

Informe de Competitividad del País Vasco 2017

¿Y mañana?



Informe de Competitividad del País Vasco 2017

¿Y mañana?

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

Global partners



Partners



Informe de Competitividad del País Vasco 2017

¿Y mañana?

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.

© 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: 978-84-16982-28-8

Depósito Legal: BI - 1.022-2017

Impreso en España/Printed in Spain

Publicación impresa en papel reciclado.



¿Y mañana?

Hace diez años, Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad publicó un primer informe sobre la competitividad de la CAPV y desde entonces ha venido haciéndolo cada dos años. El paso de una década invita a hacer una pausa, echar una mirada hacia atrás y desde ahí, proyectar el mañana. Ese es el recorrido que hace el presente Informe: recoge los principales retos que se han planteado en los cinco anteriores, valora su evolución, e identifica los nuevos retos sobre los que es necesario trabajar durante la próxima década para avanzar hacia una competitividad sostenible. Siguiendo dicho recorrido, el primer apartado presenta un diagnóstico de los principales indicadores de competitividad del territorio; el segundo estudia la sofisticación de las estrategias de innovación e internacionalización de la empresa vasca; el tercero ahonda en los clústeres y en la política clúster; el cuarto apartado analiza el sector de la energía; el quinto realiza un análisis holístico del sistema vasco de innovación y el sexto estudia en detalle la gobernanza en las estrategias y políticas públicas de la CAPV. El apartado final recoge las principales conclusiones y recomendaciones que emanan del Informe y termina con una reflexión sobre la necesidad de repensar, de cara al mañana, el modelo vasco de bienestar.

Informe



<http://bit.ly/orkestra2017-es>

Dataset del Informe



<http://bit.ly/orkestra2017-data>

Eta bihar?

Orain dela hamar urte, Orkestra-Lehiakortasunerako Euskal Institutuak Euskal Autonomia Erkidegoko lehiakortasunari buruzko lehenengo txostena argitaratu zuen eta, orduz geroztik, bi urtetik behin antzeko txosten bat argitaratu du. Hamarkada bat igarota, une egokia da tarte bat hartu eta gelditu, atzera begiratu eta, handik, etorkizuna irudikatzeko. Ibilbide hori egin dugu Txosten honetan: aurreko bostetan aurkitu genituen erronka nagusiak bildu ditugu, erronka horien bilakaera aztertu dugu, eta erronka berriak identifikatu ditugu, hurrengo hamarkadan landu beharko ditugunak, lehiakortasun iraunkorrerako bidean aurrera egiteko. Ibilbide horri jarraituz, lehenengo kapituluan lurraldearen lehiakortasun adierazle nagusien diagnostikoa aurkeztu dugu; bigarrenean, euskal enpresen berrikuntza eta nazioartekotze estrategien sofistikazioa aztertu dugu; hirugarrenean, klusterrak eta kluster politikak izan ditugu aztergai; laugarrenean, energia sektorea landu dugu; bosgarrenak, berrikuntzako euskal sistemaren analisi holistikoa proposatzen digu; eta, seigarrenean, xehetasunez landu digu EAEko estrategia eta politika publikoen gobernantza. Azken kapituluan, Txostenaren ondorio eta gomendio nagusiak jaso ditugu eta, amaitzeko, gogoeta bat egin dugu, etorkizunera begira, EAEko ongizate eredia berrikusi beharraz.

Txostena



<http://bit.ly/orkestra2017-eu>

Txostenaren dataset-a



<http://bit.ly/orkestra2017-data>

And Tomorrow?

Ten years ago, Orkestra-Basque Institute of Competitiveness published its first report on competitiveness in the Basque Country and since then has done so every two years. The end of a decade calls for us to pause, look back and from the past, think about tomorrow. This is the journey that the present report takes: it gathers the main challenges identified in the five previous reports, it evaluates their evolution, and identifies the new challenges to be worked on over the following decade to advance towards sustainable competitiveness. Following this journey, the first section presents a diagnostic of the territory's main competitiveness indicators; the second studies the sophistication of innovation and internationalisation strategies of Basque firms; the third delves into clusters and cluster policy; the fourth section analyses the energy sector; the fifth carries out a holistic analysis of the Basque innovation system and the sixth section carries out a detailed study of governance in public strategies and policies in the Basque Country. Finally, the last section gathers the main conclusions and recommendations that arise throughout the report and concludes with a reflection on the need to rethink, for tomorrow, the Basque model of wellbeing.

Report



<http://bit.ly/orkestra2017-en>

Report Dataset



<http://bit.ly/orkestra2017-data>

Índice

Mensaje del Presidente	25
Agradecimientos	27
Resumen ejecutivo	29
Introducción	35
1 Evolución de los principales indicadores de competitividad y bienestar	39
1.1 Introducción	39
1.2 Evolución de los indicadores según el marco de competitividad.	41
1.2.1 Indicadores de resultado	44
1.2.2 Indicadores de desempeño intermedio	45
1.2.3 Determinantes de competitividad	47
1.3 Análisis de los retos	48
1.3.1 Cambio demográfico	48
1.3.2 Sistema educativo y capacitación de la población	52
1.3.3 Evolución de los costes laborales	56
1.3.4 Paradoja de la innovación	60
1.3.5 Competitividad y bienestar	62
1.4 Conclusiones	67
2 Ambidestreza: evolución y desarrollo de las estrategias empresariales	69
2.1 Introducción: la ambidestreza empresarial	69
2.2 Evolución, estado actual y retos de la innovación empresarial	70
2.2.1 <i>Input</i> de innovación	72
2.2.2 <i>Output</i> de innovación	73
2.2.3 Efectos de la innovación	76

2.3	Evolución, estado actual y retos de la internacionalización de la empresa vasca.	79
2.3.1	Evolución de exportaciones y empresas exportadoras	80
2.3.2	Otros modos de entrada al extranjero	82
2.3.3	Destinos del negocio internacional	84
2.3.4	Funciones empresariales de las sedes extranjeras.	85
2.4	Evolución, estado actual y retos de la financiación de la empresa vasca	86
2.4.1	Percepción de las empresas.	88
2.4.2	La estructura de financiación de las empresas vascas.	90
2.5	Conclusiones y recomendaciones	94
3	Clústeres y política clúster	101
3.1	Introducción	101
3.2	Los clústeres vascos, ayer y hoy	104
3.2.1	Paso 1. Evolución de la estructura de la economía vasca	104
3.2.2	Paso 2. Mapa de clústeres exportadores de la CAPV	107
3.2.3	Paso 3. Comportamiento exportador de los clústeres de la CAPV	109
3.3	Política clúster: pasado y presente (y otras experiencias)	112
3.3.1	Pasado. La evolución de la política clúster en la CAPV.	112
3.3.2	Presente. La política clúster actual de la CAPV.	115
3.3.3	Otras experiencias: aprender de y con otros	122
3.4	Conclusiones	124
4	La energía, un ámbito estratégico	129
4.1	Introducción	129
4.2	Estrategia 3E-2030	131
4.3	Energía y competitividad industrial	132
4.3.1	Evolución de los precios de la energía	133
4.3.2	Factura energética	135
4.3.3	Aprovechamiento de los recursos autóctonos en la CAPV	136
4.3.4	Competitividad industrial	136
4.4	Estructura energética e infraestructuras.	137
4.4.1	Estructura de energía primaria y final	137
4.4.2	Infraestructuras energéticas	139
4.5	Sector energético industrial.	142
4.5.1	Sector energético en sentido estricto	142
4.5.2	Sector energético en sentido amplio	143
4.6	Transporte de pasajeros por carretera y combustibles alternativos	148
4.6.1	Consumo de derivados del petróleo	148
4.6.2	Combustibles alternativos. Implicaciones medioambientales y económicas	149
4.6.3	Implicaciones para las empresas industriales	150
4.6.4	Los cambios modales en el transporte.	151
4.7	Los retos de la energía en la CAPV	152

5 El sistema de innovación: una mirada desde la transferencia de conocimiento y tecnología	155
5.1 Introducción	155
5.2 La transferencia de tecnología y conocimiento y su papel en los sistemas de innovación: una perspectiva conceptual.	156
5.3 El «valle de la muerte» en la CAPV: ¿mito o realidad?.	158
5.4 La transferencia de conocimiento y tecnología en la CAPV. Perspectiva de la oferta	160
5.5 Situación del sistema productivo vasco. Perspectiva de la demanda. .	166
5.6 Mecanismos de transferencia de conocimiento y tecnología	169
5.7 Conclusiones	186
6 Innovación en gobernanza	189
6.1 Introducción	189
6.1.1 El porqué de la gobernanza y la coordinación	189
6.1.2 La gobernanza y la coordinación en los anteriores Informes ..	192
6.2 Evolución de la gobernanza en la CAPV	193
6.2.1 Arquitectura institucional general	193
6.2.2 Mecanismos de coordinación de la gobernanza multinivel general.	196
6.2.3 Arquitectura institucional y mecanismos de coordinación en el ámbito de la I + D + i	202
6.3 Conclusiones y retos para los próximos años.	210
Conclusiones y recomendaciones	215
Bibliografía	227
Glosario de acrónimos	239

Índice de tablas

Tabla 1-1	Situación de la CAPV con respecto a los diferentes indicadores de competitividad.	43
Tabla 1-2	Nivel de estudios de las personas inmigrantes y de la población total en la CAPV (n.º de personas y porcentaje respecto al total, 2010 y 2014).	52
Tabla 1-3	Nivel formativo de la población potencialmente activa (% población potencialmente activa)	53
Tabla 1-4	Evolución de la tasa de no ocupación en un empleo ajustado por tipo de estudio (% población potencialmente activa)	54
Tabla 1-5	Coste laboral por asalariado (CLA) y productividad, y coste laboral unitario (CLU) (2015).	59
Tabla 1-6	<i>Scorecard</i> del Índice de Progreso Social de la CAPV	65
Tabla 2-1	Dimensiones de la estrategia de innovación de acuerdo con una orientación ambidiestra	71
Tabla 2-2	Evolución del gasto de I + D respecto al total de facturación en la CAPV por tipo de gasto	72
Tabla 2-3	Evolución de los tipos de cooperación empresarial en la CAPV	76
Tabla 2-4	Elementos de actitudes exploratorias y de explotación en el ámbito de la internacionalización	80
Tabla 2-5	Deuda y patrimonio neto de las empresas españolas (% del activo)	91
Tabla 2-6	Deuda y patrimonio neto de las empresas en función del tamaño (% del activo).	92
Tabla 2-7	Deuda y patrimonio neto de las empresas en función del sector: manufactura y servicios (% del activo)	93
Tabla 2-8	Perfil de la innovación de las empresas vascas.	95
Tabla 2-9	Perfil de la internacionalización de las empresas vascas.	96
Tabla 2-10	Características de la financiación empresarial vasca	97
Tabla 3-1	Conclusiones principales sobre los clústeres y la política clúster en ediciones anteriores del Informe de Competitividad de la CAPV	103
Tabla 3-2	VAB: Distribución sectorial, índice de especialización de la CAPV con respecto a la UE28 y tasa de variación real acumulada	106

Tabla 3-3	Competitividad y dinámica de los clústeres exportadores en la CAPV (2009-2015)	109
Tabla 3-4	Evolución reciente de la política clúster en la CAPV en dos períodos.	113
Tabla 3-5	Panorama de las asociaciones clúster de la CAPV en 2017	120
Tabla 3-6	Iniciativas de aprendizaje internacionales seleccionadas	123
Tabla 3-7	Perspectivas internacionales sobre los siguientes pasos de la política clúster	124
Tabla 4-1	Áreas de actuación de la Estrategia 3E-2030	132
Tabla 4-2	Evolución de la ratio VAB / consumo energético para la economía vasca y su industria	137
Tabla 4-3	Cifras básicas del sector energético (2014)	142
Tabla 4-4	Exportaciones del subclúster del refino de petróleo de la CAPV	143
Tabla 4-5	Cuadro de mando de Energibasque	145
Tabla 5-1	Mecanismos de transferencia de conocimiento y tecnología	157
Tabla 5-2	Distribución porcentual del gasto de I + D por tipo de agente en la CAPV	161
Tabla 5-3	Gasto en I + D por tipo de investigación y agente en la CAPV (distribución porcentual).	162
Tabla 5-4	Evolución de la distribución de la financiación del gasto de I + D en la CAPV por tipo de agente y origen de los fondos (%)	164
Tabla 5-5	Evolución del gasto de innovación por establecimiento y distribución según tipo de gasto en la CAPV. Variación porcentual entre períodos.	168
Tabla 5-6	Variación porcentual en el gasto de innovación y distribución del gasto por prioridad RIS3 en la CAPV. Período 2013-2015.	169
Tabla 5-7	Distribución del gasto de I + D en la CAPV según disciplina científica.	170
Tabla 5-8	Fuentes de información para la innovación. Porcentaje de establecimientos en la CAPV y por prioridad RIS3. Año 2015	171
Tabla 5-9	Patrones de colaboración en innovación por prioridad RIS3. Distribución de acuerdos de colaboración por actores y ámbitos geográficos. Año 2015.	172
Tabla 5-10	Empresas beneficiarias y proyectos aprobados del programa HAZITEK. Años 2015 y 2016.	173
Tabla 5-11	Distribución del programa HAZITEK por proyectos y presupuesto	174
Tabla 6-1	Conclusiones principales sobre la gobernanza y la coordinación en ediciones anteriores del Informe de Competitividad de la CAPV	192
Tabla 6-2	Ingresos y gastos, sin contar transferencias, de las Administraciones públicas de la CAPV	195
Tabla 6-3	Financiación pública del gasto en I + D en la CAPV (2015)	204
Tabla 6-4	Establecimientos con innovación tecnológica con financiación pública en la CAPV.	204

Índice de gráficos

Gráfico 1-1	Evolución del PIB per cápita (PPA en €) en precios constantes de 2010, 2006-2016.	44
Gráfico 1-2	Evolución del valor de las exportaciones en euros (2007 = 100), 2007-2015	46
Gráfico 1-3	Evolución de la población por edades (año 2000 = 100)	49
Gráfico 1-4	Proyección de la población	49
Gráfico 1-5	Flujos migratorios de la CAPV	50
Gráfico 1-6	Tasa de migración neta por mil habitantes (2014) frente a PIB per cápita (€ PPA, 2014)	51
Gráfico 1-7	Evolución de los saldos migratorios según el nivel de estudios	55
Gráfico 1-8	Tasa de variación media anual del coste laboral por asalariado en moneda nacional (%).	56
Gráfico 1-9	Tasa de variación real media anual de la productividad (%).	57
Gráfico 1-10	Evolución del coste laboral nominal unitario (CLNU) (2010 = 100)	57
Gráfico 1-11	Evolución del coste laboral real unitario (CLRU) (2010 = 100)	58
Gráfico 1-12	Índice de empresas innovadoras frente a ventas de productos nuevos para la empresa o el mercado, 2012	62
Gráfico 2-1	Evolución de los gastos de I + D empresarial respecto al total de facturación por territorio	72
Gráfico 2-2	Evolución del % de empresas que han desarrollado diferentes tipos de innovación por territorio	73
Gráfico 2-3	Evolución de los tipos de innovación en la CAPV	74
Gráfico 2-4	Evolución del grado de novedad de la innovación de producto en la CAPV	75
Gráfico 2-5	Efectos de la innovación tecnológica en la CAPV	77
Gráfico 2-6	Efectos de la innovación organizativa en la CAPV	78
Gráfico 2-7	Efectos de la innovación comercial en la CAPV	78
Gráfico 2-8	Valor de las exportaciones vascas en miles de euros (2000-2016)	81
Gráfico 2-9	Número de empresas exportadoras en la CAPV (2005-2016).	81
Gráfico 2-10	Nivel de IED, flujos de inversión bruta en miles de euros	82

Gráfico 2-11	Estructura societaria de las sedes productivas en el extranjero . . .	83
Gráfico 2-12	Destinos de las exportaciones desde la CAPV	84
Gráfico 2-13	Carácter de las sedes extranjeras que las empresas vascas tienen en el extranjero	85
Gráfico 2-14	Evolución de la financiación en España	88
Gráfico 2-15	Porcentaje de empresas que consideran un problema el acceso a la financiación	89
Gráfico 2-16	Cambio en las necesidades de financiación externa de las pymes (España).	90
Gráfico 3-1	Principales clústeres exportadores de la CAPV según los datos de exportación (2009-2015)	110
Gráfico 3-2	Principales clústeres exportadores de la CAPV según los datos de exportación (2013-2015)	111
Gráfico 4-1	Emisiones de GEI frente a consumo energético por sector (2014).	130
Gráfico 4-2	Distribución sectorial del consumo energético de la CAPV (2014).	133
Gráfico 4-3	Evolución del precio del crudo.	133
Gráfico 4-4	Evolución del precio del gas	134
Gráfico 4-5	Evolución del coste promedio en términos constantes del consumo de energía final en la CAPV y evolución de los índices de la factura energética y del consumo final de energía (año base = 2006).	135
Gráfico 4-6	Coste de la energía (€/tep)	137
Gráfico 4-7	Evolución del porcentaje de variación anual del consumo de energía final frente a la variación anual del PIB y la evolución de la intensidad energética	138
Gráfico 4-8	Horas de utilización de los ciclos combinados de gas natural en la CAPV	139
Gráfico 4-9	Evolución de las fuentes de suministro de crudo de la refinería de Petronor.	141
Gráfico 4-10	Exportaciones de los principales subclústeres energéticos de la CAPV, con respecto a las exportaciones mundiales	144
Gráfico 4-11	Consumo de combustible por habitante	148
Gráfico 4-12	Comparativa de emisiones de CO _{2eq} para combustibles fósiles en el transporte según provengan del motor o de su producción en origen.	150
Gráfico 5-1	Gasto en I + D, en porcentaje del PIB. Comparativa europea . . .	159
Gráfico 5-2	Distribución del gasto de I + D por tipo de investigación. Comparativa internacional	160
Gráfico 5-3	Evolución de la distribución porcentual del tipo de gasto de I + D en la CAPV	160
Gráfico 5-4	Distribución del gasto de I + D por tipo de investigación y agente según el cuadro de mando de la RVCTI	163
Gráfico 5-5	Porcentaje de financiación privada respecto al total. Centros tecnológicos y CIC. Cuadro de mando de la RVCTI	165

Gráfico 5-6	Número de empresas con actividades de I + D y gasto interno en I + D total por empresa en la CAPV. Miles de euros	167
Gráfico 5-7	Evolución del número de empresas que hacen I + D y distribución porcentual respecto al total en la CAPV, por tramos de empleo	167
Gráfico 5-8	Distribución de las subcontrataciones por tipo de agente y tipo de proyecto.	175
Gráfico 5-9	Presupuesto por participación de agentes de la RVCTI. HAZI-TEK competitivo	175
Gráfico 5-10	Presupuesto por participación de agentes de la RVCTI. HAZI-TEK estratégico	175
Gráfico 5-11	Participación internacional de los centros tecnológicos y los CIC de la CAPV.	177
Gráfico 5-12	Red de colaboraciones de la participación vasca en el 7.º Programa Marco (2007-2013)	178
Gráfico 5-13	Red de colaboraciones de la participación vasca en Horizonte 2020 (2014-2016).	179
Gráfico 5-14	Desempeño de los centros tecnológicos y los CIC de la CAPV en patentes y NEBT.	181
Gráfico 5-15	Número de publicaciones científicas por tipo de agente. Cuadro de mando de la RVCTI	182
Gráfico 5-16	Movilidad de personal en los CIC y los centros tecnológicos . . .	184
Gráfico 5-17	Colaboración entre centros tecnológicos y CIC	185

Índice de ilustraciones y mapas

Índice de ilustraciones

Ilustración 1-1	Marco de competitividad regional	39
Ilustración 2-1	Palancas para la sofisticación de la estrategia empresarial. . . .	70
Ilustración 2-2	Elementos críticos identificados en anteriores Informes de Competitividad	70
Ilustración 2-3	Acciones y recomendaciones para la mejora de la ambides- treza de las empresas vascas	99
Ilustración 3-1	Mapa de situación de los clústeres de la CAPV como base para el cambio de política	116
Ilustración 3-2	Requisitos para que la política reconozca a una asociación clúster	118
Ilustración 6-1	Planes estratégicos previstos para la XI legislatura del Go- bierno Vasco	199
Ilustración 6-2	Modelo de gobernanza del PCTI-2020	206

Índice de mapas

Mapa 1-1	Regiones europeas con condiciones estructurales similares a las de la CAPV.	41
Mapa 1-2	Índice de Progreso Social Regional Europeo	64

Mensaje del Presidente

Me permito dirigirme a ustedes para presentarles el Informe de Competitividad del País Vasco 2017.

El análisis sobre la competitividad de nuestro territorio, que el Instituto publica cada dos años desde 2007, es una de sus principales herramientas para articular y presentar a la sociedad vasca el trabajo que desarrolla en su misión de ser agente de cambio por medio de la investigación.

La publicación del Informe de Competitividad 2017 llega cuando se cumplen diez años desde que el Instituto presentó su primer informe de este tipo. Una década cuyos acontecimientos nos han hecho cada vez más conscientes de que la nueva normalidad exige la revisión constante de las situaciones y de los modos de hacer las cosas, sin olvidar de dónde venimos.

En este orden de ideas, si el Informe de 2015 se centraba en el análisis de la transformación productiva de la Comunidad Autónoma del País Vasco, el Informe de 2017 echa una mirada hacia atrás, valora la evolución de los retos identificados en los cinco Informes anteriores, y se pregunta: ¿Y mañana?

Para sugerir una respuesta, el Informe efectúa una serie de análisis y los relaciona con parte de los retos presentados en el Manifiesto elaborado con ocasión del décimo aniversario del Instituto. La conclusión que se deduce de todo ello conduce a una reflexión que invita a repensar el modelo vasco de bienestar.

Hemos de agradecer el trabajo de todas las personas que han participado en la elaboración del Informe y en su contraste.

Agradecemos también, muy especialmente, el apoyo inestimable de nuestros patrocinadores.

Gracias así mismo a las instituciones que nos apoyan y a la sociedad en cuyo servicio trabajamos.

Esperamos que este trabajo responda a la confianza depositada en nosotros.

Ignacio M^a Echeberria
Presidente
Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad
Fundación Deusto

Agradecimientos

Este Informe ha sido elaborado con la financiación de SPRI, Agencia Vasca de Desarrollo Empresarial dependiente del Gobierno Vasco, que tiene por objeto apoyar e impulsar, a través de sus ayudas y servicios, el crecimiento económico de las empresas vascas para crear riqueza y bienestar en Euskadi.

En la elaboración del Informe de Competitividad del País Vasco 2017, coordinado por Mari Jose Aranguren, han participado todos los profesionales de Orkestra, a quienes agradecemos su rigor, dedicación y compromiso durante todo el proceso de realización del mismo. Queremos agradecer también las aportaciones recibidas de las instituciones y profesionales vinculados al Instituto Vasco de Competitividad: el Presidente del Instituto Vasco de Competitividad, los miembros del Consejo de Administración, Consejo Asesor y Comité de Patronos de la Cátedra de Energía.

