electrónica, informática y telecomunicaciones en el País Vasco y su legado para el presente*. San Sebastián: Eusko Ikaskuntza e Instituto Vasco de Competitividad.
- Magro, E. (2012). *Evaluation in a Systemic World: The Role of Regional Science and Technology Policy*. [Tesis Doctoral]. San Sebastian: University of Deusto. Obtenida el 15 de abril de 2013, de www.orquestra.deusto.es
- McCann, P. y Ortega-Argiles, R. (2011). Smart Specialisation, Regional Growth and Applications to EU Cohesion Policy. *Economic Geography Working Paper 2011*. Groninga, Países Bajos: Faculty of Spatial Sciences, University of Groningen.
- Morgan, K. (2013). Basque Country RIS3 Expert Assessment. An Expert Assessment on behalf of DG Regional and Urban Policy Contract No. CCI 2012CE160AT058 (marzo).

- Navarro, M., Aranguren, M.J. y Magro, E. (2011). Estrategias de especialización inteligente: el caso del País Vasco. *Orkestra Working Paper Series in Territorial Competitiveness*, 2011-R06.
- Navarro, M., Franco, S., Murciego, A. y Gibaja, J.J. (2012). Metodología de *benchmarking* territorial: la necesidad de identificación de las regiones de referencia. *Información Comercial Española. Revista de Economía*, 869 (noviembre-diciembre), 115-132
- OECD (2011). *OECD Reviews of Regional Innovation: Basque Country, Spain*. Paris: OECD.
- Parker, S.C. (2009). *The Economics of Entrepreneurship*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Parrilli, M.D. (2010) *Innovación y aprendizaje: lecciones para el diseño de políticas*. Zamudio: Innobasque - Agencia Vasca de la Innovación.
- Peña, I., González-Pernía, J.L., Guerrero, M., Arando S., Hoyos, J., Saíz, M. y Urbano, D. (2012). *Global Entrepreneurship Monitor. Comunidad Autónoma del País Vasco. Informe Ejecutivo 2011*. San Sebastián: Eusko Ikaskuntza, Instituto Vasco de Competitividad-Fundación Deusto.
- Peris, A. (2012). Reflexiones sobre el futuro del gas en Europa. *Cuadernos de energía*, 37, 82.
- UNESA (2012). *La situación económico financiera de la actividad eléctrica en España, 1998-2010*. Madrid: UNESA.
- Valdaliso, J.M. (2013). Las estrategias de desarrollo económico del País Vasco: una perspectiva histórica. *Ekonomiaz, forthcoming*.
- Yáñez, M. y Abella, A. (2012). En The Boston Consulting Group (BCG), FutuRed (Eds.), *Desarrollo de las redes eléctricas inteligentes (Smart Grids) en España*. Madrid: Obtenida el 10 de abril de 2013, de <http://www.futured.es/wp-content/uploads/downloads/2013/02/Desarrollo-de-las-Smart-Grids-en-Espa%C3%B1a.pdf>

Glosario de acrónimos

3E-2020	Estrategia Energética de Euskadi
AMT	Advanced Manufacturing Technology
BC3	Basque Center for Climate Change
BCAM	Basque Center for Applied Mathematics
BCBL	Basque Center on Cognition, Brain and Language
BERC	Basque Excellence Research Centre
BIOEF	Berrikuntza Ikerketa Osasuna Euskal Fundazioa
CAD	Computer Aided Design
CAE	Computer Aided Engineering
CAM	Computer Aided Manufacturing
CAPV	Comunidad Autónoma del País Vasco
CEDRO	Centro Español de Derechos Reprográficos
CIC	Centros de Investigación Cooperativa
CLA	Coste Laboral por Asalariado
CLH	Compañía Logística de Hidrocarburos
CLNA	Coste Laboral Nominal por Asalariado
CLNU	Coste Laboral Nominal Unitario
CLRA	Coste Laboral Real por Asalariado
CLRU	Coste Laboral Real Unitario
CLU	Coste Laboral Unitario
CNAE	Clasificación Nacional de Actividades Económicas
COM	Comunicación de la Comisión
EAC	Empresas de Alto Crecimiento
ESPA	Red de Empresas de Servicios Profesionales Avanzados
EVE	Ente Vasco de la Energía
FI	Formación Inicial
FP	Formación Profesional
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GPT	General Purpose Technologies
IA	Innovación Abierta
IED	Inversión Extranjera Directa
IMH	Instituto de Máquina Herramienta
INE	Instituto Nacional de Estadística
KET	Key Enabling Technologies
KIBS	Knowledge Intensive Business Services
KISA	Knowledge Intensive Service Activities
NIEPI	Número de Interrupciones Equivalentes de la Potencia Instalada
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PCE	Plan de Competitividad Empresarial
PCTI	Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación
PIB	Producto Interior Bruto
PPA	Paridad de Poder Adquisitivo
PRA	Población en Relación con la Actividad

RIS3	Research and Innovation Smart Specialisation Strategies
ROA	Return on Assets
RVCTI	Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación
S3	Smart Specialisation Strategies
SEPI	Sociedad Estatal de Participaciones Industriales
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
TIEPI	Tiempo de Interrupción Equivalente de la Potencia Instalada
UE	Unión Europea
UPV/EHU	Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea
URF	Unidades para la Reducción de Fuelóleo
VAB	Valor Añadido Bruto
WACC	Weighted Average Cost of Capital



La necesidad permanente de transformación, inherente en toda economía de mercado, es más imperiosa en los momentos de crisis económica. Para propiciar esta transformación, que permita la creación de empleo y bienestar, los territorios necesitan desarrollar estrategias de transformación productiva.

El Informe de Competitividad del País Vasco 2013 realiza un profundo estudio sobre seis palancas de competitividad clave sobre las que la CAPV debería actuar para avanzar en la transformación productiva de su economía. El Informe incluye además una reflexión sobre los rasgos que debería tener la estrategia de transformación productiva de la CAPV, tanto para superar los actuales problemas coyunturales, como para garantizar el desarrollo económico sostenible a largo plazo.