Los análisis cuantitativos que han servido de base para la elaboración del presente Informe no podrían haber sido llevados a cabo sin la completa colaboración ofrecida por Eustat-Instituto Vasco de Estadística ante las explotaciones específicas de sus bases de datos y sin las pormenorizadas explicaciones y aclaraciones ofrecidas ante las múltiples cuestiones surgidas en su tratamiento. A Eustat como tal, y su personal directivo y técnico (Mariví García-Olea, José Miguel Escalada, Celia Muro y Pilar Vázquez) que tan profesional y pacientemente nos atendió, nuestro más sincero agradecimiento. E igualmente, a Eva M.^a Rodríguez de Sabi-Infoma, por las facilidades ofrecidas para explotar los datos de su base con fines de investigación.

Queremos agradecer también la ayuda prestada por un amplio grupo de personas que proporcionaron datos, aportaron información cualitativa mediante entrevistas u otros medios, o participaron en el contraste del Informe:

Asier Aranbarri (Gobierno Vasco), Arrate Arin (Eusko Ikaskuntza), Xabier Barandiarán (Diputación Foral de Gipuzkoa), Igor Campillo (Euskampus), Leire Cancio (Elhuyar), Miguel Ángel Carrera (AVS), Catalina Chamorro (Gobierno Vasco), David Chico (Fagor Arrasate), Marco Domínguez (Ikusi), Mikel Eguren (Axular Ikastola), Miguel Encabo (Orona), Alberto Fernández (SPRI), David Fernández (SPRI), Carlos García Crespo (Universidad de Mondragón), Iñaki Ibarra (Eusko Ikaskuntza), Cristina Iturrioz (Universidad de Deusto), Alaitz Landaluze (Innobasque), Javier Laucirica (IK4), Iosu Madariaga (Gobierno Vasco), Miren Madinabeitia (SPRI), José María Mato (CIC bioGune y CIC bioMagune), Natxo Molinos (Euskaltel), Jorge Navarro (Pernod-Ricard),

AGRADECIMIENTOS

Txomin Olabarri (SPRI), Iñaki Oreja (Kimua Group), Cristina Oyón (SPRI), Carlos Peña (Innobasque), Txus Peña (Gobierno Vasco), Manuel Salinero (Iurisnor), Iñaki San Sebastián (Tecnalia), Aitor Uriondo (Axular Ikastola) y Aitor Urzelai (Gobierno Vasco).

Agradecemos asimismo, a todos los agentes que han participado y contribuido a la generación de conocimiento como parte de los distintos proyectos que Orkestra ha desarrollado durante los últimos años.

Orkestra asume la responsabilidad de los posibles errores u omisiones en el contenido de este Informe.

Resumen ejecutivo

Al haberse cumplido diez años desde que Orkestra inició su andadura como agente de cambio del desarrollo socioeconómico de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV), en este Informe se lleva a cabo un análisis de la evolución de los principales retos de competitividad de la región en la última década. En primer lugar, mediante un diagnóstico de la posición competitiva de la CAPV, se analiza cuál ha sido la evolución de la situación competitiva en estos años y se determina en qué circunstancias o contexto particular se encuentra la CAPV. En este diagnóstico se presta particular atención a los retos que se identificaron en Informes anteriores. En segundo lugar, se profundiza más en la situación en que se halla la CAPV respecto a algunos de los retos a los que se enfrentará la región en la próxima década, presentados en el Manifiesto *Hacia una nueva normalidad*, elaborado por Orkestra con motivo de su décimo aniversario¹. Para ello, se analiza la sofisticación de las estrategias empresariales en innovación e internacionalización, la evolución de los clústeres y la política clúster, la energía como un sector estratégico para el territorio, el sistema vasco de innovación, y los procesos de gobernanza y coordinación de las estrategias y políticas de desarrollo aplicadas en la CAPV. Este análisis permite hacer una serie de recomendaciones sobre cómo afrontar dichos retos en los próximos años.

Los análisis sobre indicadores de competitividad muestran que tanto durante los años más duros de la crisis como en estos últimos, en los que a nivel global se apunta a una salida de la recesión, la CAPV ha conseguido mantener unos buenos resultados económicos. De hecho, en los últimos dos años la CAPV incluso ha ganado posiciones con respecto al conjunto de las regiones europeas y las regiones de referencia. La CAPV también aparece bien situada en uno de los principales determinantes de la competitividad a largo plazo, la productividad. Incluso con la recuperación del empleo, en los dos últimos años la productividad ha seguido aumentando y la CAPV se sitúa en lo alto del *ranking*. Como consecuencia de ello, desde 2010 la economía vasca viene experimentando una notable mejora competitiva en costes, aunque las manufacturas vascas y alemanas siguen teniendo mayores costes laborales unitarios que las checas y españolas. Sin embargo, los indicadores de innovación continúan apuntando a que los resultados obtenidos no son tan elevados como se podría esperar del esfuerzo que en tal sentido se realiza en cuanto a gasto y personal de I + D. Si no se sigue intentando conseguir mejores resultados de innovación, los buenos resultados económicos podrían verse comprometidos en el futuro.

¹ Véase: <http://www.orquestra.deusto.es/es/investigacion/publicaciones/libros-informes/informe-competitividad-paisvasco/943-manifiesto-10-aniversario-orquestra>

Estos buenos resultados económicos, en cambio, no se igualan en el ámbito social. Aunque los indicadores sociales han mejorado en los últimos años, no lo hacen tanto como en otras regiones europeas, por lo que la CAPV pierde posiciones relativas con respecto a ellas. En este sentido, uno de los elementos clave para mejorar los indicadores sociales y el bienestar de todas las personas es la generación de empleo. Durante los años que duró la recesión, la situación del empleo empeoró y aunque en los dos últimos años las cifras han mejorado, la creación de empleo sigue siendo uno de los retos pendientes de la economía vasca.

A este reto de la creación de empleo se contraponen el de una demografía cambiante, con una población cada vez más envejecida y una población activa menguante. Este panorama puede tener consecuencias decisivas en el ámbito económico. La pérdida de población activa se puede compensar en parte gracias al flujo migratorio. Este volvió a alcanzar un saldo positivo en 2015, tras haber sufrido importantes caídas en los años 2012 y 2013. Así pues, ahora son más las personas que se instalan en la CAPV que las que salen de ella. Dado que los datos muestran que el nivel de instrucción de la población inmigrante es significativamente inferior al de la población total y ha disminuido ligeramente entre los años 2010 y 2014 (aunque con un ligero aumento de la capacitación en formación profesional), un reto en cuanto a la demografía consiste en atraer población inmigrante más cualificada y que siga formándose.

Otro reto analizado en el primer capítulo del presente Informe es el del sistema educativo y su capacidad para dar respuesta a las necesidades de las empresas y del propio territorio de cara a la mejora competitiva. Aunque el nivel de formación de la población en la CAPV ha mejorado en la última década, todavía se observa una cierta polarización, con un porcentaje alto de personas que tiene educación terciaria, pero también con un porcentaje alto de población que ha completado, como mucho, la secundaria obligatoria. Esto repercute en el empleo, porque cuanto mayor es el nivel de formación, mayores son las tasas de ocupación, el acceso continuado al empleo y la cualificación de este. Sin embargo, muchas personas ocupan puestos para los que están sobrecualificadas. Se observa, por tanto, cierta ineficiencia en el sistema, por lo que es necesario un mayor acercamiento entre el entorno educativo y laboral que permita conseguir un mejor ajuste entre formación y empleo. El impulso de la formación dual podría ser una palanca en este sentido.

El grado de sofisticación de las estrategias empresariales se estudia desde la perspectiva de la ambidestreza, es decir, la capacidad de gestionar el cambio incremental y radical para lograr un equilibrio apropiado entre las estrategias de exploración y explotación. En innovación, la actitud exploratoria se asocia a innovaciones radicales, y la actitud de explotación a innovaciones incrementales. A partir de los análisis llevados a cabo, la innovación que se identifica en las empresas vascas se caracteriza por los siguientes rasgos: es fundamentalmente tecnológica (gastos de I + D altos, innovación orientada a nuevos productos y procesos, y gran cantidad de colaboraciones de tipo *Science, Technology and Innovation* o STI), es de marcado carácter incremental (se innova en productos que solo representan novedad para la empresa), tiene efectos característicos de una estrategia de explotación en la empresa (aumento de la calidad del producto actual o aumento de la gama de producto), es repetitiva en el tiempo y se concentra en las empresas medianas y grandes. Así pues, la estrategia de innovación de las empresas vascas es fundamentalmente explotadora, basada en refinar y extender las capacidades actuales.

En internacionalización, la ambidestreza combina la explotación de posibilidades de venta y producción a costes competitivos en el extranjero con la exploración de gustos y preferencias de otros segmentos del mercado mundial. Los análisis muestran que en general la evolución de la internacionalización de las empresas vascas ha sido bastante positiva. Tras una caída importante en 2009, en 2011 las exportaciones vascas recuperaron los niveles anteriores a la crisis, aunque en los dos últimos años han disminuido debido a la reactivación del mercado interior. No obstante, en estos años ha aumentado tanto el número de empresas exportadoras y exportadoras regulares como el porcentaje que representa el comercio exterior respecto a la facturación total de las empresas. Asimismo, el número de implantaciones en el exterior ha aumentado. Sin embargo, la actividad exportadora de las empresas vascas está todavía muy concentrada en los mercados más próximos tanto geográfica como culturalmente. En las implantaciones en el exterior, se observa una clara predilección por el control propio (filiales) frente a las *joint ventures*, tendencia que se ve reforzada en el tiempo. Por otra parte, la función más internacionalizada es la comercial, frente a otras como la producción o la I + D. Por último, cabe reseñar que los mercados occidentales son los que más inversión extranjera directa vasca reciben. Todo lo expuesto evidencia que se apuesta por la consolidación en mercados cautivos, más que por actitudes exploratorias. De todo ello se concluye que la internacionalización de la empresa vasca está basada en la explotación, quizás debido al tipo de empresa que predomina en la región (proveedores de primer y segundo orden que venden en mercados *business-to-business* o B2B).

Así pues, se concluye que a pesar de que la empresa vasca ha sofisticado su estrategia en la última década, continúa sesgada hacia estrategias explotadoras. Se vuelve a constatar, asimismo, un riesgo de caer en una economía a dos velocidades, ya que las empresas pequeñas y grandes obtienen resultados muy dispares en los diferentes indicadores. Por otro lado, la adopción de una estrategia ambidiestra dependerá de la disponibilidad de fondos para su financiación. En ese sentido, la mejora observada en la capitalización de las empresas, su menor endeudamiento, es un punto de partida positivo que les puede permitir apostar por estrategias exploradoras en innovación e internacionalización.

En lo que se refiere a la evolución de la estructura sectorial de la CAPV, del análisis efectuado en este Informe se concluye que, desde 2013, la industria ha dejado de perder peso en el conjunto de la economía y ha vuelto a constituirse en tractor de esta, con un crecimiento real del 3,6%, un tercio superior al del conjunto de la economía. Asimismo se observa que el valor añadido bruto (VAB) aumentó prácticamente en todos los clústeres, aun cuando la crisis económica seguía repercutiendo todavía en su empleo y exportaciones. Aunque los datos más recientes auguran un panorama más positivo, hasta el 2014 el empleo de la mayoría de los clústeres exportadores experimentó caídas. Por su parte, las cuotas mundiales de exportaciones también descendieron durante la crisis, si bien empiezan a presentar una evolución positiva a partir de 2013. El panorama sobre los clústeres, basado en el análisis tanto del empleo como de las exportaciones ofrece así una impresión general de economía en transición. Esto significa que, por un lado, algunos clústeres tradicionales trabajan para mejorar su eficiencia y consiguen mantener su nivel de competitividad internacional y, por otro, que la especialización surgida en nuevos clústeres muestra un compromiso a la hora de combatir el estancamiento laboral de los grandes clústeres en proceso de declive o racionalización.

La política clúster de la CAPV también ha tenido que adaptarse a los cambios del entorno y a la apuesta por las estrategias de especialización inteligente. Así, aunque a lo

largo de sus veinticinco años de vida ha mantenido constante su base fundamental, el apoyo a las asociaciones clúster ha experimentado importantes cambios durante los últimos años y se han hecho importantes progresos en algunos de los desafíos relacionados con la política clúster que se habían identificado en Informes anteriores. En el período 2008-2012 se amplió la política clúster a nuevas asociaciones —denominadas preclústeres— que deseaban trabajar con una filosofía de clúster; al mismo tiempo, se comenzó a reconocer las nuevas oportunidades de crecimiento potencial en las intersecciones entre clústeres y hubo algunos intentos de fomentar una mayor colaboración entre clústeres. En el período 2013-2016, partiendo del análisis de los clústeres y asociaciones existentes, se han realizado cambios en la política, que han suscitado también la reflexión entre las asociaciones y han dado lugar a convergencias y reconfiguraciones en algunas de ellas. En paralelo, conscientes del papel decisivo que el seguimiento y la evaluación de la política clúster pueden y deben desempeñar, no solo como mecanismo de rendición de cuentas, sino también como forma de comunicación, inteligencia colectiva y aprendizaje entre la Agencia Vasca de Desarrollo Empresarial (SPRI)/ Gobierno Vasco y las asociaciones clúster, en los últimos años se han dado pasos importantes para sentar las bases de una «evaluación transformadora». A pesar de los avances en la política, todavía existen cuestiones por abordar, como la menor participación de las empresas pequeñas en las actividades de las asociaciones, el escaso nivel de compromiso con el componente universitario o de investigación de la cuádruple hélice, la necesidad de comprender y responder a los diferentes tipos de cadenas de valor globales en las que se integran los distintos clústeres, o la mejora de la colaboración entre los clústeres.

Tras este análisis sectorial, se profundiza en el análisis del sector de la energía, ya que es un factor clave de la competitividad tanto por el peso que el sector energético industrial supone en la CAPV como por la importancia que la energía tiene para la competitividad del resto de actividades económicas. Los análisis realizados muestran que la CAPV presenta ventajas comparativas y competitivas en esta actividad y una relativa especialización, ya que es una de las tres prioridades de la estrategia de investigación e innovación para la especialización inteligente (RIS3). Especialmente en una economía como la de la CAPV, con una industria intensiva en energía, el precio de esta es clave para la competitividad. Aunque los precios de las diferentes fuentes de energía muestran una considerable volatilidad, en la CAPV han tendido a aumentar a lo largo del tiempo. Ante esta situación, la economía vasca ha mejorado su eficiencia energética y ha reducido la intensidad energética de manera considerable. En cuanto a la transición energética, otro reto importante para el sector, destaca la reducción del peso del carbón en el *mix* energético y el aumento del gas. Al mismo tiempo, empero, no se observa reducción del peso del petróleo, ya que los combustibles fósiles suponen aproximadamente el 80% del consumo total.

Debido principalmente al elevado nivel de consumo de energía en la región y a los objetivos de reducción de emisiones planteados en las diferentes estrategias del Gobierno Vasco, el transporte se considera un reto por afrontar. Los cambios en el modelo de consumo de combustibles conllevarán una nueva situación para los fabricantes de vehículos; en ella destacan la gran oportunidad económica que supone la posibilidad de crear centros de producción que cubran la futura demanda de un mercado incipiente y el mayor protagonismo que cobra la fabricación de componentes. Los cambios en los combustibles empleados suponen un reto para el sector del refino de petróleo de la CAPV, abren oportunidades para el desarrollo de las energías alternativas e impactan en la demanda de electricidad. Asimismo, se aprecian oportunidades derivadas de los cambios modales en el transporte.

A lo largo de estos diez años, el reto del sistema vasco de innovación ha sido su propia innovación, para alinear las capacidades de los agentes científico-tecnológicos con las necesidades del tejido empresarial y tratar de superar el problema del llamado «valle de la muerte», es decir, la dificultad de materializar el esfuerzo innovador en innovaciones en el mercado. La CAPV es una de las pocas regiones europeas consideradas como un sistema regional de innovación «real», con una densa red de agentes especializados en conocimiento y tecnología. Sin embargo, se observa que este entramado organizativo está más enfocado en la generación de conocimiento básico y aplicado, pero presenta cierta debilidad en la traslación de ese conocimiento al mercado (desarrollo tecnológico). Así, a pesar de que se han promovido sistemáticamente mecanismos de transferencia y de que ha habido un avance en la relación entre agentes de conocimiento y empresas, este es todavía lento y la traslación de nuevo conocimiento al mercado sigue siendo un reto.

En lo que a mecanismos de transferencia se refiere, se observa que la CAPV ha promovido sistemáticamente la adopción de mecanismos de transferencia y conocimiento de forma transversal, sin tener suficientemente en cuenta las diferentes bases de conocimiento tanto de los actores generadores de conocimiento como del tejido empresarial. La irrupción en el sistema de actores y empresas con base de conocimiento científico (como las bio- o las nanociencias) pone de manifiesto los silos y barreras en la transferencia y combinación de diferentes tipos de conocimiento. Además, el tamaño pequeño de la empresa vasca y su limitada actividad innovadora cuestionan la eficacia de los mecanismos formales de transferencia, como la I + D por contrato o en colaboración. Por todo ello, se subraya la necesidad de fomentar mecanismos adecuados al conocimiento y tecnología que se va a transferir, como la movilidad del personal y el uso compartido de las infraestructuras.

El panorama hasta aquí descrito requiere innovar en la gobernanza, para mejorar la coordinación de los agentes públicos de los distintos niveles administrativos con los agentes públicos y privados de la cuádruple hélice, y para conseguir ser eficientes en el uso de recursos económicos. En el análisis de la arquitectura institucional, destacan dos bloques de retos. Por una parte, desbloquear el proceso de transferencias pendiente con la Administración General del Estado (AGE), y avanzar en una relación más colaborativa, en la que prime la bilateralidad y que tenga sólidos mecanismos de garantía de lo acordado. Por otra parte, en el sector público vasco, se subraya la necesidad de llevar a la práctica una estrategia de innovación en la gobernanza, abordando las duplicidades e ineficiencias del sistema. Finalmente, cabe mencionar que, en cuanto a la relación con las instituciones europeas, la CAPV es una de las regiones con más presencia en Bruselas.

Los instrumentos de coordinación más utilizados por la AGE en sus relaciones con las comunidades autónomas han sido fundamentalmente de tipo jerárquico, aunque el caso de la CAPV se ha distinguido por un mayor grado de negociación entre las partes. En cuanto a las Administraciones públicas vascas, aunque todavía se carece de una estrategia conjunta para todas, destacan los avances realizados en el Gobierno Vasco y en la Diputación Foral de Gipuzkoa en el uso de la planificación estratégica como mecanismo de coordinación. Parece necesario seguir avanzando en este ámbito con el fin de mejorar la coordinación entre las distintas Administraciones y entre los diferentes departamentos dentro de cada una de ellas, para superar el funcionamiento en silos.

En lo referente a la participación de los actores no gubernamentales, destaca el desarrollo de plataformas como Irekia, que han potenciado el acceso y la participación de la ciudadanía en los asuntos públicos, y han merecido el reconocimiento internacional. La participación de los grupos de interés y de los agentes no gubernamentales de la cuádruple hélice se encuentra, en cambio, menos desarrollada, especialmente en cuanto a las fases de la estrategia y las políticas públicas de carácter general se refiere.

En el ámbito específico de las políticas de I + D + i, destaca que estas requieren el ejercicio de competencias concurrentes, más que exclusivas, de las Administraciones de diferente nivel territorial. Los gobiernos regionales y de otros niveles territoriales inferiores no limitan su ámbito de actuación a las políticas de innovación en sentido estricto, sino que también actúan de modo importante —en el caso de la CAPV, singularmente, de modo principal— en la financiación e impulso de la I + D.

Los mecanismos para coordinar las políticas de I + D + i de las instituciones vascas con las comunitarias son múltiples, de muy diferente naturaleza y bastante eficaces. La coordinación con las estrategias de I + D + i de la AGE ha sido notablemente menor. Dentro de la CAPV, el principal mecanismo de coordinación de la política de I + D + i lo constituye el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI). A este respecto, se considera que el PCTI-2020 es la RIS3 de la CAPV, puesto que se ha elaborado conforme a los principios de las estrategias de especialización inteligente fijados por la Comisión Europea.

Aunque la gobernanza multinivel es uno de los ámbitos en que el progreso hacia la coordinación y un liderazgo distribuido de la RIS3 ha sido más lento, dentro del Gobierno Vasco se ha ido generando un liderazgo compartido entre diferentes Departamentos. Asimismo, el despliegue de los grupos de pilotaje también ha facilitado que la participación se haya ido trasladando progresivamente desde la Administración hacia otros agentes. Sin embargo, en el proceso de desarrollo de la RIS3, sigue siendo un reto pendiente que las empresas participen más, ya que lo hacen solo de manera indirecta a través de las asociaciones clúster.

En el último capítulo de este Informe de Competitividad 2017 se hace una reflexión sobre cómo los análisis llevados a cabo en él ayudan a profundizar en algunos de los retos presentados en el Manifiesto elaborado por Orkestra en su décimo aniversario y se presenta una reflexión final de mayor calado, que se refiere a la necesidad de repensar el modelo vasco de bienestar. Así, se identifican tres palancas en las que habría que trabajar para contribuir a la sostenibilidad del modelo a largo plazo. La primera palanca es el impulso de una competitividad sostenible a largo plazo que genere empleo de calidad. Para ello, la empresa vasca debería impulsar estrategias ambidiestras, que se apoyen en el resto de agentes del sistema, como las asociaciones clúster, las Administraciones públicas o los agentes de ciencia, tecnología e innovación. La segunda palanca consiste en lograr un mejor ajuste entre el sistema educativo y el mundo laboral, para aumentar la empleabilidad, especialmente la de los jóvenes. Al mismo tiempo es fundamental impulsar iniciativas de formación a lo largo de la vida que permitan que personas de diferentes edades vayan adaptándose a las distintas tendencias y necesidades. La tercera palanca, por su parte, tiene que ver con la interconexión generacional, que reclama la disponibilidad de espacios en los que converjan personas jóvenes y mayores, con el fin de generar una diversidad y complementariedad que alimenten la innovación.

Introducción

El año pasado se cumplieron diez años desde que Orkestra inició su andadura como agente de cambio del desarrollo socioeconómico de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV). Desde entonces, el Instituto investiga para aportar elementos de mejora a la competitividad del territorio con el fin último de contribuir al bienestar de todas las personas que lo habitan.

Cuando el Instituto puso en marcha sus actividades, en el año 2006, el escenario económico y social era muy diferente: al igual que hoy, existían muchas incógnitas, pero también se contaba con muchas más certezas. El mundo actual está en constante eferescencia, lo que hace necesario revisar constantemente las certidumbres y los modos de hacer las cosas. Hace diez años se empezó a trabajar un concepto de competitividad centrado en los clústeres; hoy se analizan también conceptos relacionados con el desarrollo inclusivo del territorio; la necesidad de poner el foco principal en la persona, luego en la organización y después en el territorio; en el sistema...

En ocasión de su décimo aniversario, Orkestra elaboró el Manifiesto *Hacia una nueva normalidad* (en adelante el Manifiesto)¹ en el que se identifican, desde la perspectiva de un continuo fortalecimiento de la competitividad, los grandes retos de futuro que la CAPV debe abordar para poder consolidarse como un espacio de progreso, bienestar y cohesión social. Dichos retos hacen referencia a diez ámbitos concretos: (1) bienestar y cohesión social; (2) apertura e internacionalización; (3) cooperación; (4) resiliencia empresarial; (5) economía digital; (6) innovación en el sector público; (7) capacidad de aprendizaje; (8) modelo energético, medioambiente y sostenibilidad; (9) un sistema fiscal y financiero para la competitividad; (10) complejidad demográfica y social.

Si bien algunos de esos retos se derivan de tendencias económicas y sociales de carácter global, existe la oportunidad de actuar sobre algunos de los factores que van a incidir en el desarrollo futuro de la CAPV. En este contexto, el principal desafío que identifica Orkestra es que todos los agentes del territorio avancen de forma coordinada para diseñar una respuesta propia e integrada a dichos retos, entendiendo que una competitividad sostenible es integradora y busca el bienestar para el mayor número de personas.

Partiendo de ese marco, este Informe se estructura en seis capítulos que recogen los retos de competitividad que se han identificado en los Informes anteriores, valoran

¹ Véase: <http://www.orquestra.deusto.es/es/investigacion/publicaciones/libros-informes/informe-competitividad-paisvasco/943-manifiesto-10-aniversario-orquestra>

los avances que ha habido y señalan los retos pendientes. El primer capítulo presenta un diagnóstico de los principales indicadores de competitividad del territorio; el segundo estudia la sofisticación de las estrategias de innovación e internacionalización de la empresa vasca; el tercer capítulo ahonda en los clústeres y en la política clúster; el cuarto analiza el sector de la energía; el quinto realiza un análisis holístico del sistema vasco de innovación y el sexto capítulo estudia en detalle la gobernanza en las estrategias y políticas públicas de la CAPV. El Informe presenta también una sección que recoge las principales conclusiones y recomendaciones sobre cómo avanzar para ir trabajando los retos identificados. A continuación se presenta con mayor detalle el contenido de cada uno de estos capítulos.

Tomando como base los retos que se han ido trabajando en los últimos diez años, el diagnóstico de los principales indicadores de competitividad de la CAPV apunta hacia nuevos retos sociales tanto en el ámbito global como en la realidad más cotidiana. Es por eso que en el diagnóstico de la posición competitiva de la CAPV se realiza, además del estudio de los principales indicadores de competitividad, un análisis de indicadores de progreso social, cohesión social y desarrollo de las personas.

El segundo capítulo, centrado en la empresa, parte asimismo de los retos que se han identificado en los últimos diez años y centra su atención en la sofisticación de la estrategia empresarial. Se introduce el término de «ambidestreza empresarial» y se analiza el grado de aplicación de estrategias empresariales ambidiestras, estudiando el posicionamiento y la evolución de las empresas en innovación e internacionalización. Se incluye asimismo, un análisis de la situación financiera de la empresa vasca, ya que es un condicionante de la capacidad de las empresas para diseñar estrategias ambidiestras.

De igual manera, a lo largo de los últimos años se observa una evolución en los retos asociados a las políticas clúster, que han tenido que adaptarse a los cambios del entorno y a la apuesta por las estrategias de investigación e innovación para la especialización inteligente (RIS3). La especialización inteligente ha permitido plantear apuestas en sectores de alto valor añadido en los que la CAPV cuenta con fuertes capacidades. En esta línea el tercer capítulo analiza la evolución de los clústeres y la política de clústeres en la CAPV e identifica los retos en los que se tendrá que trabajar en los próximos años.

Debido a las características del tejido empresarial y a las infraestructuras existentes en la CAPV, el sector de la energía es un factor clave de la competitividad. Los retos del sector se han apalancado en la transición energética para garantizar un suministro en condiciones de precio y plazo. Igualmente hay que atender a los cambios estructurales de la demanda y la energía final, así como al apoyo y generación de infraestructuras correctamente integradas en el sistema y a la tarificación. El cuarto capítulo se centra en el sector de la energía y en los diferentes elementos que hacen de él un ámbito estratégico.

En lo que se refiere al sistema vasco de innovación, el principal reto ha sido su propia innovación, sobre todo alinear las capacidades de los agentes científico-tecnológicos con las necesidades del tejido empresarial vasco. Otros retos tienen que ver con la transferencia tecnológica, con el trabajo en colaboración entre los agentes de conocimiento y las empresas, y con la necesidad de concentrar los esfuerzos en los ámbitos de especialización definidos. Esto resulta fundamental para superar el problema

del llamado «valle de la muerte». Con base en dicho diagnóstico, el quinto capítulo realiza un análisis holístico de la situación del sistema vasco de innovación, e incluye una perspectiva evolutiva, además del papel de las políticas y su asociación a los ámbitos prioritarios RIS3.

Los retos de la innovación en la gobernanza han estado asociados a la inclusión de los agentes públicos (en sus diferentes niveles administrativos) en el diseño e implementación de la gobernanza. Esto propicia una mejor coordinación de los actores y una eficiencia de los recursos económicos. No obstante también es necesario incluir en estas acciones a los agentes públicos y privados de la cuádruple (e incluso quíntuple) hélice. Así, el sexto capítulo examina los procesos de gobernanza y coordinación de las estrategias y políticas de desarrollo aplicadas en la CAPV.

El último capítulo del Informe relaciona los análisis que en él se han desarrollado con algunos de los retos presentados en el Manifiesto que Orkestra elaboró en 2016. Introduce, asimismo, una reflexión de mayor calado, que se refiere a la necesidad de repensar el modelo vasco de bienestar e identifica tres palancas en las que habría que trabajar para contribuir a la sostenibilidad del modelo.

1 Evolución de los principales indicadores de competitividad y bienestar

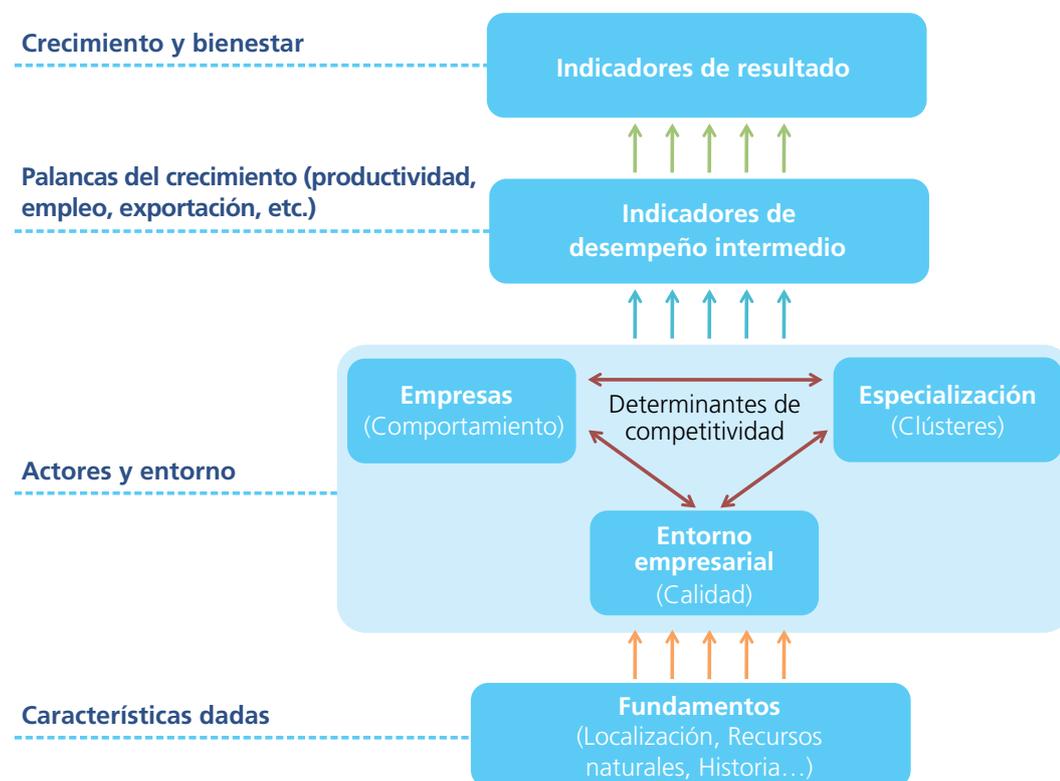
1.1 Introducción

En el presente capítulo se realiza un diagnóstico de la situación competitiva de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV). El objetivo de este diagnóstico es proporcionar una perspectiva de cómo ha ido evolucionando dicha situación competitiva desde que se elaboró el último Informe en el año 2015. Asimismo, se busca ilustrar cuál ha sido la evolución en los últimos diez años prestando particular atención a los retos que los análisis realizados en anteriores Informes han permitido identificar.

Para ello, tras esta introducción, el capítulo se estructura en dos grandes secciones. La primera analiza la evolución de los indicadores utilizando el marco analítico que se ha manejado en anteriores Informes (véase Ilustración 1-1); dicho marco se organiza en cuatro niveles que recogen los distintos factores que determinan el desempeño competitivo del territorio.

El diagnóstico se organiza en cuatro niveles que determinan el desempeño competitivo

ILUSTRACIÓN 1-1 Marco de competitividad regional



Fuente: Elaboración propia.

En el nivel superior se sitúan los indicadores de resultado, que recogen los objetivos últimos que se pretende alcanzar en términos de bienestar de los ciudadanos. A continuación aparecen los indicadores de desempeño intermedio que, aunque no son los fines últimos que se pretende alcanzar en la región, son importantes para alcanzar esos resultados finales. El tercer nivel está compuesto por los determinantes de competitividad, es decir, los elementos que afectan a los resultados de los dos niveles superiores. Este nivel es particularmente relevante porque es aquel en el que las políticas pueden tener un impacto más claro. Los determinantes se agrupan en tres categorías que reflejan el comportamiento de las empresas, la especialización del territorio y sus clústeres, y la calidad del entorno empresarial. Finalmente, en la base del marco, los fundamentos hacen referencia a ciertas características del territorio que impactan en la competitividad, pero que vienen más o menos dadas, por lo menos a medio plazo (localización del territorio, recursos naturales, tamaño de la región, instituciones)...

En este capítulo se emplean las regiones como foco de comparación con la CAPV, ya que se consideran más apropiadas que los países. Sin embargo, aquellas tienen la desventaja de presentar un mayor retardo en la actualización de sus datos y de carecer de datos para ciertas variables clave. Por esta razón, los últimos datos disponibles que se presentan en las comparaciones regionales pueden parecer excesivamente antiguos y se han completado, para las variables más significativas, con gráficos de evolución que incorporan datos más recientes. En ellos se compara a la CAPV con la media europea, con España, con Alemania (que constituye uno de los países más avanzados, donde además se sitúan varias regiones de referencia) y con la República Checa (uno de los países emergentes, que destaca entre los países de la ampliación europea por su nivel de renta y por el resto de indicadores de competitividad y que, como país industrial, puede resultar competidor de la CAPV).

Los retos de competitividad se sitúan en distintos niveles del marco

Tras describir la evolución de los indicadores de competitividad, la segunda sección de este capítulo se centra en analizar algunos retos identificados en anteriores Informes, que se sitúan en distintos niveles del marco. Empezando por los fundamentos, el primer reto detectado es el de una demografía cambiante, con una población cada vez más envejecida y una tasa cada vez mayor de población inmigrante. Aunque este cambio es progresivo, como este reto se sitúa en la base del marco de competitividad, la evolución demográfica tiene consecuencias importantes en los demás elementos del marco.

El segundo reto, que se sitúa entre los determinantes de competitividad que tienen que ver con la calidad del entorno, es el del sistema educativo y su capacidad para dar respuesta a las necesidades de las empresas y del propio territorio para la mejora competitiva. El tercer reto abordado en este capítulo, también situado en el nivel de los determinantes de competitividad, atañe al comportamiento empresarial y se refiere a la evolución de los costes laborales. Aunque de cara al futuro la única vía que garantiza una mejora del bienestar de la población (en el caso de un territorio) o una rentabilidad sostenible (en el caso de una empresa) es una estrategia competitiva basada en la diferenciación, a corto plazo y para un número importante de empresas las estrategias competitivas de costes siguen desempeñando un papel importante y en ellas el coste laboral es uno de los factores con que más se juega.

A continuación se analiza un reto vinculado al desempeño intermedio, el que tiene que ver con la denominada «paradoja de la innovación». Esta hace referencia al pobre desempeño innovador que se detecta en la CAPV, a pesar de su buena situación en *inputs* de innovación y desempeño económico.

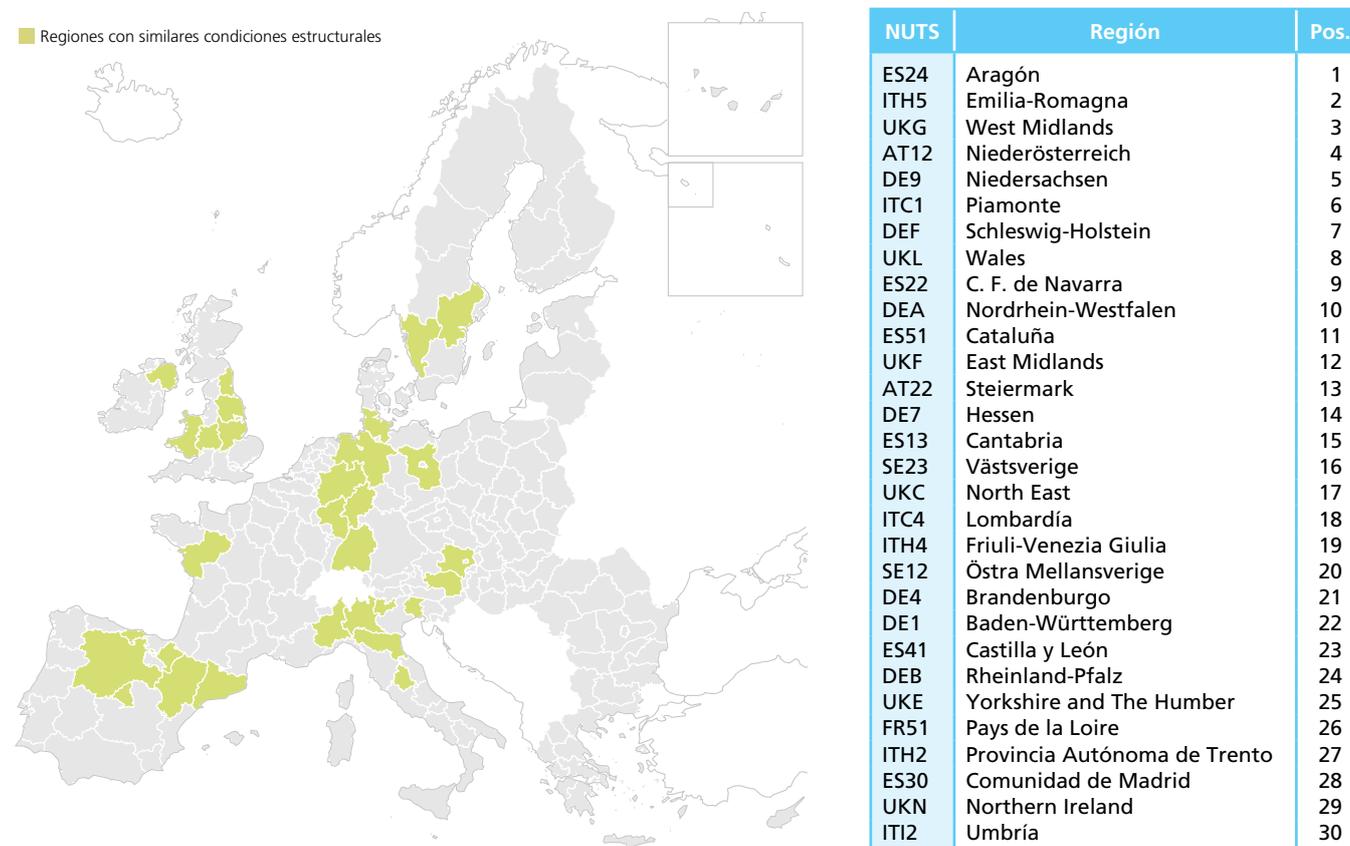
El último reto se ubica en lo alto del marco de competitividad y se centra en cuestionar el impacto que la competitividad ha tenido en el bienestar de los ciudadanos.

1.2 Evolución de los indicadores según el marco de competitividad

En esta sección se describe la evolución de los indicadores de competitividad según el marco arriba descrito. Para ello, en la medida de lo posible, se compara la situación de la CAPV con la del conjunto de las regiones de la Unión Europea (UE), con un grupo de regiones europeas de referencia y con el resto de las comunidades autónomas de España. En el Mapa 1-1 aparecen destacadas con fondo verde las regiones de referencia. Estas han sido elegidas por ser las que presentan una mayor similitud con la CAPV en términos de condiciones estructurales de partida (sociodemográficas, de especialización económica y tecnológica, y de estructura empresarial) según el procedimiento desarrollado por Orkestra en Navarro *et al.* (2014).

La CAPV se compara con un grupo de regiones de características similares

MAPA 1-1 Regiones europeas con condiciones estructurales similares a las de la CAPV



Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente en cada subsección se resumirá la situación descrita en el anterior Informe de Competitividad, que comparaba la situación de la CAPV en el último año disponible en aquel momento con la del año 2008, fecha del comienzo de la crisis. A continuación, se describirá cuál ha sido la evolución a partir de entonces según los indicadores que se resumen en la Tabla 1-1. La primera columna de esta tabla muestra los valores de cada indicador en el último año disponible (este se menciona junto al nombre del indicador correspondiente). Cuando aparecen varios años, el valor que se ofrece es la media del de esos años. Esto se ha considerado preferible en el caso particular de las patentes, que pueden sufrir una mayor distorsión de un año a otro; por tanto, sus valores han sido suavizados para representar mejor la realidad subyacente del indicador. Los valores que han empeorado en términos absolutos en los dos últimos años se han marcado con color rojo en la primera columna. Para comparar esa evolución con la de otras regiones, en el resto de las columnas se muestra la posición relativa de la CAPV con respecto a los territorios considerados (un número más elevado indica una posición relativa peor en ese indicador). Así, el valor de la primera columna del primer bloque, en la que se compara a la CAPV con el conjunto de regiones europeas, varía generalmente entre 1 (mejor posición para ese indicador) y 192 (peor posición); el valor de la primera columna del segundo bloque, en la que se compara a la CAPV con las regiones de referencia, la variación oscila entre 1 y 31; y el de la primera columna del tercer bloque, en la que la comparación se establece con las comunidades autónomas españolas, entre 1 y 17. Las excepciones, cuando no había datos disponibles para algunas regiones y ha sido imposible estimarlos, están marcadas como notas a pie de tabla. La segunda columna de cada bloque indica las posiciones que se han subido o bajado en el *ranking* con respecto a los dos años anteriores. Se han marcado en verde los casos en que la evolución relativa de la CAPV ha sido mejor que la del grupo de regiones considerado y en rojo el caso inverso, cuando la posición ha empeorado.

La evolución de la CAPV se analiza en términos absolutos y en relación con otras regiones

La tabla así dispuesta permite distinguir las variaciones absolutas y relativas de los indicadores, ya que ambas son importantes. Una variación absoluta positiva indica que se está avanzando en la dirección adecuada de mejora de la competitividad; ahora bien, es posible que otras regiones tengan una evolución aún mejor, por lo que en términos relativos se podría estar perdiendo competitividad.

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

Indicador (unidad; año más reciente)	Valores		Posición en el ranking con respecto a...					
	Más reciente	2 años antes	el conjunto de reg. europeas		las regiones de referencia		las cc.aa. españolas	
			Más reciente	Δ	Más reciente	Δ	Más reciente	Δ
Resultado								
PIB per cápita (PPA-€; 2015)	34.400,00	31.400,00	34	3	9	0	2	0
Renta disponible per cápita (PPA-€; 2013)	18.800,00	18.600,00	27	4	11	3	1	0
Desempleo de larga duración (% respecto a pob. activa) (2015)	7,90	8,10	162	-9	27	-1	5	-3
Tasa de NINI (%; 2015)	9,60	10,00	66	-3	12	1	1	0
Tasa de riesgo de pobreza (% respecto a pob. total; 2015)	10,90	9,10	20	-4	5	-1	2	0
Tasa de satisfacción con la vida (%; 2014)[*]	7,16	6,76	67	47	19	7	5	11
Desempeño intermedio								
Tasa de empleo (%; 2015)	62,90	61,60	128	-16	29	-4	7	-5
Tasa de empleo femenina (%; 2015)	59,20	57,40	105	-3	22	0	5	-2
Tasa de desempleo (%; 2015)	14,80	16,60	163	-5	26	-1	2	-1
Tasa de desempleo juvenil (%; 2015)	40,40	46,50	164	2	27	-2	3	-1
Productividad aparente por trabajador (%; 2015)	75,82	70,54	19	3	2	2	1	0
Exportaciones/Población (€/habitante; 2015) [**]	10.099,07	9.498,38	26	-1	10	-1	2	0
Exportaciones en manufacturas de tecnología alta y medio-alta (% respecto a total; 2013)	59,50		41		12		2	
Patentes PCT por millón habitante (2011-2013)	50,90	60,40	92	-11	23	-1	4	0
Solicitudes de marcas registradas comunitarias por millón de habitantes (2015)	184,75	152,96	57	-1	14	1	8	0
Diseños comunitarios por millón de habitantes (2015)	42,95	64,77	112	-21	23	-3	7	-2
Determinantes de competitividad:								
Comportamiento empresarial								
Personal I+D de las empresas (% respecto a empleo total; 2014)	1,46	1,48	9	-1	3	0	1	0
Gasto I+D de las empresas (% respecto al PIB; 2014)	1,54	1,70	36	-6	9	-2	1	0
Coinvención de patentes (% respecto a total de patentes; 2011-2013)	61,82	67,00	119	-39	21	-10	8	-2
Patentes con colaboración extranjera (% respecto a total de patentes; 2011-2013)	5,78	4,13	168	15	27	3	9	5
Determinantes de competitividad:								
Especialización								
Empleo en manufacturas de tecnología alta y medio-alta (% respecto a empleo total; 2015)	8,50	8,10	34	-3	9	0	2	0
Empleo en servicios intensivos en conocimiento (% respecto a empleo total; 2015)	36,30	36,50	103	-2	20	0	3	0
Determinantes de competitividad:								
Entorno empresarial								
Recursos humanos en ciencia y tecnología (% respecto a pob. total; 2015)	16,00	15,90	32	-8	4	0	2	0
Población 25-64 años con educación secundaria superior o terciaria (%; 2015)	69,90	68,10	144	0	20	0	2	0
Estudiantes de educación terciaria (% respecto a pob. 20-24 años; 2015)	72,60	70,10	39	-1	4	0	4	0
Estudiantes de formación profesional (% respecto a pob. 15-19 años; 2015)	29,27	26,74	29	18	9	1	2	-1
Población 25-64 años que participa en formación continua (%; 2015)	12,90	13,60	66	-9	11	-2	1	0
Personal de I+D en organizaciones públicas (% respecto a empleo total; 2014)	0,60	0,58	65	-2	15	2	9	0
Gasto en I+D público (% respecto al PIB; 2014)	0,52	0,55	94	-5	19	-1	8	0
Personal I+D total (% respecto a empleo total; 2014)	2,06	2,06	15	-2	3	0	1	0
Gasto I+D total (% respecto al PIB; 2014)	2,12	2,14	43	-5	9	-2	1	0
Hogares con acceso a banda ancha (%; 2016) [1]	82,00	77,00	73	7	18	1	2	0
Comercio a través de Internet (%; 2016)	52,00	45,00	90	5	20	-1	2	0

Fuente: Eurostat, European Social Survey, OECD REGPAT y oficinas estadísticas nacionales. Elaboración propia.

Nota: Para la elaboración de los rankings se han considerado 192 regiones europeas, salvo excepción de disponibilidad de datos (*191; **110), 31 regiones de referencia (**29) y las 17 CCAA

[1] Estos datos corresponden a demanda de Internet y no a la oferta de la misma, que es más elevada

Evolución positiva

Evolución negativa

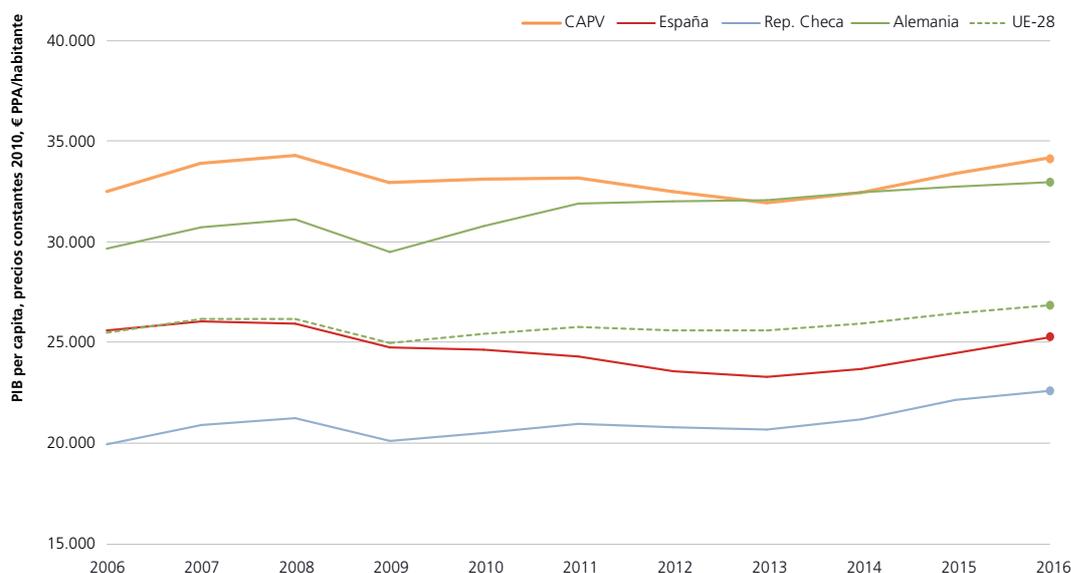
1.2.1 Indicadores de resultado

Hace dos años, los resultados finales mostraban que los indicadores de carácter tanto económico como social habían caído durante la crisis. Eso es algo que también había ocurrido en la mayoría de las regiones europeas. Como en los indicadores económicos en la CAPV la caída había sido bastante similar a la de las otras regiones, no se habían perdido muchas posiciones relativas. No ocurría así en los indicadores de carácter social, en los que, con la excepción de la tasa de riesgo de pobreza, se habían perdido muchas posiciones con respecto a otras regiones. También resultaba preocupante que la comparación con países apuntaba a que en otros lugares la recuperación había comenzado antes que en la CAPV.

Los resultados económicos han seguido remontando

Los datos de la Tabla 1-1 muestran que en estos dos años los indicadores económicos siguen remontando y ganando algunas posiciones con respecto al conjunto de regiones europeas y a las regiones de referencia. En el Gráfico 1-1 se analiza en particular la evolución del PIB (producto interior bruto) per cápita. Antes de la crisis, este indicador crecía en todos los territorios considerados y la CAPV se encontraba mejor situada que la media de la UE e incluso que la media alemana (aunque hay que recordar que dentro de este país hay varias regiones, algunas de ellas de referencia de la CAPV, con niveles superiores). En el año 2009 (e incluso en 2008 en el caso de España) se produjo una caída de este indicador, que en otros territorios fue más intensa que en la CAPV. Al igual que en España, y al contrario de lo que ocurre en los otros territorios considerados, que pronto comenzaron a recuperarse, en los años 2012 y 2013 se vuelven a observar caídas. Esto llevó a que los valores medios del PIB per cápita vasco para esos años se situasen al mismo nivel que en Alemania. Este país ya había remontado la crisis en el año 2011, fecha en la que ya había alcanzado un nivel de PIB per cápita superior al del año 2008. A partir del año 2014 la salida de la crisis ya se evidencia en todos los territorios. Es más, la evolución comparada entre la CAPV y Alemania indica que los niveles vascos de crecimiento han sido mayores; así, en los años 2015 y 2016, nuevamente se han alcanzado niveles de PIB per cápita superiores a los alemanes. Aunque estos datos aún son provisionales, indican que se ha alcanzado un nivel similar al del comienzo de la crisis.

GRÁFICO 1-1 Evolución del PIB per cápita (PPA en €) en precios constantes de 2010, 2006-2016



Fuente: Ameco y Eustat.

En cuanto a los indicadores de carácter social, es de reseñar que la tasa de satisfacción con la vida ha vuelto a elevarse y que, para el año 2014 (al que se refiere el último dato comparativo disponible), la situación comenzaba a verse de manera más positiva. En el año 2015 la tasa de riesgo de pobreza había aumentado ligeramente, pero la CAPV aún se sitúa en lo alto de los *rankings*, con menor pobreza que el resto de regiones consideradas. Por otro lado, el desempleo de larga duración se ha moderado ligeramente, pero no tanto como en otras regiones, por lo que se siguen perdiendo posiciones relativas. En esta edición del informe se ha incorporado un nuevo indicador de carácter social, la tasa de ninis (porcentaje de jóvenes de 15 a 24 años que ni trabajan ni están estudiando o formándose), que se considera un indicador de desempeño último de bienestar porque es indicio de una situación de desocupación probablemente no deseada entre la población juvenil. En la CAPV, este indicador se sitúa en una posición intermedia y muestra una evolución positiva, aunque algo peor que la del conjunto de regiones europeas. Más adelante, al analizar el último reto, se retomará la cuestión de los indicadores que miden el progreso más allá de los aspectos económicos.

Los indicadores sociales mejoran, pero no tanto como en otras regiones

1.2.2 Indicadores de desempeño intermedio

Entre los indicadores de desempeño intermedio se incluyen variables que miden distintos aspectos que se consideran importantes para alcanzar los resultados últimos ya comentados. Por un lado, se trabaja con los indicadores de empleo (medidos con respecto a la población en edad de trabajar) y los de desempleo (medidos con respecto a la población activa). En todos ellos (cuando se consideran tanto las tasas del conjunto de la población en edad de trabajar como las de las mujeres o las de los jóvenes) se observaba que, ya al comienzo de la crisis, la situación de la CAPV no era buena comparada con el conjunto de las regiones europeas; y aún era peor en comparación con las regiones de referencia. La situación empeoró durante la crisis todavía más. Entre los años 2013 y 2015, como se muestra en la Tabla 1-1, los valores han remontado ligeramente, pero menos que en otras regiones. Los datos de Eustat confirman que la creación de empleo que comenzó en 2015 continuó en 2016. Asimismo los datos de tasas de empleo de la *Labour Force Survey* de Eurostat indican que en 2016 la posición de la CAPV ha mejorado con respecto a otras regiones pero aun así, sigue manteniéndose en la mitad inferior de los *rankings*, por lo que la creación de empleo sigue siendo uno de los retos para la economía vasca.

La creación de empleo sigue siendo uno de los principales retos para la economía vasca

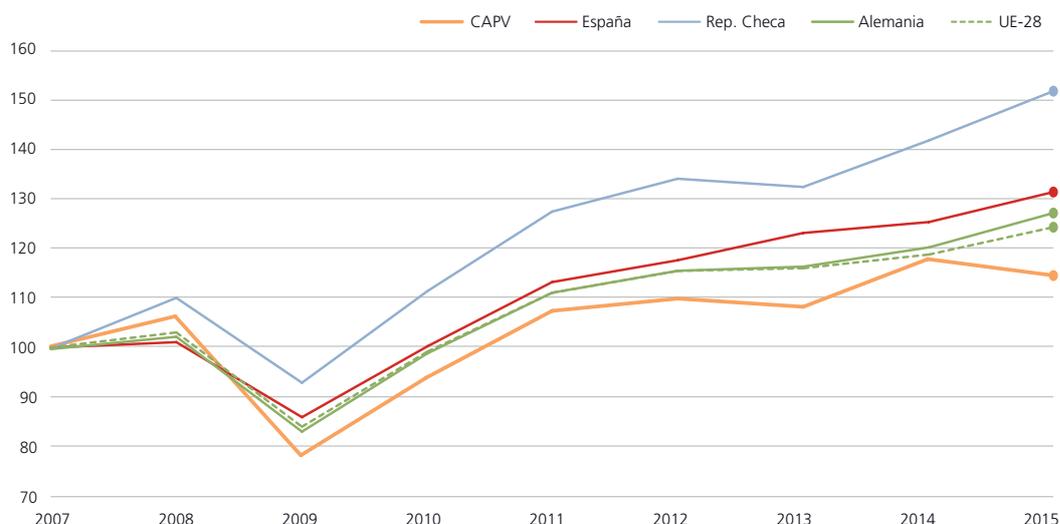
Tras los indicadores de empleo, en la 1-1 se muestran varios indicadores de carácter económico. En primer lugar, la productividad aparente por trabajador. Como se ha venido comentando en anteriores Informes de Competitividad, este es un indicador en el que la CAPV aparecía bien situada. Esto se debía, por un lado, a los altos niveles de PIB, que —como ya se ha comentado— se mantuvieron más estables que en otros territorios, pero también a que, cuando este cayó, la caída del empleo fue aún mayor. Es, por tanto, muy positivo ver que, incluso con la recuperación del empleo, la evolución de la productividad en los dos últimos años ha seguido aumentando y la CAPV se sitúa en lo alto tanto del *ranking* de las regiones europeas como del de las regiones de referencia y de las españolas. Este es un indicador que se retomará más adelante al analizar la evolución de los costes laborales.

Después de la productividad, se presentan dos indicadores que tienen que ver con las exportaciones, ya que parte del crecimiento proviene de aumentar las ventas

La productividad ha aumentado sin destruir empleo

en el exterior. En primer lugar, se observa que hay una tasa exportadora por habitante bastante alta, la cual sitúa a la CAPV en la parte superior del *ranking*; ahora bien, en este caso no se cuenta con datos de las exportaciones de las 192 regiones europeas, sino solo con los de 110. Esta información se complementa con la evolución del valor de las exportaciones que se presenta en el Gráfico 1-2. En este se observa que en el año 2009 se produjo una caída general de las exportaciones, la cual fue más pronunciada en la CAPV que en otros territorios. La recuperación comienza al año siguiente y para 2011 todas las economías han superado los valores de exportación de 2008. En los años 2012 y 2013 las exportaciones de la CAPV se mantienen más o menos estables; en cambio, aumentan de manera considerable en el año 2014. Con este aumento, la CAPV consiguió una tasa de incremento similar a la de la UE-28 y Alemania en el período 2007-2014 (entre un 17% y un 19% de incremento respecto a los valores de que partían en 2007), pero inferior a las de España y la República Checa. No obstante, las exportaciones vascas disminuyeron en el año 2015. Según los datos del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINECO), también lo han hecho en el año 2016, al igual que las españolas. Aún no hay datos disponibles para saber si ha ocurrido lo mismo en el resto de economías. La caída de las exportaciones podría explicarse en parte porque la demanda en el mercado nacional ha evolucionado mejor. No obstante, es un dato preocupante sobre la competitividad de las exportaciones vascas.

GRÁFICO 1-2 Evolución del valor de las exportaciones en euros (2007 = 100), 2007-2015



Fuente: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, Secretaría de Estado de Comercio, Datacomex, Estadísticas de Comercio Exterior y Unctad.

Esto es así a pesar de que las exportaciones vascas parecen contar con un elevado componente tecnológico, según un estudio elaborado para la Comisión Europea del que solo están disponibles estimaciones para el año 2013 y que ha sido incluido en la Tabla 1-1. Según este dato, casi un 60% de las exportaciones de la CAPV provienen de industrias manufactureras de tecnología alta y medio-alta, por lo que tienen un mayor valor añadido. Esto sitúa a la CAPV en una posición bastante alta con respecto al conjunto de regiones europeas y españolas, pero intermedia con respecto a las regiones de referencia, que, en general, también cuentan con una amplia base industrial. La evolución de las exportaciones en distintos sectores se analiza con más detalle en el Capítulo 3.

Finalmente, los indicadores intermedios de innovación incluyen datos no solo sobre patentes, como venía siendo habitual en anteriores Informes de Competitividad, sino también sobre las solicitudes de marcas registradas y diseños comunitarios, que pueden reflejar innovaciones no tecnológicas. La CAPV no destaca en ninguno de estos indicadores, e incluso ha perdido posiciones en los últimos dos años. Este es un tema al que se volverá más adelante cuando se hable de la paradoja de la innovación.

1.2.3 Determinantes de competitividad

Los determinantes de la competitividad son los elementos más críticos del marco presentado en la Ilustración 1-1, ya que son los factores que determinan los resultados finales e intermedios y los que las políticas públicas pueden fortalecer.

Con respecto a los determinantes que tienen que ver con el comportamiento empresarial, cabe destacar lo bien situada que se encuentra la CAPV en cuanto a gasto y personal de I + D por parte de sus empresas, entre las que se computan los centros tecnológicos y los centros de investigación cooperativa (CIC). Aun así, es reseñable la evolución negativa de estos dos indicadores en los últimos años, lo que puede afectar a la competitividad futura de las empresas.

Los dos indicadores de coinversión de patentes son un indicio de la estrategia de cooperación que una región adopta en materia de I + D. Como se ha venido señalando en Informes anteriores, la colaboración es escasa y tiene lugar primordialmente con agentes regionales o nacionales. Aunque este último indicador de apertura al exterior ha mejorado en los últimos años, la CAPV se sitúa en posiciones muy bajas con respecto tanto al conjunto de regiones como a las regiones de referencia, y en una posición intermedia cuando se la compara con el resto de comunidades autónomas españolas. Una mayor apertura y colaboración podría contribuir a elevar el desempeño patentador que, como se ha visto en la sección anterior, sigue siendo bastante bajo.

Una mayor apertura y colaboración contribuiría a elevar el desempeño patentador

Los determinantes de especialización, por su parte, se miden con dos indicadores. El primero de ellos es el empleo en manufacturas de tecnología alta y medio-alta, en el que la CAPV está muy bien situada y que ha continuado aumentando en términos absolutos, a pesar de haber perdido algunas posiciones en la comparación con otras regiones europeas. Es llamativo que la posición de la CAPV en este indicador sea mejor que en el indicador relacionado de exportaciones, lo que podría ser un indicio de que las empresas vascas con niveles tecnológicos avanzados no son tan competitivas internacionalmente como sus competidoras. El segundo indicador es el empleo en servicios intensivos en conocimiento, que ha descendido ligeramente y en el que la CAPV está peor situada. Esto puede indicar carencias en servicios que podrían estar dando apoyo a la industria para hacerla más competitiva.

Finalmente, los indicadores del entorno constituyen una clave para proporcionar las condiciones necesarias para que las empresas de un territorio sean capaces de aumentar su productividad y competir efectivamente en los mercados internacionales.

Con respecto a los recursos humanos con que cuenta el territorio, la CAPV mantiene su buena posición en el ámbito de la ciencia y tecnología, aunque en los dos últimos

años ha perdido algunos puestos con respecto al conjunto de regiones europeas. El porcentaje de adultos con educación secundaria superior o terciaria todavía es menor que en muchas otras regiones europeas y del grupo de referencia. Es positivo que la situación con respecto a los estudiantes de educación terciaria sea mejor y también lo es que haya mejorado levemente la posición con respecto al porcentaje de estudiantes de formación profesional, aunque en este indicador la CAPV continúa mal situada. Sí es buena la situación en términos de formación continua, lo que puede ayudar a mejorar las capacidades de la población adulta. También se observa que, cuando se compara con el resto de las comunidades autónomas españolas, la CAPV aparece muy bien situada en todos los indicadores que tienen que ver con el capital humano.

En cuanto a los indicadores de innovación, la posición con respecto a personal y gasto en I + D pública (que incluye al Gobierno y a las universidades) es peor que con respecto a la inversión privada en I + D, pero ha mejorado en los últimos años considerados. Como se ha mencionado más arriba, esto puede ser en parte debido a que se ha computado como privada la inversión en I + D que se canaliza a través de los centros tecnológicos y los CIC. Cuando se suman la parte privada y pública, el resultado es que la CAPV se encuentra entre el 20% superior de regiones, tanto en personal como en gasto de I + D. Aunque los datos relativos a estos *inputs* de I + D más recientes se refieren al año 2014, hay que notar que la cifra del 2,12% de gasto en I + D está lejos del objetivo europeo, que se sitúa en el 3% para el año 2020.

El uso de internet (medido a través del acceso a banda ancha y el comercio electrónico) es una medida aproximativa de la sofisticación de la demanda interna. A pesar de contar con infraestructuras de alta calidad, la posición de la CAPV en los indicadores de uso es aun relativamente baja, pero es de destacar que se sitúa por encima de la media del *ranking* en España. La posición del indicador de comercio a través de internet sigue siendo intermedia tanto en la comparación con Europa como en la realizada con las regiones de referencia. Dado que el desarrollo de la Economía Digital se sustenta sobre la capacidad de la conectividad, disponer de infraestructuras de altas prestaciones supone una clara oportunidad para tal desarrollo.

1.3 Análisis de los retos

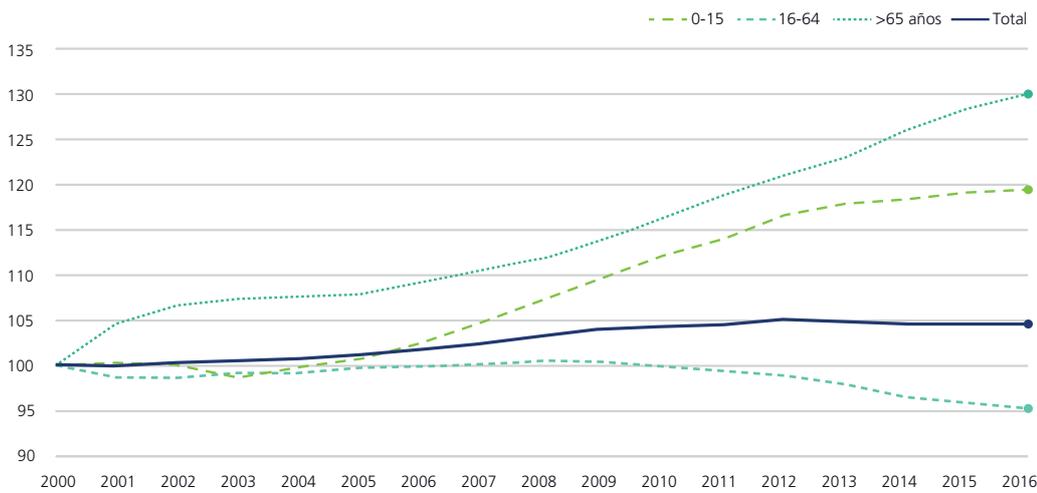
1.3.1 Cambio demográfico

Como se ha comentado más arriba, tras el diagnóstico general de los indicadores de competitividad, esta sección del Informe analizará algunos retos específicos detectados en anteriores Informes para entender en qué situación se hallan. El primero de estos retos, entre los fundamentos del marco, se sitúa en el cambio demográfico que se está produciendo en el territorio y que tiene diversas consecuencias sobre la competitividad.

Las tendencias demográficas muestran una población cada vez más envejecida. A 1 de enero del año 2000, la CAPV contaba con una población de 2.079.228 personas. La población potencialmente activa, con edades comprendidas entre los 16 y los 64 años, constituía el 70% del total; la población menor de 16 años conformaba el 13% y el restante 17% eran personas mayores de 65 años. Como se observa en el Gráfico 1-3, desde entonces la población ha experimentado un ligero crecimiento, que se ha estabilizado en los últimos años. Tal crecimiento se ha producido principalmente entre los mayores de 65 años, que ya suponen el 21% de la población.

Las tendencias demográficas muestran una población cada vez más envejecida

GRÁFICO 1-3 Evolución de la población por edades (año 2000 = 100)

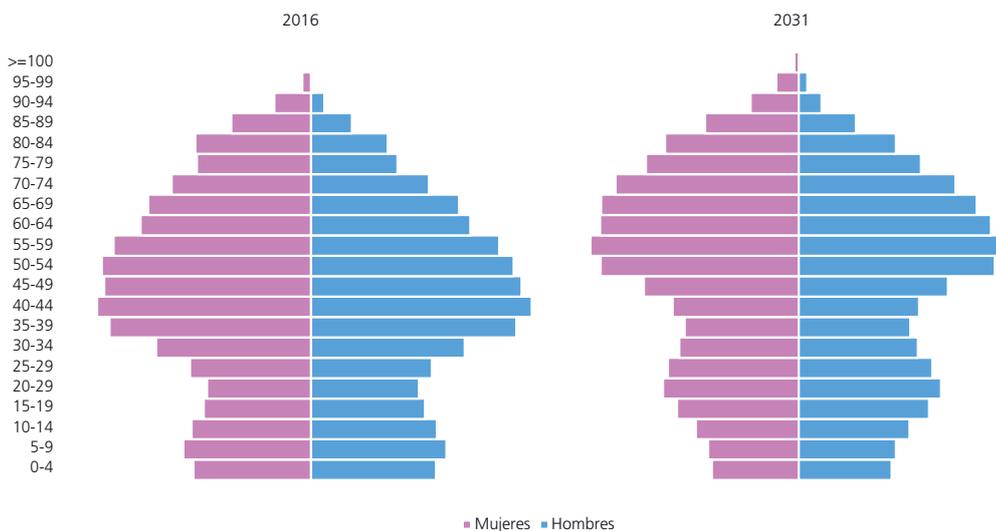


Fuente: Elaboración propia a partir de Eustat.

Se observa también una considerable disminución de la población en edad de trabajar, lo cual tiene importantes consecuencias para la actividad económica. Las proyecciones de población (véase el Gráfico 1-4) muestran que esta tendencia se va a acentuar aún más en el futuro. Para el año 2031 se estima que el porcentaje de personas mayores de 65 años será del 29% mientras que el de personas en edad de trabajar caerá al 58%, es decir, que habrá una persona mayor por cada 2 personas en edad de trabajar. Esos porcentajes son aún más acentuados cuando se considera la población activa, es decir, la que realmente tiene un empleo.

La población en edad de trabajar disminuye

GRÁFICO 1-4 Proyección de la población



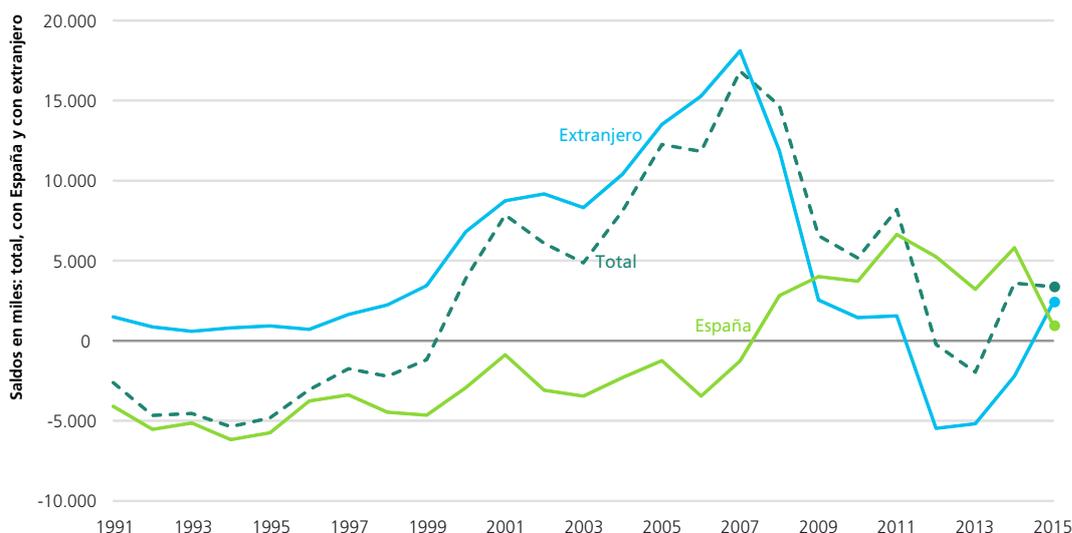
Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

Además, la población en edad de trabajar también va envejeciendo. En la actualidad, la mayor parte de esta población tiene entre 35 y 59 años. Para el año 2029 la mayoría tendrá entre 50 y 64 años. La población de entre 25 y 45 años tiende a ser la que presenta mayores tasas de actividad, la más productiva y la más dinámica en cuanto a tasas de emprendimiento. Algunos estudios² señalan que los trabajadores mayores son altamente productivos en posiciones que requieren experiencia, pero que tienen más dificultades que sus colegas más jóvenes para adaptarse a nuevas tareas. Esto es particularmente importante en un entorno con rápidos cambios tecnológicos y en el que la innovación organizativa es también un elemento significativo. Así pues, estos cambios demográficos pueden tener un impacto decisivo en la capacidad competitiva de la CAPV.

El aumento de la edad de jubilación y de las tasas de actividad no compensarán la caída de la población activa

Este problema se aliviará ligeramente a través del aumento de la edad de jubilación, pero esta medida no parece que vaya a ser suficiente. Así lo indicaban las simulaciones realizadas en el Informe de Competitividad del año 2011: el aumento combinado de la edad de jubilación a los 67 años y de las tasas de actividad no era suficiente para compensar la caída de la población activa. Y, con las nuevas previsiones, sigue sin serlo.

GRÁFICO 1-5 Flujos migratorios de la CAPV



Fuente: Elaboración propia a partir de Eustat.

Las medidas para incentivar la natalidad, tales como las que posibilitan la conciliación de la vida laboral y familiar, pueden favorecer que aumente la base de la pirámide, pero los efectos tardarán en sentirse. Por otra parte, la pérdida de población se puede compensar en parte mediante los flujos migratorios. Este es otro aspecto demográfico que analizar y que queda reflejado en el Gráfico 1-5. Como se puede ver en él, tras haber tenido un saldo migratorio negativo en los años noventa, a partir de la primera década de este siglo, la CAPV pasó a ser receptora neta de personas, provenientes principalmente del extranjero. A partir del año 2009, con la crisis más presente en el resto de España, los saldos migratorios na-

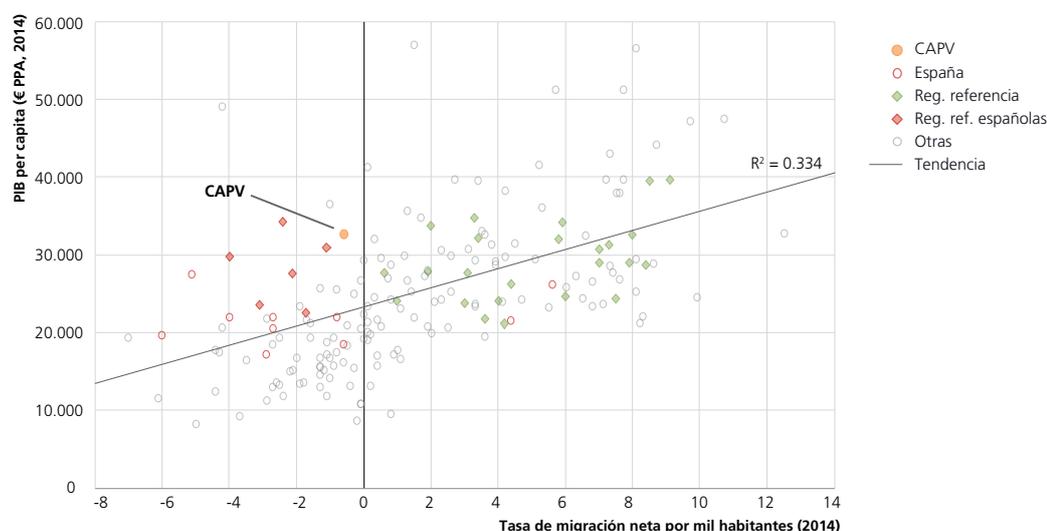
² Véase por ejemplo Poot, J. (2007). Demographic Change and Regional Competitiveness: The Effects of Immigration and Ageing. *University of Waikato Discussion Paper*, 64.

cionales pasaron a ser positivos y los saldos con el extranjero se moderaron. Estos últimos continuaron cayendo y en los años 2012 y 2013 pasaron a ser negativos. En el año 2015 se regresó a un saldo positivo, con un flujo de inmigración superior al de emigración.

Esto es significativo porque, si bien muchas regiones europeas comparten la dificultad de verse ante tasas negativas de crecimiento natural (nacimientos menos defunciones) y ante una población envejecida, las regiones con mayores niveles de PIB per cápita consiguen generalmente compensarlo con altas tasas de migración neta, tal como se observa en el Gráfico 1-6.

Es importante compensar las tasas negativas de crecimiento natural con tasas altas de inmigración neta

GRÁFICO 1-6 Tasa de migración neta por mil habitantes (2014) frente a PIB per cápita (€ PPA, 2014)



Fuente: Eurostat.

El impacto de la población inmigrante en la competitividad dependerá en gran medida de su nivel de capacitación. La Tabla 1-2 permite comparar el nivel de estudios de la población total de la CAPV con los datos de la población inmigrante extranjera (no se incluye en ella, por tanto, el perfil de las personas que se han trasladado desde otros lugares de España). Estos últimos datos provienen de la Encuesta de Población Inmigrante Extranjera (EPIE), que se lleva a cabo cada cuatro años. Estos datos indican que el nivel de instrucción de la población inmigrante extranjera disminuyó ligeramente entre los años 2010 y 2014 (aunque con un ligero aumento de capacitación en formación profesional) y es significativamente inferior que el de la población total. Así, un reto consiste en atraer población inmigrante más cualificada, y otro, en conseguir que la población que llega a la CAPV siga formándose. Los datos de la EPIE indican que el 13,6% de la población inmigrante extranjera mayor de 16 años estaba realizando estudios reglados en el año 2014 (un porcentaje algo superior al 11,7% de 2010). Estos porcentajes son algo mayores que los que se registraban para el conjunto de la población, que se situaban en torno al 10%. Esto indica que los niveles más bajos de instrucción pueden estar corrigiéndose una vez que la población inmigrante se asienta en la CAPV.

Conviene atraer población inmigrante más cualificada y conseguir que siga formándose

TABLA 1-2 Nivel de estudios de las personas inmigrantes y de la población total en la CAPV (n.º de personas y porcentaje respecto al total, 2010 y 2014)

Nivel de estudios	Población inmigrante				Población total			
	2010		2014		2010		2014	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Sin estudios significativos	12.193	8,2	20.610	12,9	56.747	3,0	47.245	2,5
Obligatorios/Primarios	42.960	28,7	40.679	25,4	680.382	36,2	631.773	33,8
Secundarios	52.872	35,4	53.366	33,3	374.947	19,9	365.504	19,5
Formación profesional	14.355	9,6	17.841	11,1	300.907	16,0	337.025	18,0
Terciarios	27.104	18,1	27.798	17,3	458.195	24,3	480.074	25,7
Total	149.484	100,0	160.294	100,0	1.881.816	100,0	1.869.945	100,0

Fuente: EPIE 2010 y 2014 (Gobierno Vasco. Departamento de Empleo y Políticas Sociales. OEE) y Eustat.

Nota: Datos referidos a la población mayor de 16 años para la población inmigrante y mayor de 15 años en el caso de la población total.

El potencial para la competitividad depende también de la tasa de ocupación de la población inmigrante. Los datos de la EPIE indican que esa tasa era del 48,4% en el año 2014, inferior al 52,1% en 2011. En el caso de la población total, los datos eran del 49,3% en 2014 y del 50,1% en 2011. Se observa, por tanto, un ligero cambio de tendencia: la tasa de ocupación de la población inmigrante ha pasado a ser inferior a la de la población total. Esto puede haber estado motivado por la coyuntura de crisis en este período, pero habrá que seguir observando la tendencia. Los datos de la EPIE indican también que hay una cierta infrautilización de las capacidades de la población inmigrante, ya que el 21,7% de las personas inmigrantes con experiencia de trabajo indican que esos trabajos estaban por debajo de sus cualificaciones. Ahora bien, este porcentaje se ha reducido considerablemente desde el año 2010, cuando se situaba en un 26,6%.

Los retos del envejecimiento pueden traducirse en oportunidades de negocio

Es importante destacar también que los cambios demográficos no solo afectan al mercado de trabajo y a la fuerza laboral. Por un lado, se debe favorecer que las personas jubiladas tengan la posibilidad de seguir haciendo contribuciones a la sociedad una vez que salen del mercado de trabajo; por ejemplo, se puede aprovechar la experiencia que han adquirido a lo largo de su vida laboral canalizándola a través de actividades de voluntariado y de programas intergeneracionales. Por otro lado, una población envejecida tiene patrones de consumo y necesidades diferentes. Unos y otras se pueden transformar en oportunidades de negocio a las que desde la CAPV se puede dar respuesta para generar actividades que dan respuesta a retos locales, pero que tienen también posibilidades de responder a la demanda internacional de esos productos.

1.3.2 Sistema educativo y capacitación de la población

Contar con una educación y una formación de calidad es una condición necesaria para facilitar la innovación y la adaptación a los cambios, impulsar la productividad, el dinamismo de la economía y la capacidad de generar empleo. El desarrollo del conocimiento mediante la formación de las personas en contenidos, competencias y habilidades, resulta, por tanto, un elemento clave para la competitividad y el bienestar. Por ello, este segundo reto analiza las capacidades de la población de la CAPV y el papel que el sector de la educación cumple en su desarrollo.

De los indicadores recogidos en la Tabla 1-1 ya se pueden extraer algunos apuntes sobre la capacitación de la población. En la CAPV, el nivel de formación del conjunto de la población en edad de trabajar está por debajo del de otras regiones europeas; información que se infiere del porcentaje que ha completado al menos los estudios de secundaria. Esto es algo que ya se había observado en Informes anteriores y que está ligado a una polarización en la población: hay un alto porcentaje de personas que tiene educación terciaria, pero también un alto porcentaje que tan solo ha completado, como mucho, la secundaria obligatoria. Los datos de la Encuesta de Cualificación de la Población Activa (ECPA) vasca, que se lleva a cabo cada cuatro años y que analiza la formación reglada alcanzada, las actividades formativas complementarias y la experiencia laboral, permiten completar la radiografía del nivel formativo de la población potencialmente activa de la CAPV, ya que incluye los datos de ocupados, parados y cuasiparados, es decir, aquellos que no cumplen el requisito de búsqueda activa de empleo en el período considerado, pero que se encuentran desocupados.

La evolución de los datos de la ECPA durante la última década muestra que el nivel de formación reglada de la población ha mejorado y que más de la mitad de esta (51,5% en 2015) cuenta con formación profesional de grado superior o con estudios terciarios. Esto es importante, porque el nivel de formación reglada está muy relacionado con el de ocupación. Tal como se observa en la Tabla 1-3, las tasas de no ocupación (paro y cuasiparo) han ido aumentando desde el comienzo de la crisis y en 2015 aún son mayores que en 2011, pero estas tasas son menores conforme aumenta el nivel de formación. Además, un mayor nivel formativo reglado se asocia a una mayor probabilidad de acceso a un empleo con un mínimo de cualificación (personal directivo, técnico, administrativo y otros trabajos cualificados). En el año 2015 la proporción de personas que acceden a este tipo de empleo varía desde un mínimo del 43,2% en la población sin estudios primarios a un máximo del 86,4% entre la población titulada universitaria superior. El mayor nivel de formación se asocia asimismo con una mayor capacidad para acceder a un empleo y mantenerlo en el tiempo.

Cuanto mayor es el nivel de formación, mayores las tasas de ocupación y el acceso continuado al empleo

TABLA 1-3 Nivel formativo de la población potencialmente activa (% población potencialmente activa)

Nivel formativo	2007	2011	2015
Sin estudios primarios	12,6	31,0	38,4
Estudios primarios	8,7	24,1	31,8
FP grado medio / secundarios no profesionales	11,2	20,7	24,9
FP I. grado medio	8,6	23,4	20,4
Secundarios no profesionales	13,0	18,8	29,0
FP grado superior / estudios terciarios	6,9	11,3	16,0
FP II. grado superior	7,4	12,4	20,1
Estudios terciarios medios	2,0	11,2	13,5
Estudios terciarios superiores	9,2	10,0	12,8
Total	8,5	17,5	22,2

Fuente: Encuesta de Cualificación de la Población Activa: Principales resultados (Julio de 2016), Órgano Estadístico Específico del Departamento de Empleo y Políticas Sociales.

Un alto porcentaje de personas ocupan puestos para los que están sobrecualificadas

A pesar de que un mayor nivel de formación se asocia con mayores niveles de ocupación, se observan problemas de ajuste entre formación reglada y empleo: en 2015 el 18,1% de la población ocupada trabajaba en empleos inferiores a su cualificación, dato que ha ido empeorando. Esto afecta tanto a la población con titulación universitaria como a las personas con titulación de formación profesional (FP) de grado superior. Además, repercute de manera negativa en los niveles de desempleo de personas con estudios primarios o secundarios no profesionales, ya que los puestos que estas podrían ocupar están siendo cubiertos por personas sobrecualificadas para ellos. Si se reducen los datos de ocupación a aquellos que se ajustan al nivel de estudios (Tabla 1-4), se observa que el grado de distorsión varía según la titulación. En las posiciones más favorables se sitúan los estudios medios de Enfermería/Ayudante Técnico Sanitario (ATS), la FP de grado superior vinculada a las profesiones industriales (Metal, Automoción, Electrónica, Maestría Profesional) y los estudios terciarios de Filología, aunque han llegado a esa posición de manera muy diferente desde el comienzo de la crisis. En el otro extremo se encuentran otros estudios universitarios medios, la FP superior y media administrativa y los estudios terciarios de Económicas.

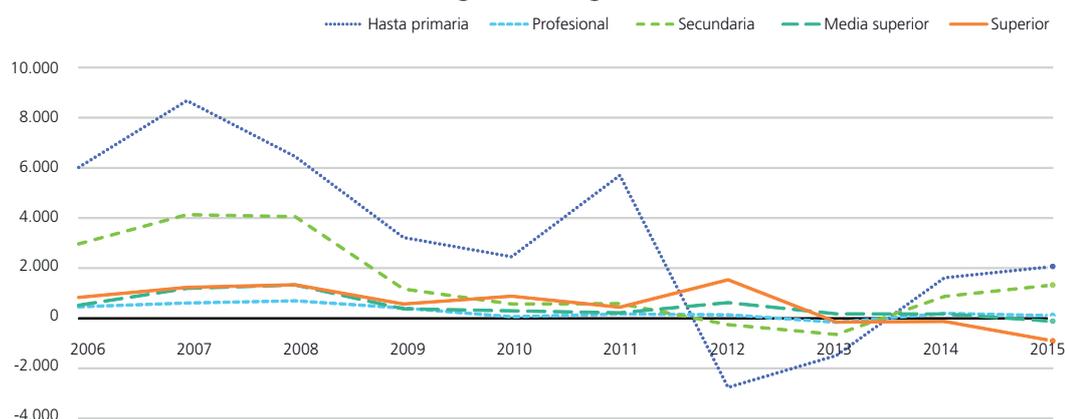
TABLA 1-4 Evolución de la tasa de no ocupación en un empleo ajustado por tipo de estudio (% población potencialmente activa)

	2007	2011	2015
Sin estudios superiores o de FP	12,8	27,1	35,3
FP grado medio	22,1	31,3	32,0
FP media Administrativa	19,5	31,6	48,4
FP media Metal, Automoción, Electrónica	16,1	27,3	24,4
Otra FP media	26,4	33,5	30,5
FP grado superior	24,0	31,5	36,0
FP superior Administrativa	54,5	63,0	62,2
FP superior Metal, Automoción, Electrónica, Maestría Profesional	9,7	15,7	16,4
Otra FP superior	19,0	29,4	36,0
Estudios terciarios medios	32,7	43,1	44,7
Ingenierías medias	28,1	25,9	22,4
Profesorado secundaria	32,1	40,6	37,1
ATS	3,9	24,8	10,6
Otros estudios medios	53,7	61,0	72,0
Estudios terciarios superiores	29,4	31,4	36,9
Ingenierías superiores	20,3	12,0	27,3
Ciencias naturales, Medicina	21,5	17,6	37,5
Económicas	37,7	48,8	50,7
Derecho	31,6	40,3	40,7
Filosofía y Letras	29,9	44,1	29,2
Filología	38,2	34,6	18,9
Otras ciencias sociales	31,0	38,4	38,7
Total	20,9	31,0	36,3

Fuente: Encuesta de Cualificación de la Población Activa: Principales resultados (Julio de 2016), Órgano Estadístico Específico del Departamento de Empleo y Políticas Sociales.

Se observa, por tanto, una gran ineficiencia en el sistema, que consigue que aumente el nivel de cualificación en la población, pero que no genera los suficientes empleos cualificados. Esto puede dar lugar a una «fuga de cerebros», por la que la población con un alto nivel de educación busca empleo fuera de la CAPV. El Gráfico 1-7, que complementa el análisis del reto demográfico descrito en el apartado anterior, muestra que la mayor parte del flujo migratorio está compuesto por población con un nivel bajo de estudios; hasta el año 2012 no se aprecia una «fuga de cerebros». Sin embargo, a partir de entonces, y especialmente en el año 2015, sí que se observa que el saldo migratorio de personas con estudios superiores es negativo, aunque la cifra absoluta (inferior a mil personas) no es muy alta. El hecho de que personas con estudios superiores salgan a trabajar a otros lugares no es negativo en sí mismo, ya que es un elemento que puede estar favoreciendo la apertura con el exterior. Si parte de esa población regresa con la experiencia adquirida en otros lugares, puede promover vínculos e inyectar nuevo conocimiento en el sistema que contribuya a la mejora competitiva. Sin embargo, un flujo permanente de saldos negativos entre las personas con mayor formación indica que dicho retorno no ocurre o que no se está atrayendo talento del exterior, lo que sí resultaría preocupante.

GRÁFICO 1-7 Evolución de los saldos migratorios según el nivel de estudios



Fuente: Elaboración propia a partir de Eustat.

Promover un mayor acercamiento entre los centros educativos y el entorno laboral puede mejorar el ajuste entre formación y empleo. Hacer esto implicaría, por un lado, adaptar los planes de estudios para combinar, de una manera más efectiva, la formación en su sentido clásico de acumulación de conocimientos en una determinada área con la adquisición de competencias más transversales que se adapten mejor a las necesidades de las empresas y que permitan competir en entornos complejos. Estas necesidades incluyen capacidades de gestión, es decir, formar a personas que tengan una visión integral de los proyectos y sean capaces de dirigir equipos de trabajo, fábricas, etc.; perfiles multidisciplinares que no se corresponden con una titulación académica concreta, sino con combinaciones de conocimientos que tradicionalmente han estado asociados a dos o más titulaciones; conocimiento de idiomas... Por otro lado, también sería conveniente una relación más fluida entre el período de formación y el de trabajo. Un buen ejemplo de ello es la formación dual que se aplica en la formación profesional. Sería interesante seguir avanzando en un modelo de características similares en el ámbito universitario.

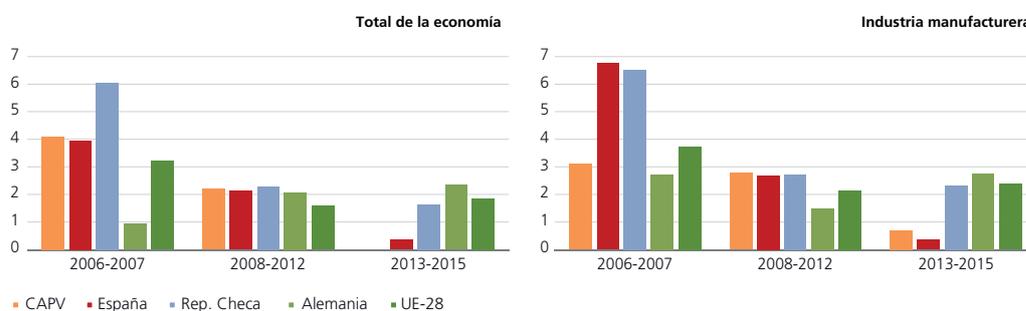
Es necesario un mayor acercamiento entre el entorno educativo y el laboral

1.3.3 Evolución de los costes laborales

El coste laboral es uno de los más importantes y uno de los que más se pueden controlar de forma interna. Este apartado persigue mostrar el comportamiento de la CAPV en este ámbito, tanto en lo que se refiere al conjunto de la economía como en uno de los sectores más abiertos al comercio internacional y a los países emergentes de bajo coste: la industria manufacturera.

El coste laboral incorporado a cada unidad de producto está determinado, en primer lugar, por el coste laboral por cada asalariado (CLA). En el Gráfico 1-8 aparece el crecimiento nominal que dicho coste experimenta en los años inmediatamente anteriores a la entrada en crisis (2006-2007), en los años de crisis profunda (2008-2012) y en los del comienzo de la recuperación (2013-2015).

GRÁFICO 1-8 Tasa de variación media anual del coste laboral por asalariado en moneda nacional (%)



Fuente: Eustat, Eurostat y Ameco. Elaboración propia.

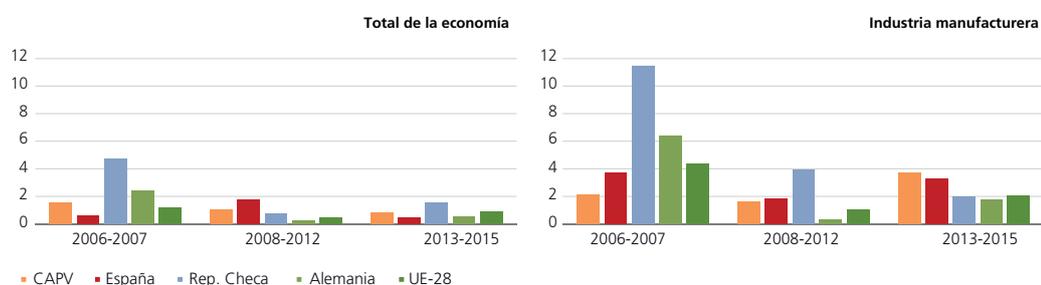
Del Gráfico 1-8 se desprende que, aunque antes de la crisis los CLA crecen nominalmente de modo importante en casi todos los países, en la CAPV lo hacen más que en la UE-28 y Alemania, aunque menos que en la República Checa. Cuando estalla la crisis, los crecimientos nominales del CLA se moderan, pero estos todavía crecen a un ritmo algo mayor en la CAPV que en la UE-28, lo que hace que aumente la pérdida de competitividad en costes que ya se arrastraba del período anterior. Desde 2013 comienza una tímida recuperación del CLA en los países avanzados, pero continúa a la baja en la República Checa y, sobre todo, en España y la CAPV (en la que el crecimiento es nulo). En la industria manufacturera la evolución es similar, aunque la moderación salarial del último período es algo inferior.

La productividad vasca ha ido aumentando incluso en los períodos en que se vuelve a recuperar empleo

El segundo gran factor que condiciona el coste laboral es la productividad. Cuanto más productivo es el trabajador, su coste se repartirá entre un mayor número de unidades, por lo que el coste de cada unidad será menor. En lo que se refiere al total de la economía, el Gráfico 1-9 refleja que, antes de la crisis, la economía española se caracterizaba por un modelo de crecimiento basado en la creación de empleo de baja calidad y en la poca productividad. La economía vasca, sin embargo, apostaba por actividades de mayor valor añadido y productividad. Con la llegada de la crisis, en España se pone en marcha un gran ajuste laboral. Las fuertes restricciones de plantilla y la desaparición de empleos de menor valor añadido hacen que la productividad crezca más que en otros lugares. Pero cuando la economía comienza a recuperarse, a partir de 2014, se vuelve al modelo de crecimiento basado en un empleo de menor valor añadido, con un crecimiento de la productividad bajo. En cambio, la economía vasca se separa en buena medida de tal modelo. Antes de la crisis, muestra crecimientos de la productividad que superan los de la media de la UE-28. En lo más profundo de la crisis, la pro-

ductividad crece menos que en el período previo y menos que en España, aunque más que en la UE-28. Finalmente, en el período de recuperación económica el crecimiento de la productividad se acelera, y es bastante superior al de la economía española. Además, en el caso vasco, no descansa en ajustes de plantilla.

GRÁFICO 1-9 Tasa de variación real media anual de la productividad (%)



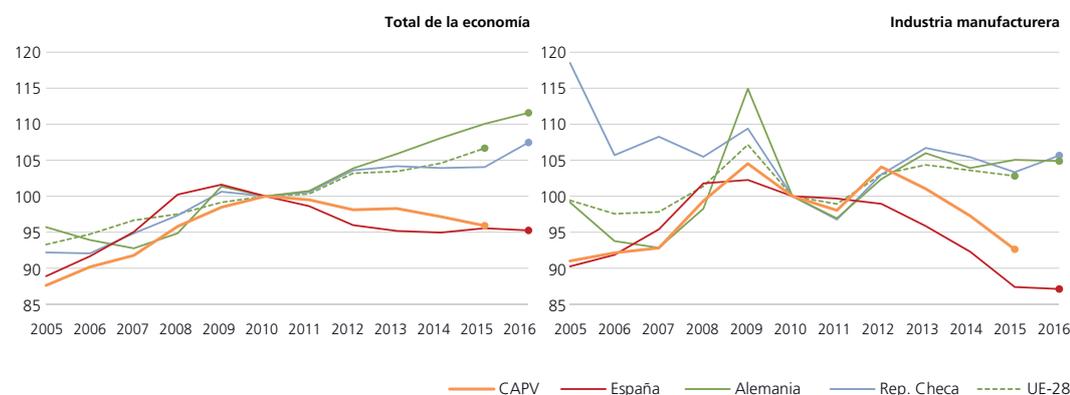
Fuente: Eustat, Eurostat y Ameco. Elaboración propia.

El análisis de la productividad en la industria manufacturera muestra, en primer lugar, que el crecimiento de la productividad de esta es claramente superior al del conjunto de la economía en todos los territorios. En concreto, en la CAPV, es destacable el repunte en la productividad manufacturera durante el último período, de modo que esta región presenta el crecimiento de productividad más alto de todos los territorios objeto de análisis en el período más reciente³.

Del juego combinado de la variación de los CLA y de la productividad se obtiene la evolución del coste laboral nominal unitario (CLNU). Como se puede apreciar en el Gráfico 1-10, hasta 2010 los CLNU crecen en todos los países, y en las economías vasca y española dicho crecimiento es mayor que en los otros territorios. Pero desde 2010 los crecimientos de productividad logran compensar las subidas de los CLNA, de modo que los CLNU descienden en España y en la CAPV, al contrario de lo que sucede en los otros territorios. Esto es, las economías vasca y española experimentan una notable mejora competitiva en costes laborales de 2010 en adelante.

La economía vasca viene experimentando una notable mejora competitiva en costes laborales desde 2010

GRÁFICO 1-10 Evolución del coste laboral nominal unitario (CLNU) (2010 = 100)



Fuente: Eustat, Eurostat y Ameco. Elaboración propia.

³ Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que una parte importante de las contrataciones realizadas en estos últimos años en la industria manufacturera se producen a través de empresas de trabajo temporal (ETT) y computan como empleos en el sector servicios. De esta manera, los datos sobre el crecimiento de la productividad de la industria manufacturera que se obtienen a través de las estadísticas disponibles podrían estar hinchados.

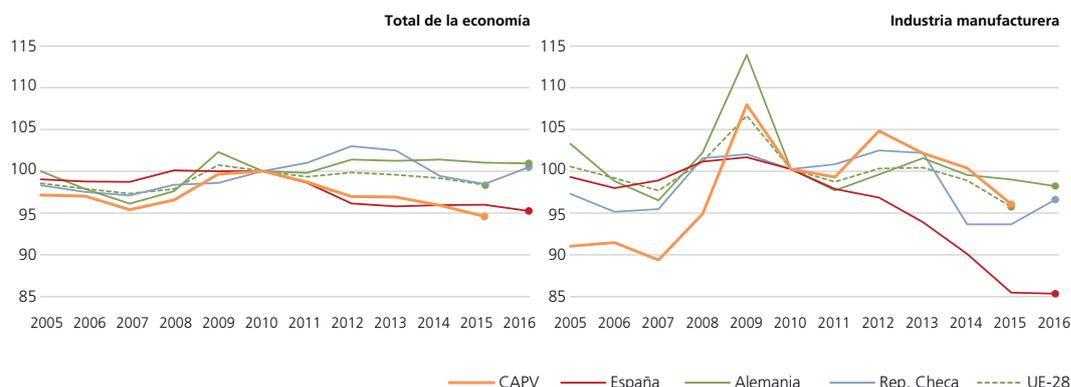
En el caso de la industria manufacturera hay una mayor variación en los costes

En el caso de la industria manufacturera, el principal rasgo distintivo con respecto a lo señalado para el conjunto de la economía es que hay una mayor variación en los costes. En España y la CAPV, hasta el año 2009, se produce un aumento similar de costes. En el caso de la República Checa, los costes descienden de manera significativa con respecto al valor de 2005, mientras que en Alemania y la UE-28, tras una mejora competitiva entre 2005 y 2007, se vuelve a perder competitividad hasta 2009 (lo cual sucede en Alemania de manera bastante marcada). A partir de 2010 comienza un nuevo descenso en todos los territorios, que se interrumpe (excepto en España) a partir de 2012. La mejora competitiva, que ya se venía produciendo en España, se hace evidente de forma generalizada a partir de 2013.

La competitividad final en cuanto a los costes de los productos de un territorio depende, además de lo que ocurra con los costes unitarios, de lo que sucede con la tasa de cambio de ese territorio. La evolución de la tasa de cambio efectivo nominal, que fue aumentando hasta el año 2008, agravó la pérdida de competitividad en costes laborales. A partir de entonces comenzó a caer y reforzó la mejora de competitividad que, como se ha comentado, comenzó en el año 2010.

Es posible que las empresas logren repercutir los aumentos de costes en sus precios, de modo que, si suben estos, los márgenes que las empresas obtienen por cada unidad de producto no tienen por qué verse afectados. Para analizar tal cuestión, el Gráfico 1-11 recoge la evolución del coste laboral real unitario (CLRU). En él se observa que, hasta 2010, el CLRU del conjunto de la economía vasca creció más que el de los otros territorios, lo que supone una influencia negativa en los márgenes empresariales de las empresas vascas. A partir de entonces, los CLRU se mantienen relativamente estables en el conjunto de la UE, pero caen notablemente en la CAPV y España, hasta que, al final del período, se sitúan por debajo de los valores del año 2005.

GRÁFICO 1-11 Evolución del coste laboral real unitario (CLRU) (2010 = 100)



Fuente: Eustat, Eurostat y Ameco. Elaboración propia.

En la industria manufacturera, el primer rasgo que sobresale es la mayor intensidad de las variaciones de los CLRU. También en este caso al comienzo del período se aprecia que los CLRU crecen en la CAPV más que en los restantes territorios. Esta subida se interrumpe en 2009, lo que parece reflejar que el impacto de la crisis se produjo en la industria manufacturera antes que en el resto de la economía. Pasado 2009, se inicia un descenso de los CLRU (y una recuperación de los márgenes empresariales), que se interrumpe abruptamente en 2012, año en que tiene lugar una agudización de la crisis. Tras ello, los CLRU retoman su tendencia a la baja, aunque de manera menos marcada que en el resto de España.

A continuación se analizará de forma comparativa el nivel que alcanzan estas tres variables en la CAPV, como consecuencia de la evolución que el CLA, la productividad y el CLU han tenido en el pasado.

Tal como se aprecia en la Tabla 1-5, existe una correlación positiva entre productividad y coste laboral por asalariado. La interpretación tradicional de tal correlación es que una alta productividad permite pagar remuneraciones más altas a los trabajadores. Sin embargo, desde una aproximación más dinámica, también cabe sostener que los mayores costes laborales actúan como un acicate para la incorporación de más innovaciones y la sustitución de trabajadores por capital, lo cual se refleja en un aumento de la productividad. Sea como sea, la correlación no es total, como se evidencia en las diferencias que finalmente existen en los CLU de unos lugares a otros: si la correlación fuera total, el CLU sería el mismo en todos los lugares.

TABLA 1-5 Coste laboral por asalariado (CLA) y productividad, y coste laboral unitario (CLU) (2015)

	Total de la economía			Industria manufacturera		
	CLA	Productividad	CLU	CLA	Productividad	CLU
Rep. Checa	15	29	52	15	30	50
España	32	53	61	37	70	53
UE-28	36	57	62	39	66	60
CAPV	38	66	59	45	69	64
Alemania	40	63	63	53	83	64

Fuente: Eustat, Eurostat y Ameco. Elaboración propia.

Respecto al total de la economía, se observa que en la CAPV el coste laboral por asalariado es dos veces y media superior al de la República Checa, un 20% superior al de España, ligeramente superior al de la UE-28, pero inferior al de Alemania. En cambio, en productividad por persona ocupada, la CAPV supera incluso a Alemania. Finalmente, en el CLU, que refleja la posición conjunta de cada territorio en los dos indicadores mencionados, se observa que la CAPV queda por debajo de Alemania, la UE-28 y España, pero todavía tiene por detrás a la República Checa.

En cuanto a los niveles de costes laborales y productividad existentes en la industria manufacturera, se aprecia que, en la CAPV, el CLA y la productividad por operario superan al del conjunto de la economía, hecho que se suele subrayar para reforzar el interés que presenta el tener una especialización industrial (dado que, gracias a que la productividad es mayor, es posible pagar mayores salarios). Esa diferencia entre el CLA del conjunto de la economía y el de la industria manufacturera es particularmente destacada en la CAPV y, sobre todo, en Alemania. Pero mientras que en Alemania la productividad manufacturera supera en veinte puntos la del conjunto de la economía, en la CAPV solo lo hace en tres puntos. Así, en 2015, según las estadísticas disponibles, la productividad por operario de la industria manufacturera de la CAPV se sitúa incluso ligeramente por debajo de la española. Como consecuencia del juego combinado de estas dos variables, en 2015 la CAPV y Alemania aparecen como los territorios con un mayor CLU en la industria manufacturera. Frente a ellos, la República Checa y España aparecen como territorios fuertemente competitivos en costes laborales en este mismo sector.

Las manufacturas vascas y alemanas tienen mayores costes laborales unitarios que las checas y españolas

1.3.4 Paradoja de la innovación

En diversos Informes de Competitividad se ha planteado la existencia de una paradoja de la innovación en la CAPV, ya que los resultados que se observaban en cuanto a desempeño innovador, relativamente mediocres, estaban lejos de los buenos resultados económicos. Este es un tema de especial relevancia, ya que según el marco presentado en la Ilustración 1-1, los determinantes de competitividad (entre los que se encuentran diversos elementos relativos a *inputs* de innovación) deberían tener como consecuencia una mejora en el desempeño innovador y, por ende, en el desempeño económico. Si esta relación se rompe es importante entender por qué.

La paradoja de la innovación se ha reducido pero sigue presente

La Tabla 1-1 ya recogía algunos indicadores que permiten hacer una primera valoración sobre la paradoja. Por un lado, los *inputs* de innovación (medidos a través del gasto y personal de I + D) continúan presentando valores relativamente elevados, que sitúan a la CAPV en buenas posiciones con respecto a las otras regiones. Por otro, los resultados de innovación que se recogen en el apartado de desempeño intermedio (patentes, diseños y marcas) son bastante discretos, especialmente cuando se comparan con los de las regiones de referencia. No hay que olvidar que el comportamiento relativo a la protección de los derechos de propiedad varía sustancialmente de unos sectores a otros. Por eso, es particularmente significativo que la CAPV aparezca en malas posiciones —o como mucho discretas— con respecto a las regiones de referencia, que son las que tienen una estructura sectorial y tecnológica más parecida a la suya. A pesar de ello, los resultados económicos (medidos según el PIB per cápita y la renta disponible) siguen siendo altos cuando se los compara con los de otras regiones, especialmente con las de referencia. Estos datos parecen indicar, por tanto, que, aunque se haya reducido, la paradoja aún sigue presente.

Sin embargo, los datos del último *Regional Innovation Scoreboard* (RIS 2016), publicado por la Comisión Europea y que recoge diversos indicadores a nivel regional para medir la innovación, parecen dar a entender que esta paradoja ha desaparecido. En este Informe, se presenta a la CAPV como un innovador «fuerte», la segunda categoría tras los innovadores «líderes» y por delante de los «moderados» y «modestos». La mayoría de las regiones innovadoras fuertes se encuentran en países que el *European Innovation Scoreboard* (la publicación equivalente a la mencionada que recoge datos a nivel nacional) clasifica como innovadores líderes o fuertes. La CAPV es una de las seis regiones europeas innovadoras fuertes (y la única en España) localizada en un país que ha sido clasificado como innovador moderado. Eso muestra que en la CAPV los indicadores de innovación están generalmente por encima de los de las otras regiones españolas. Esto es algo que también se refleja en los indicadores de gasto y personal en I + D total recogidos en la Tabla 1-1, pero que no está tan claro con respecto a los indicadores de desempeño innovador, en los que la CAPV no destaca particularmente con respecto a las demás comunidades autónomas.

Las razones para esa aparente contradicción entre lo que indica el RIS 2016 y los datos aquí recogidos tienen dos orígenes. El primero es que la tipología del RIS 2016 mezcla indicadores de *input* y de resultado, lo que permite equilibrar las diferencias entre ambos. Así, altos niveles en los indicadores de *input* pueden compensar pobres resultados y enmascarar una posible ineficiencia en el uso de esos recursos. La otra razón es que el RIS 2016, al estar particularmente centrado en medir la innovación, recoge más indicadores de los que se incluyen en la Tabla 1-1 y puede, por tanto,

contener indicadores de desempeño innovador adicionales en los que la CAPV sí destaque. A continuación se exploran algunos de esos indicadores, cuyo análisis puede arrojar más luz sobre la paradoja de la innovación.

El primero de estos indicadores es el porcentaje de exportaciones de manufacturas de tecnología alta y medio-alta (también recogido en la Tabla 1-1) y que se incluye como uno de los resultados de innovación. Los valores de este indicador indican que la CAPV mantiene una buena posición respecto a las regiones europeas, aunque el indicador en sí tiene una limitación. Por la forma en que estas exportaciones se calculan, el dato recoge el conjunto de las que provienen de los sectores clasificados como de tecnología alta y medio-alta, por lo que su valor está de alguna manera relacionado con la especialización sectorial de la economía, y no tanto con la innovación que se está produciendo en los distintos sectores. Aun así, hay que considerar que la buena posición de la CAPV en este indicador con respecto a las regiones europeas es positiva. No es tan positiva la posición que ocupa con respecto a las regiones de referencia, que tienen una composición sectorial similar, similitud que puede abarcar a los sectores de tecnología media y alta de su estructura productiva. Por ello, la evidencia apunta a que se exporta más en estos sectores porque estos predominan en la composición sectorial vasca y no porque en ellos en la CAPV se sea más eficiente que en otras regiones competidoras.

El otro indicador relevante es el porcentaje de las ventas de las empresas que corresponden a productos que son nuevos para la empresa o el mercado. Este es un indicador que permite analizar en qué medida la innovación se traduce en mayores porcentajes de ventas de nuevos productos. En ese sentido, complementa al indicador de patentes, diseños y marcas como medida de los resultados de la innovación, ya que los resultados de este pueden verse afectados por las diferencias que existan entre unos territorios y otros con respecto a la protección de la propiedad intelectual.

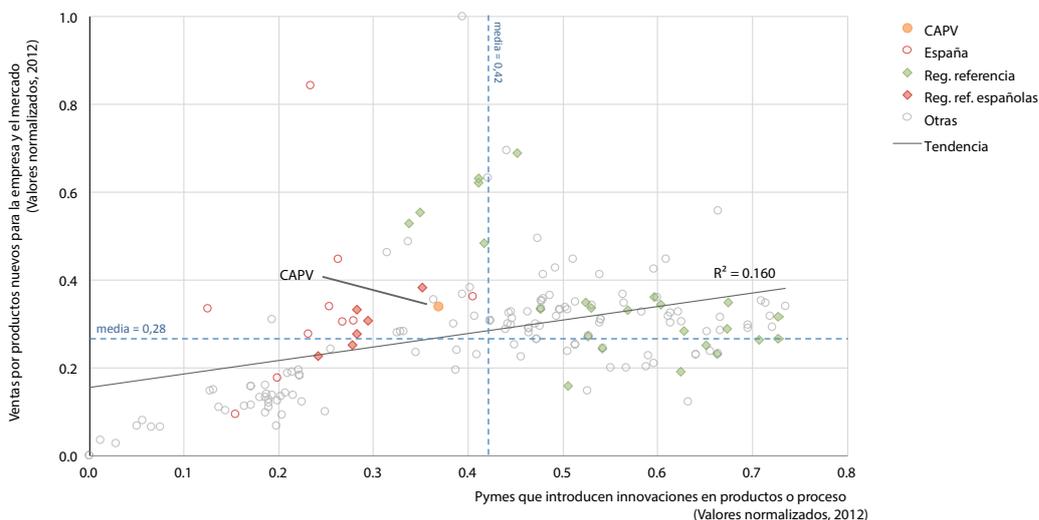
Ese indicador se muestra en el eje vertical del Gráfico 1-12, en cuyo eje horizontal se exhibe el índice de pymes que introducen innovaciones en sus productos o en sus procesos. Ambos índices se basan en estimaciones de la *Community Innovation Survey* del año 2012, la encuesta estandarizada europea sobre las actividades de innovación de las empresas, que se lleva a cabo cada dos años. Los datos de esta encuesta no son representativos a nivel regional en todos los países y, por ello, en el RIS 2016 se estiman sobre la base de las medias nacionales y teniendo en cuenta las diferencias sectoriales entre las distintas regiones del país. El RIS no facilita los datos estimados, por lo que los datos que aparecen en el gráfico son los valores normalizados.

De ese gráfico se desprende que la CAPV presenta una fortaleza relativa con respecto al resto de regiones europeas, con un valor por encima de la media (representada por la línea horizontal azul). Y esto es así a pesar de que la región se halla por debajo de la media en cuanto a pymes que introducen innovaciones de producto o proceso. Asimismo, la CAPV se encuentra por encima de la línea de tendencia, lo cual es una muestra de que el nivel de ventas es mayor de lo que cabría esperar dado el porcentaje de empresas innovadoras (en producto y proceso) que hay en la región. Esto puede ser una señal de que la paradoja de la innovación no está presente en la CAPV y de que realmente las empresas capitalizan sus inversiones en innovación. Sin embargo, al interpretar esta variable hay que tener en cuenta que no se está mi-

La fortaleza con respecto a la venta de productos nuevos puede ser indicio de difusión tecnológica

diendo únicamente la incorporación de productos totalmente novedosos, sino también el uso o la implementación de productos o tecnologías que ya se habían empleado en otras empresas. Por consiguiente, un buen resultado en este indicador puede reflejar más bien que se está produciendo una difusión de la tecnología y no una innovación tecnológica.

GRÁFICO 1-12 Índice de empresas innovadoras frente a ventas de productos nuevos para la empresa o el mercado, 2012



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos estimados en el *Regional Innovation Scoreboard 2016* con datos de la CIS 2012.

Nota: Los datos de los ejes son los valores normalizados entre cero y uno del porcentaje de pymes innovadoras en la región.

La CAPV ha perdido posiciones en la venta de productos nuevos y en el número de pymes que introducen innovaciones

Al contar únicamente con valores normalizados, no es posible saber si el porcentaje de ventas ha aumentado o disminuido con respecto a la anterior edición del RIS. Lo que sí se puede analizar es si la posición relativa con respecto al resto de regiones ha variado. La evolución en ese sentido no ha sido muy positiva, ya que la CAPV ha pasado de la posición 14 a la 42 en cuanto a ventas y de la posición 87 a la 121 en cuanto a pymes que han introducido innovaciones en productos y procesos.

Aunque los datos analizados no permiten decir con certeza si la paradoja de la innovación sigue presente en la CAPV, sí que se mantiene vigente la hipótesis de que no es posible conservar el liderazgo económico sin innovación tanto tecnológica como no tecnológica. Por eso, es importante analizar en más detalle las estrategias de innovación de la empresa vasca, que se realiza en el Capítulo 2 de este Informe, y las estrategias para salvar el «valle de la muerte», que se analizan en el Capítulo 5.

1.3.5 Competitividad y bienestar

La evolución de los conceptos de desarrollo y competitividad presenta muchas similitudes. En ambos casos se partía de un enfoque meramente economicista, que asumía que una mejora de las magnitudes económicas se traduciría en una mejora del bienestar de los ciudadanos. Sin embargo, como han demostrado distintos estudios sobre el desarrollo, para mantenerse en el tiempo y ser sostenible, el desarrollo ha de tener en cuenta el impacto medioambiental. Asimismo, el desarrollo humano no depende únicamente de los ingresos, sino que hay otros factores importantes a la hora de me-

jorar el bienestar. De igual manera, el análisis de la competitividad también ha ido incorporando diversos aspectos sociales y medioambientales⁴. Orkestra ha sido consciente de esta evolución y por ello, desde que se introdujo en marco analítico de la Ilustración 1-1 en el Informe del año 2011, se han incorporado indicadores que miden el bienestar en sentido amplio a los sucesivos Informes de Competitividad. Esto ha permitido resaltar el deterioro que se evidenciaba en estas dimensiones de carácter más social durante la crisis y cómo, tal como se detalla más arriba, estos indicadores han ido mejorando, aunque, en general, lo hayan hecho menos que en otras regiones. Al haberse detectado un reto con respecto al desempeño en los mismos en el pasado, esta última subsección se dedica a dirigir una mirada que amplíe la del limitado número de indicadores que se consideran clave en la Tabla 1-1.

Tras la publicación del *Informe de la Comisión sobre la medición del desarrollo económico y del progreso social*, encargado en el año 2008 por el presidente Sarkozy a una comisión liderada por los expertos Stiglitz, Sen y Fitoussi (2008), que señalaba que los indicadores económicos no son suficientes para valorar el éxito en la mejora del bienestar de los ciudadanos, han surgido varios índices o recopilaciones de indicadores para medir el bienestar. Generalmente, el punto de medición suelen ser los países, porque la disponibilidad de datos comparables a nivel subnacional dificulta que estas mediciones se realicen en las regiones. Una excepción destacable es la herramienta online de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) «How is life in your region»⁵, que vio la luz en el año 2014 y que ha sido actualizada en junio de 2016. Esta herramienta compara el bienestar de las regiones de la OCDE en once apartados (con uno o dos indicadores por apartado), que miden las condiciones materiales, la calidad de vida y el bienestar subjetivo en cada región.

Otra excepción es el Índice de Progreso Social Regional Europeo (IPSRE), que surgió de una iniciativa conjunta de Orkestra, la Social Progress Imperative⁶ y la Comisión Europea. Tras una anterior versión provisional, en octubre pasado se presentaron los resultados definitivos de este índice, que es una adaptación del Índice de Progreso Social (IPS) que se computa para países. Tanto el índice a nivel nacional como el regional europeo comparten un marco conceptual común que contiene tres dimensiones (necesidades humanas básicas, fundamentos del bienestar y oportunidades) con cuatro componentes en cada dimensión. Cada uno de esos componentes se mide con varios indicadores, algunos de ellos coinciden con los del indicador de la OCDE, y son diferentes en el caso del IPS global y el europeo. Esto es así por dos razones. En primer lugar, por la disponibilidad, ya que no todos los datos que están disponibles a nivel nacional lo están a nivel regional. Por otro lado, se ha buscado que los indicadores reflejen la realidad europea, al contrario de lo que ocurre con el indicador global, que tiene que aplicarse a todos los países.

Los resultados del índice se muestran en el Mapa 1-2. Como se aprecia en él, la CAPV se encuentra, junto con Madrid, entre las regiones españolas mejor situadas. En el contexto europeo, la CAPV se halla por detrás de las regiones nórdicas y holandesas,

El IPSRE surgió de una iniciativa conjunta de Orkestra, la Social Progress Imperative y la Comisión Europea

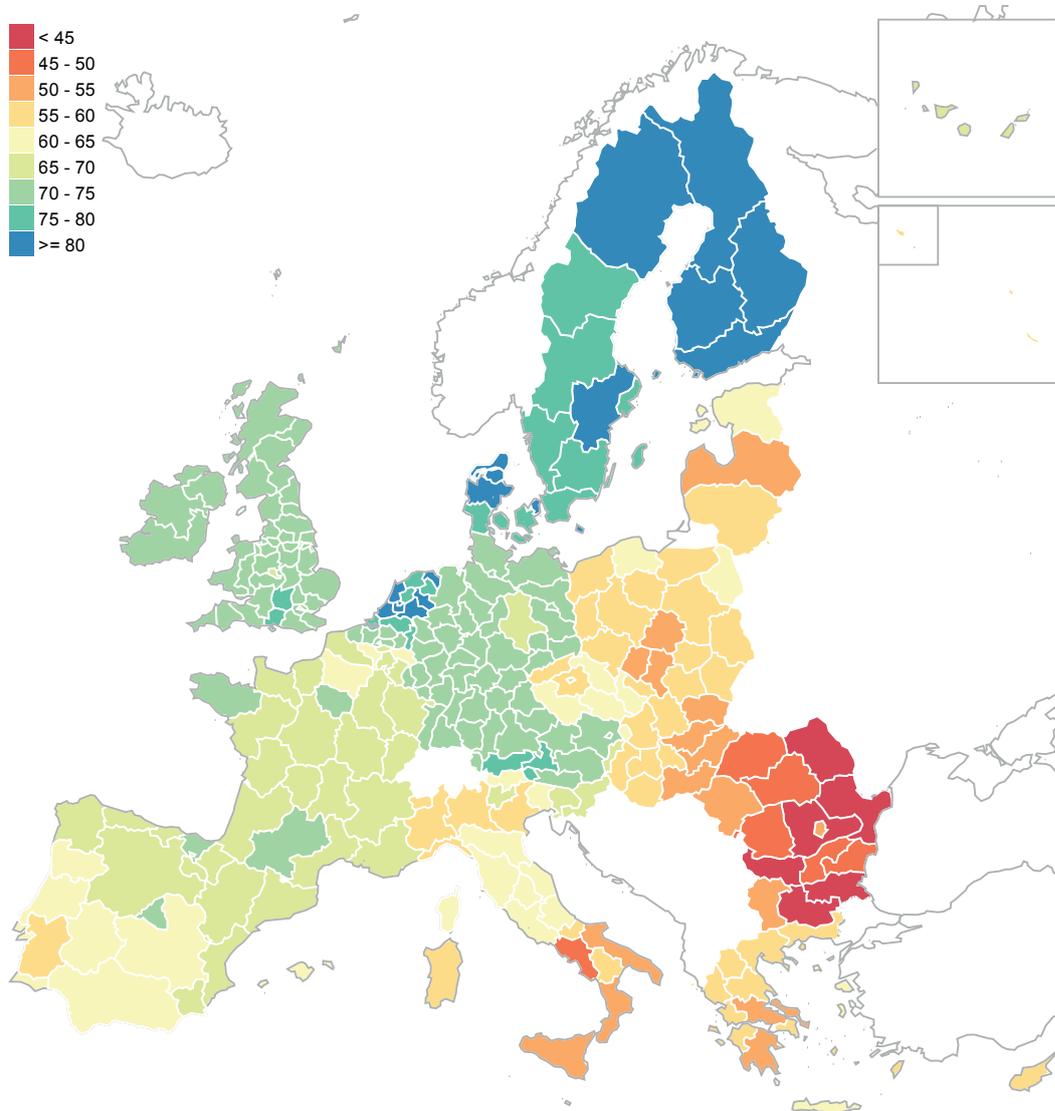
⁴ Una referencia reciente que ahonda en estos aspectos es Aiginger, K. y Firgo, M. (2017). Regional Competitiveness: Connecting an Old Concept with New Goals. En R. Huggins y P. Thompson (Eds.), *Handbook of Regions and Competitiveness: Contemporary Theories and Perspectives on Economic Development* (pp.155-191). Cheltenham: Edward Elgar.

⁵ <https://www.oecdregionalwellbeing.org>

⁶ <http://www.socialprogressimperative.org>

y en el mismo grupo que la mayoría de las regiones alemanas, británicas e irlandesas. Se supera a las regiones del sur y del este de Europa, que son las menos avanzadas.

MAPA 1-2 Índice de Progreso Social Regional Europeo



Fuente: Comisión Europea.

Más allá de aportar esta imagen global, este índice permite entrar en los detalles de cada dimensión, componente e indicador, ya que uno de los objetivos que busca es facilitar que la información que ofrece pueda ayudar a identificar fortalezas y debilidades que permitan tomar medidas para la mejora del progreso social o bienestar. Para ello, la información se ofrece en forma de tarjeta de resultados o *scorecard*, que compara los resultados de cada indicador con un grupo de quince regiones con un PIB per cápita similar. Estas regiones de comparación son distintas a las consideradas al comienzo de este capítulo. Esto es así porque la pregunta que subyace no es cómo se compara una región con otras regiones que tienen características estructurales similares, sino cómo se compara una región con regiones que tienen un nivel de desarrollo económico similar. Los resultados de la *scorecard* de la CAPV se presentan en la Tabla 1-6.

TABLA 1-6 Scorecard del Índice de Progreso Social de la CAPV

Índice de Progreso Social Regional Europeo		71,41	●	102/272	País Vasco	
PIB per cápita PPA (2011)		32.500 €		35/272		
Necesidades humanas básicas	●	Fundamentos del bienestar	●	Oportunidades	●	
Valor 84.31 Ranking 74		Valor 67.59 Ranking 55		Valor 63.16 Ranking 133		
Nutrición y asistencia médica básica	○	Acceso a conocimientos básicos	●	Derechos personales	●	
Valor 91.02 Ranking 8		Valor 74.63 Ranking 124		Valor 29.35 Ranking 242		
Tasa de mortalidad antes de 65 años	●	Matriculación en educación secundaria	●	Confianza en el sistema político	●	
Tasa de mortalidad infantil	●	Secundaria inicial completada solamente	●	Confianza en el sistema legal	●	
Necesidades médicas insatisfechas	●	Abandono escolar temprano	●	Confianza en la policía	●	
Comida insuficiente	●	Acceso a la información y las comunicaciones	●	Calidad y responsabilidad de los servicios gubernamentales	●	
Agua y saneamiento	○	Valor 64.68 Ranking 146		Libertad personal y de elección	●	
Valor 92.79 Ranking 108		Internet en el hogar	●	Valor 70.40 Ranking 148		
Satisfacción con la calidad del agua	○	Banda ancha en el hogar	●	Libertad para decidir sobre su vida	●	
Falta de aseo en la vivienda	●	Interacción <i>online</i> con las autoridades	●	Embarazos adolescentes	●	
Aguas residuales no recogidas	●	Salud y bienestar	●	Gente joven que ni estudia ni trabaja	●	
Tratamiento de aguas residuales	●	Valor 75.36 Ranking 71		Corrupción	●	
Vivienda	●	Esperanza de vida	○	Tolerancia e inclusión	●	
Valor 67.63 Ranking 159		Estado de salud general	●	Valor 79.29 Ranking 24		
Coste gravoso de la vivienda	●	Muertes prematuras por cancer	●	Imparcialidad de los servicios gubernamentales	●	
Satisfacción con la vivienda	●	Muertes prematuras por enfermedades cardiacas	●	Tolerancia hacia los inmigrantes	○	
Aglomeración	●	Necesidades dentales insatisfechas	●	Tolerancia hacia las minorías	●	
Falta de calefacción adecuada	○	Satisfacción con la calidad del aire	●	Actitudes hacia las personas con discapacidad	●	
Seguridad personal	●	Calidad medioambiental	●	Tolerancia hacia los homosexuales	●	
Valor 87.06 Ranking 3		Valor 56.61 Ranking 46		Brecha de género	●	
Tasa de homicidios (muertes por 100,000 habitantes)	●	Polución del aire-pm10	●	Redes de apoyo en la comunidad	●	
Seguridad nocturna (% sensación de seguridad)	●	Polución del aire-pm2.5	●	Acceso a educación superior	●	
Muertes de tráfico (muertes por millón de habitantes)	●	Polución del aire-ozono	●	Valor 82.37 Ranking 56		
		Polución, mugre y otros problemas medioambientales	●	Población con educación terciaria	●	
		Áreas protegidas (Natura 2000)	●	Matriculación en educación terciaria	●	
				Formación continua	●	
				Áreas protegidas (Natura 2000)	●	

● Debilidad ○ Debilidad casi neutral ● Neutralidad ○ Fortaleza casi neutral ● Fortaleza

Regiones con PIB per cápita similar: NoordBrabant, Tirol, Karlsruhe, Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste, Comunidad de Madrid, Lombardia, ZuidHolland, Mittelfranken, Düsseldorf, Vorarlberg, Köln, Prov. VlaamsBrabant, Oberösterreich, Comunidad Foral de Navarra, and Tübingen

Fuente: Comisión Europea.

Los buenos resultados económicos no encuentran un correlato en el ámbito social

Como se avanzaba al comienzo del capítulo, la CAPV alcanza muy buenos resultados en cuanto a desempeño económico. Lo que evidencia la Tabla 1-6 es que estos resultados no son necesariamente tan buenos en el ámbito social. Así, mientras que la CAPV ocupa la posición 35 de entre 272 regiones en cuanto a PIB per cápita, solo se encuentra en la posición 102 con respecto al IPSRE. Los colores indican en qué elementos existen mayores debilidades y fortalezas con respecto a las regiones que tienen un nivel de desempeño económico similar. En cuanto a necesidades básicas, los datos apuntan a un peor desempeño en cuanto al tratamiento y la calidad del agua y también en cuanto al coste de la vivienda, la satisfacción con ella (indicador que puede estar relacionado con su alto coste) e incluso su inadecuada calefacción, un indicador que parece apuntar a problemas de pobreza energética en algunos hogares. Entre los componentes de fundamentos del bienestar, las debilidades se aprecian en el acceso a conocimientos básicos (por el elevado porcentaje de la población que no ha completado más que la educación secundaria obligatoria y que ha abandonado los estudios de manera temprana) y en el acceso a la información y comunicación, con unos indicadores que, aunque limitados en su alcance, parecen apuntar a un retardo en el acceso a nuevas formas de comunicación en los hogares. Como se ha comentado más arriba, se puede seguir ahondando en el potencial que existe en este ámbito.

Sin embargo, las mayores debilidades se observan en la dimensión de oportunidades. Esto es así principalmente por el componente de derechos personales, un aspecto en el que merece la pena ahondar un poco más. Este componente se mide principalmente con indicadores que provienen de la Encuesta de Ingresos y Condiciones de Vida europea, la cual pregunta sobre la confianza que las personas tienen en distintas instituciones. Aunque los indicadores se computan para las personas que han respondido en cada región, las preguntas no especifican si las instituciones sobre las que se responde son regionales o nacionales. En todas las regiones españolas, las puntuaciones que se obtienen en estos indicadores son muy bajas. En el caso de la CAPV, la desconfianza general hacia las instituciones puede haberse visto agravada por el conflicto vasco. Por un lado, se puede argumentar que, tal como está medido, este es un componente en el que no se puede incidir de manera significativa desde el ámbito regional. Sin embargo, no hay que perder de vista que, con respecto a otras regiones, existe una debilidad en la que hay que seguir trabajando.

Otro componente en el que se observan debilidades es el de libertad personal y de elección, que en parte también se basa en un indicador de percepción sobre la libertad para elegir opciones de vida, un indicador de corrupción y el indicador que ya se ha comentado en este capítulo relativo a las personas jóvenes que ni estudian ni trabajan.

El resultado de este índice no debe tomarse como la verdad absoluta sobre el nivel de progreso social en el territorio. Por un lado, hay aspectos importantes que no se han incluido por no existir indicadores comparables apropiados. Así, no se han incluido aspectos que se pueden considerar importantes para el bienestar de las personas y su progreso social adecuado, tales como el acceso a la cultura, la calidad de vida de las personas con discapacidad o de las personas mayores, las desigualdades entre hombres y mujeres (más allá de la brecha de género, que se incluye en el componente de tolerancia y que se mide como la diferencia entre las tasas de empleo de hombres y mujeres), etc. Se han medido los ítems para los que había indicadores disponibles, y estos pueden tener muchas carencias, algunas de ellas ya señaladas. Sin embargo, aun con todas esas carencias, no se puede obviar

que la imagen que los resultados arrojan de la CAPV no es muy favorecedora. Así pues, aunque este índice se pueda considerar como una foto inicial, bastante movida y poco nítida, sobre la realidad de la CAPV, parece bastante importante continuar ahondando en estos aspectos en el futuro. Ese análisis más profundo puede ayudar a sacar brillo a algunas cuestiones que, seguramente, serán más positivas de lo que muestra esta imagen. Sin embargo, también es probable que tal análisis confirme la existencia de debilidades en algunos sectores. Estos serán los que habrá que seguir vigilando para asegurarse de que los esfuerzos que se hacen para mejorar la competitividad territorial se traducen en una mejora del bienestar de los ciudadanos.

Los esfuerzos para mejorar la competitividad deben traducirse en un mayor bienestar de los ciudadanos

1.4 Conclusiones

En este capítulo se ha mostrado la evolución de los indicadores de competitividad y se han analizado los principales retos que se habían identificado en anteriores Informes para los distintos niveles del marco de competitividad. De todo ello se deduce que durante la etapa más aguda de la crisis y durante los últimos años, en los que a nivel global se apunta a una salida de la recesión, la CAPV ha conseguido mantener unos buenos resultados económicos. Los indicadores de innovación siguen apuntando a que los resultados obtenidos no son tan elevados como se podría esperar del esfuerzo que en tal sentido se realiza en cuanto a gasto y personal de I + D. En comparación con las otras regiones analizadas, todavía son pocas las pymes vascas que llevan a cabo innovaciones de producto y de proceso, aunque parecen conseguir buenos resultados en términos de ventas de nuevos productos. Lo que es más, los resultados en los indicadores de innovación parecen haber empeorado al menos en términos relativos durante los últimos años. Esto es especialmente preocupante porque no parece posible mantener unos buenos resultados económicos si no se continúa intentando conseguir mejores resultados innovadores tanto tecnológicos como no tecnológicos.

Por el lado positivo, se observa que la CAPV ha conseguido mantener buenos niveles de productividad, en algunos momentos mediante recortes en el empleo, pero también cuando este ha comenzado a recuperarse. Tal recuperación es una señal muy positiva, aunque la generación de empleo sigue siendo uno de los retos para la economía vasca, ya que la evolución de la región en estos indicadores no es tan buena como en otras regiones europeas. La generación de empleo tiene implicaciones tanto económicas como sociales; en la CAPV, en concreto, se observa que existe potencial para la generación de empleo de calidad, ya que se cuenta con una población cualificada que se encuentra o bien desempleada o bien sobrecualificada en sus puestos actuales. Para conseguir crear más empleo hay que seguir generando actividad económica, pero también hay que asegurarse de que las personas no solo cuentan con cualificaciones formales sino que tienen además las capacidades más transversales que las empresas necesitan. Tener esto presente puede requerir una relación más fluida entre el mundo educativo y el mundo laboral. Esto es aún más importante en un contexto que contempla una población cada vez más envejecida y una población activa menguante, panorama que va a exigir un relevo generacional en las empresas. Para ayudar a compensar la caída natural de la población, en el futuro será decisivo el papel de la población inmigrante, aunque será preciso que esta cuente también con la formación adecuada.

Estos son los factores que se presumen necesarios para mejorar de manera sostenible el bienestar de los ciudadanos no solo en el ámbito económico, sino también en el social. A pesar de la caída del empleo, la CAPV ha conseguido que los niveles de pobreza no se resientan demasiado; sin embargo, ha habido otros elementos de carácter social que sí se han debilitado y sobre los que hay que seguir manteniendo la atención.

2

Ambidestreza: evolución y desarrollo de las estrategias empresariales

2.1 Introducción: la ambidestreza empresarial

La competitividad territorial está estrechamente relacionada con la capacidad del territorio para crear, desarrollar y consolidar actividades económicas, ya que, en última instancia, el motor principal para la generación de riqueza es la empresa, no solo en términos económicos, sino también de desarrollo de personas, de impacto social. La empresa es, por tanto, un elemento constitutivo del desarrollo territorial.

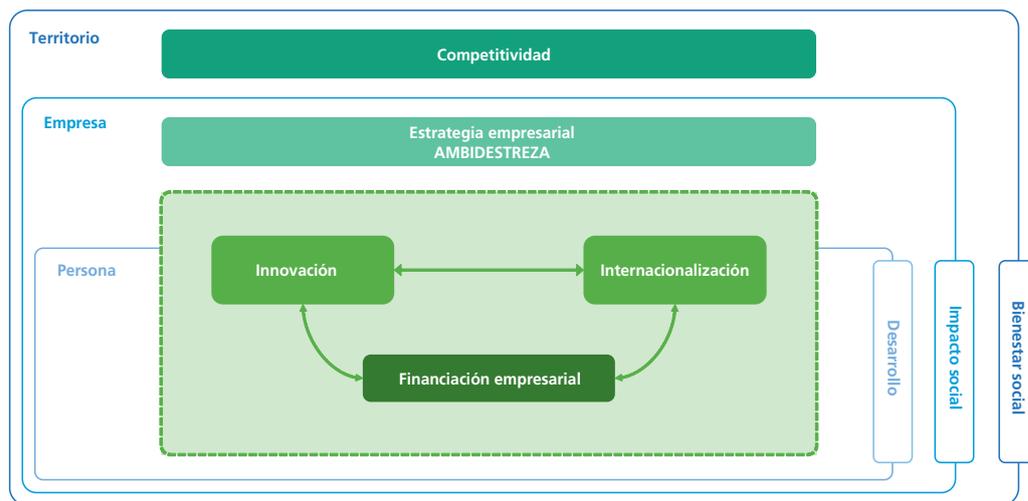
La empresa se enfrenta a diferentes tipos de tensiones: ser creativa o eficiente, priorizar la reflexión o la acción, profundizar en un área o mantener una amplitud de miras. Estos dilemas no son algo nuevo en la literatura: March (1991) explicitó esta idea utilizando los conceptos de «exploración» y «explotación» para designar dos procesos de aprendizaje organizativo fundamentalmente diferentes. «La explotación se refiere a refinar y extender las capacidades actuales, mientras que la exploración busca el aprendizaje y adquisición de nuevas capacidades» (Baum *et al.*, 2000, p. 768). Estos procesos de aprendizaje distintivos requieren diferentes estructuras y estrategias (He y Wong, 2004) y compiten por recursos empresariales limitados (March, 1991). Una estrategia de explotación requiere un nivel de inversiones relativamente bajo, permite aprovechar las capacidades que la empresa tiene en ese momento y busca garantizar la viabilidad a corto plazo de una organización. Sin embargo, una estrategia de exploración requiere un nivel de inversión alto, promueve la búsqueda constante de nuevas capacidades y está orientada a la sostenibilidad en el largo plazo (Levinthal y March, 1993).

La ambidestreza surge como la capacidad de gestionar el cambio incremental y radical para lograr un equilibrio apropiado entre las estrategias de exploración y las de explotación (Tushman y O'Reilly, 1996). Esta capacidad es determinante para equilibrar los objetivos empresariales a corto y largo plazo y poder mantener así la competitividad y la sostenibilidad de la organización (March, 1991; Levinthal y March 1993; Jansen *et al.*, 2005). La literatura vincula una estrategia ambidiestra con el éxito empresarial (Gibson y Birkinshaw, 2004; He y Wong, 2004; Lubatkin *et al.*, 2006; O'Reilly y Tushman, 2013). Un buen equilibrio entre la exploración y la explotación requiere que las organizaciones desarrollen diferentes capacidades: las que ya tienen, para competir en los mercados existentes y lograr beneficios a corto plazo; las capacidades dinámicas, para mejorar la eficiencia; la capacidad de recombinación y reconfiguración de recursos y estructuras organizativas, para adaptarse a mercados emergentes. Asimismo, necesitan acceder a nuevas capacidades para sobrevivir a largo plazo. Cada empresa generará una estrategia —en función de su contexto— mediante la cual se repartan equilibradamente la exploración y la explotación.

La ambidestreza es la capacidad de lograr un equilibrio apropiado entre las estrategias de exploración y explotación

En el presente capítulo se estudia el grado de sofisticación de la ambidestreza empresarial de la CAPV, desde las dimensiones de innovación e internacionalización. Para ello, se examina su evolución temporal y se proponen una serie de recomendaciones y de retos de futuro. Se estudia también la estructura de la financiación de las empresas, la cual condiciona, a su vez, la capacidad de la empresa para abordar procesos que faciliten la implementación de estrategias empresariales ambidestras.

ILUSTRACIÓN 2-1 Palancas para la sofisticación de la estrategia empresarial



Antes de iniciar el análisis de la situación de la empresa vasca en cada una de las dimensiones señaladas, conviene recordar los elementos críticos que los Informes anteriores permitieron identificar en este ámbito. Así, una vez analizado el estado actual se podrá valorar si la dinámica detectada en otros Informes se confirma o si presenta una evolución positiva o negativa.

ILUSTRACIÓN 2-2 Elementos críticos identificados en anteriores Informes de Competitividad

<p>Innovación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientadas al desarrollo de innovación tecnológica en detrimento de innovación no tecnológica. • Un marcado carácter incremental (innovaciones que solo suponen novedad para la empresa, o para el mercado). • Riesgo de dualidad: a menos tamaño empresarial, mayores son las dificultades para desarrollar estrategias de innovación robustas y sostenibles en el largo plazo.
<p>Internacionalización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe una voluntad de apertura, sobre todo vía exportación, pero hay dificultades para ampliar la base de empresas exportadoras. • Las empresas han seguido un proceso de internacionalización gradual, que requieren menor inversión económica y relacional. • Escasa internacionalización de los procesos de I+D.
<p>Económico-financiera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relativamente bajos niveles de endeudamiento, y una solvencia y rentabilidad razonables en el contexto español y europeo. • En comparación con lo que ocurre en otros territorios, las empresas medianas de la CAPV se encuentran mejor situadas, mientras que las empresas pequeñas muestran una debilidad.

2.2 Evolución, estado actual y retos de la innovación empresarial

Expuesto de manera sencilla, se puede decir que la innovación empresarial supone un proceso de creación basado en la captación de oportunidades que ofrece el entorno. Esta forma de concebir la innovación está directamente vinculada al concepto

de ambidestreza. De acuerdo con unos objetivos ambidiestros, una estrategia de innovación competitiva debería explotar las capacidades que una empresa ya tiene y, a la vez, explorar nuevos conocimientos. Eso permitirá obtener unos resultados intermedios a corto plazo, los cuales posibilitarán financiar objetivos estratégicos que impliquen un horizonte temporal más largo.

Esta sección analiza la innovación como palanca competitiva de las empresas vascas y su relación con la estrategia de ambidestreza. Se analizarán diversos indicadores en cuatro dimensiones de acuerdo con una perspectiva secuencial: *input* de innovación, *output* de innovación, tipos de innovación y efectos de la innovación para la empresa. En la Tabla 2-1 se recogen las dimensiones utilizadas para identificar la orientación ambidiestra de las empresas de la CAPV.

Para dicho análisis se ha realizado una comparativa territorial entre la CAPV, España, Alemania y EU-28⁷, para 2010 y 2015 (o para el último año disponible). En algún caso el análisis para la CAPV se ha realizado también, por tamaño y actividad empresarial, para los períodos 2009-2012 y 2013-2015.

TABLA 2-1 Dimensiones de la estrategia de innovación de acuerdo con una orientación ambidiestra

	Actitud exploratoria	Actitud de explotación
Grado de novedad del producto (Parrilli y Alcalde, 2016)	Innovación radical. Novedad para el mercado.	Innovación incremental. Novedad para la empresa.
Tipo de cooperación (Parrilli y Alcalde, 2016; Alcalde y Guerrero, 2016)	Science, Technology and Innovation (STI). Colaboración con agentes científicos (universidades, centros tecnológicos u otros organismos públicos de investigación).	Doing, Using and Interacting (DUI). Colaboración con agentes de la cadena de valor (clientes, proveedores, competidores).
Efectos de la innovación tecnológica	Efectos en el desarrollo de un nuevo producto: —Gama más amplia de bienes o servicios. —Penetración en nuevos mercados.	Efectos en la mejora del producto ya existente: —Mayor calidad de los bienes o servicios. —Mayor cuota de mercado. —Mayor flexibilidad en la producción o la prestación de servicios. —Mayor capacidad de producción o prestación de servicios. —Menores costes laborales por unidad producida.
Efectos de la innovación organizativa	Efectos en la mejora directa del modelo organizativo: —Mejora en la satisfacción del personal o disminución de las tasas de rotación. —Mejora del intercambio de información o de la comunicación dentro del establecimiento o con otras empresas e instituciones.	Efectos indirectos en la mejora del modelo organizativo: —Mayor calidad de los bienes o servicios. —Reducción del período de respuesta a las necesidades de un cliente o proveedor. —Menores costes por unidad producida.
Efectos de la innovación comercial	Efectos en la comercialización de productos en nuevos segmentos de mercado: —Introducción de productos en nuevos grupos de clientes. —Introducción de productos en nuevos mercados geográficos.	Efectos en la comercialización de productos en segmentos de mercado ya existentes: —Aumento de la visibilidad de los productos o negocios. —Mejora de la capacidad para responder a las necesidades del cliente. —Aumento o mejora de la cuota de mercado.

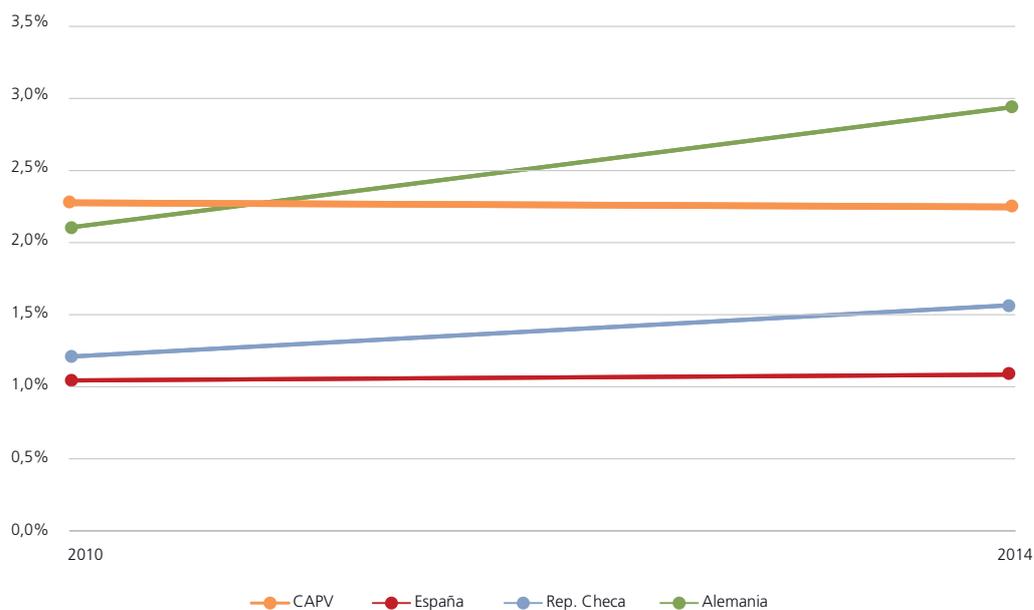
Fuente: elaboración propia

⁷ En los casos en los que no haya datos disponibles agregados al nivel de la UE, se incluirá en la comparativa a la República Checa.

2.2.1 Input de innovación

Para medir el esfuerzo de innovación realizado por las empresas se ha analizado el porcentaje del total de facturación que se dedica a gasto en I + D. Según se aprecia en el Gráfico 2-1, la CAPV tiene un gasto elevado en I + D, pese a que se mantiene en los mismos niveles que en 2010. Si hacemos la comparativa de su evolución observamos que la CAPV ha tenido una evolución similar a España, mientras que ha tenido una evolución más débil que los países comparados, Alemania y República Checa.

GRÁFICO 2-1 Evolución de los gastos de I + D empresarial respecto al total de facturación por territorio



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Eustat, Eurostat.

Las empresas medianas han tenido una evolución positiva; las pequeñas, y en menor medida las grandes, negativa

Si la situación de las empresas de la CAPV se desglosa por tamaño y actividad empresarial, se hallan realidades dispares. En cuanto al tamaño, es el gasto de las empresas pequeñas el que más disminuye, seguido del de las grandes; en cambio, en las medianas, la evolución del gasto es positiva. Por sector empresarial, se observa una dinámica positiva en el sector servicios y una negativa en el sector la industria.

TABLA 2-2 Evolución del gasto de I + D respecto al total de facturación en la CAPV por tipo de gasto

	I+D interna		I+D externa		Gto. Maquin		Otros Conoc		Total gastos de innovación	
	2009-2012	2013-2015	2009-2012	2013-2015	2009-2012	2013-2015	2009-2012	2013-2015	2009-2012	2013-2015
Total	1,30%	1,26%	0,37%	0,43%	0,47%	0,43%	0,04%	0,03%	2,31%	2,26%
Pequeñas empresas	1,02%	0,91%	0,25%	0,23%	0,19%	0,19%	0,02%	0,03%	1,62%	1,42%
Medianas empresas	1,69%	1,87%	0,43%	0,56%	0,29%	0,20%	0,03%	0,01%	2,60%	2,75%
Grandes empresas	1,19%	1,05%	0,46%	0,54%	1,00%	0,99%	0,08%	0,05%	2,84%	2,78%
Industria	0,96%	0,90%	0,38%	0,39%	0,59%	0,51%	0,03%	0,02%	2,06%	1,89%
Servicios	1,91%	1,96%	0,36%	0,50%	0,24%	0,28%	0,05%	0,05%	2,76%	2,98%

Fuente: Eustat.

2.2.2 Output de innovación

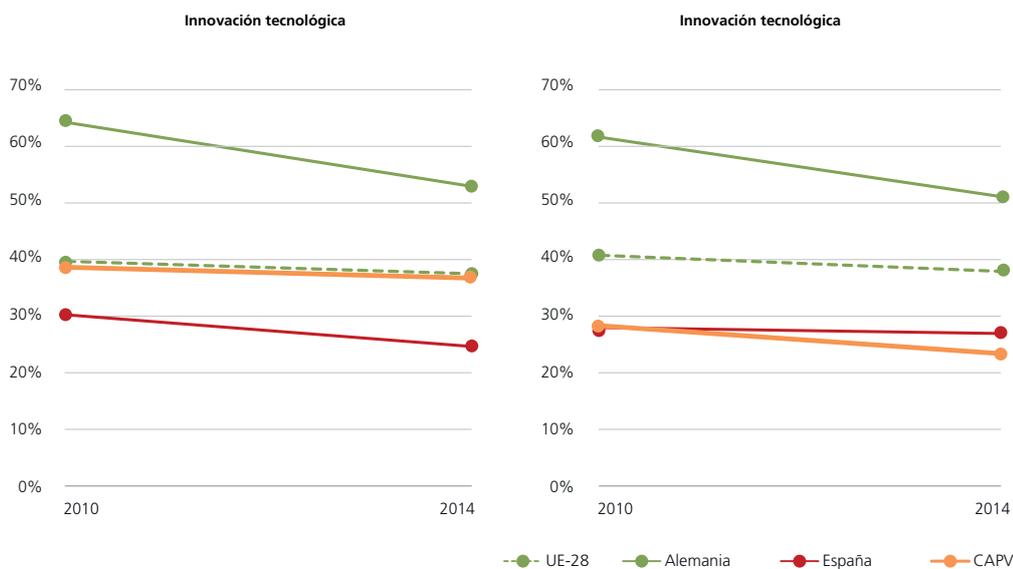
Tipos de innovación

En las últimas décadas la investigación sobre innovación se ha centrado principalmente en la innovación tecnológica y en la I + D como motor del crecimiento de una economía desarrollada. En este marco tradicional, las actividades de innovación de las empresas se centran en la innovación en los productos y en los procesos. No obstante, este punto de vista meramente tecnológico ha ido evolucionando, y hoy en día es comúnmente reconocido que la innovación y el éxito económico de las empresas no están necesariamente limitados al uso de alta tecnología o al gasto en I + D (Ebersberger *et al.*, 2011). En línea con esta evolución del concepto de innovación, el *Manual de Oslo* (OCDE, 2005) propone ampliar el concepto de innovación. De esta forma, no solo se considerarán innovación los productos y procesos nuevos, sino también los nuevos métodos de comercialización y organización, siempre que contribuyan a aumentar la competitividad y el éxito económico de la empresa (innovación no tecnológica).

En este apartado se analiza la evolución del *output* de innovación de las empresas vascas conforme a su dimensión tecnológica (producto o proceso) y no tecnológica (organizativa o comercial). En comparación con los demás territorios, las empresas vascas se orientan principalmente al desarrollo de innovación tecnológica (producto o proceso) en detrimento de la innovación no tecnológica. La CAPV tiene, un porcentaje de innovación tecnológica similar al de EU-27, superior al de España e inferior al de Alemania, en ambos periodos, y obtiene ratios especialmente bajas en innovación no tecnológica (véase Gráfico 2-2).

Las empresas vascas realizan principalmente innovación tecnológica, en detrimento de la innovación no tecnológica

GRÁFICO 2-2 Evolución del % de empresas que han desarrollado diferentes tipos de innovación por territorio

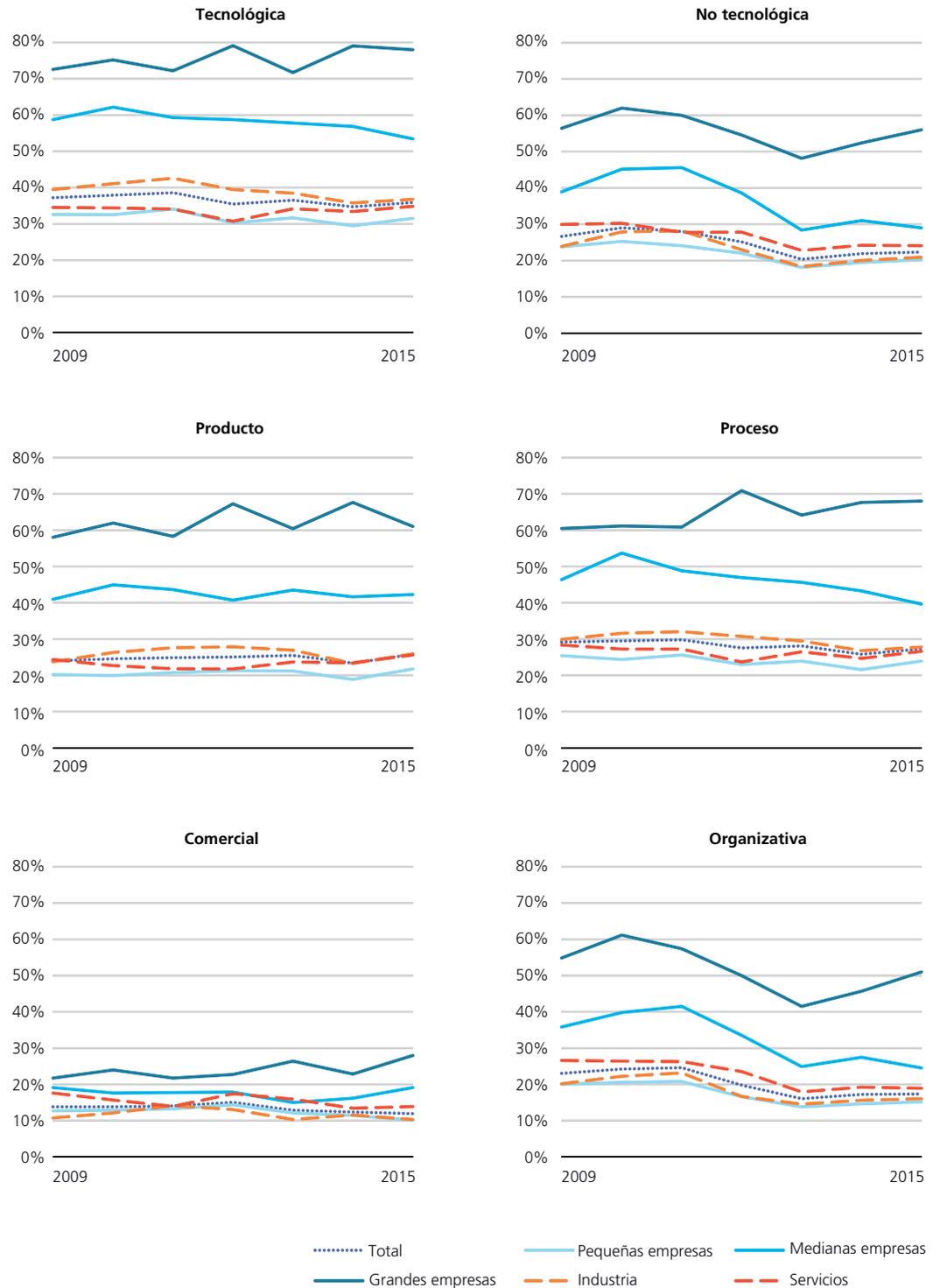


Fuente: INE, Eustat, Eurostat.

El análisis detallado de la evolución de los diferentes tipos de innovación en la CAPV (Gráfico 2-3) confirma, por un lado, la importancia de la dimensión tecnoló-

gica de la innovación en las empresas de la región durante todo el período analizado (2009-2015). Especialmente, se confirma la importancia de la innovación de proceso frente a la innovación de producto. El colectivo con el porcentaje más alto de innovación tecnológica (tanto de producto como de proceso) es el de las empresas grandes.

GRÁFICO 2-3 Evolución de los tipos de innovación en la CAPV



Fuente: Eustat.

Por otro lado, se evidencia la debilidad del tejido empresarial vasco a la hora de desarrollar innovaciones no tecnológicas (es decir, organizativas o comerciales), especialmente en el segmento de empresas pequeñas. Sin embargo, parece existir una tendencia a la recuperación durante el período analizado: los niveles más bajos de innovación no tecnológica se registran en 2013 y a partir de 2014 los datos parecen recuperarse.

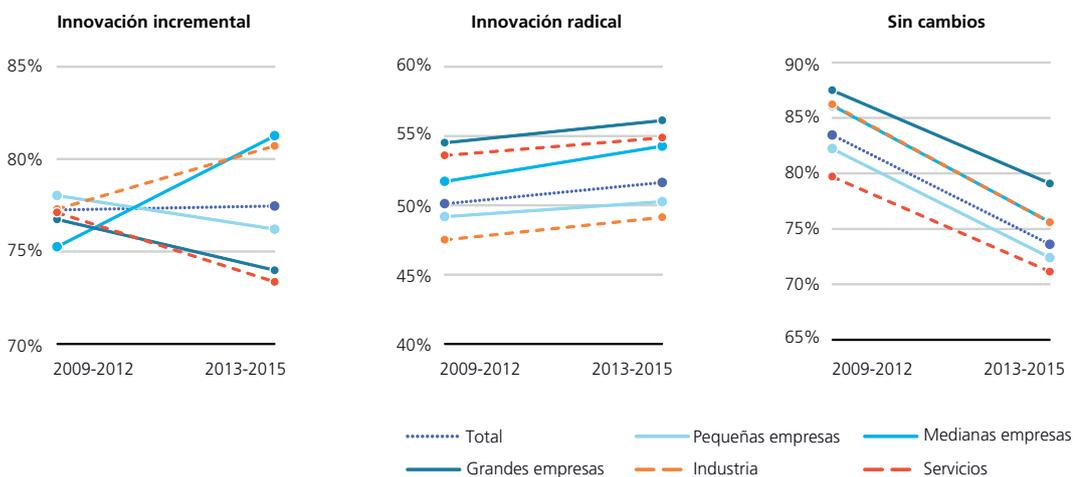
Las empresas pequeñas muestran una debilidad a la hora de desarrollar innovaciones no tecnológicas

En los últimos años la administración pública ha realizado el esfuerzo de desarrollar programas que impulsen la innovación no tecnológica. Dentro de los mismos se han impulsado acciones coordinadas entre el Gobierno Vasco y las Diputaciones Forales. Ejemplos de estos esfuerzos son: el programa Innobideak (en sus diferentes modalidades; Lehiabide, Kudeabide, Pertsonak, Prestakuntza) orientado a la mejora de la competitividad de las empresas a través de la gestión avanzada, la diversificación empresarial, o el impulso a la participación de las personas trabajadoras en la empresa.

Grado de novedad de la innovación de producto

Para intentar clasificar las innovaciones de las empresas vascas conforme a su carácter «incremental» o «radical», la distinción entre innovaciones de producto «nuevas para la empresa» y «nuevas para el mercado» puede servir como punto de partida. Los análisis para la CAPV (Gráfico 2-4) reflejan el carácter incremental de la actividad innovadora de sus empresas, sin que existan cambios de patrones en el período analizado. El colectivo más débil en el desarrollo de innovación radical son las empresas pequeñas, mientras que las grandes son las que mejor se sitúan.

GRÁFICO 2-4 Evolución del grado de novedad de la innovación de producto en la CAPV



Fuente: Eustat.

Tipo de cooperación

Las empresas no son entes aislados que desarrollan su actividad de manera autónoma. La colaboración es un tipo de innovación organizativa (no tecnológica) que les permite acceder a conocimiento que no está disponible en el interior de una empresa en concreto. De esta manera, es posible que las empresas refuercen sus capacidades de innovación (Som et al., 2012; Alcalde, 2014).

Modos de innovación y cooperación empresarial

Existen dos modos de innovación. El primero es un modo de innovación con base científico-tecnológica (Science, Technology and Innovation, o STI), que desarrolla un *output* basado en gastos de I + D altos, inversiones en recursos humanos de alta cualificación científica, y tecnologías e infraestructuras avanzadas. Este modo de innovación se basa en interacciones con infraestructuras productoras de conocimiento (centros de investigación, universidades y organizaciones científicas), que generan conocimiento explícito y codificado que la empresa puede usar para el desarrollo de innovaciones. El segundo subraya la importancia de la práctica y de las interacciones basadas en aprender haciendo, usando, e interactuando (Doing, Using and Interacting, o DUI). La innovación que desarrolla la empresa es producto de su capacidad para fomentar la colaboración interna, y también de sus interacciones con clientes, proveedores, y competidores (Jensen *et al.*, 2007; Chen *et al.*, 2011; Fitjar y Rodríguez-Pose, 2013; Parrilli y Alcalde, 2016). Los dos modos no son excluyentes, y diferentes estudios han mostrado que la combinación de ambos es la forma más fructífera de desarrollar innovaciones (Nieto y Santamaría, 2007; Alcalde y Guerrero, 2016).

En la CAPV los patrones de cooperación parecen estancos

En la CAPV (Tabla 2-3), los patrones de cooperación parecen estancos y no se han modificado en los últimos años. La cooperación exclusiva de tipo STI es más popular que la exclusiva de tipo DUI; esto sucede en todos los tramos de tamaño, y en el sector manufacturero. Así, es especialmente significativo que el 27,38% de las empresas pequeñas declare colaborar exclusivamente con agentes científicos. El tipo de cooperación exclusivo DUI obtiene su valor más alto entre las empresas pequeñas (17,67%), y en el sector servicios (17,28%). Es posible que el patrón de cooperación desarrollado por las empresas pequeñas, muy centrado en el modo STI, no sea el más efectivo, por lo que estas empresas deberían promover colaboraciones con patrones DUI.

TABLA 2-3 Evolución de los tipos de cooperación empresarial en la CAPV

	2009-2012			2013-2015		
	DUI	STI	DUI y STI	DUI	STI	DUI y STI
Total	15,30%	23,97%	52,43%	15,65%	23,40%	52,24%
Pequeñas empresas	17,22%	27,38%	46,47%	17,67%	27,38%	45,33%
Medianas empresas	13,52%	21,56%	56,64%	12,78%	19,09%	59,78%
Grandes empresas	10,00%	10,00%	77,50%	13,01%	11,64%	70,55%
Industria	15,88%	29,58%	45,23%	13,85%	28,83%	48,76%
Servicios	14,68%	17,77%	60,65%	17,28%	18,60%	55,18%

Fuente: Eustat.

2.2.3 Efectos de la innovación

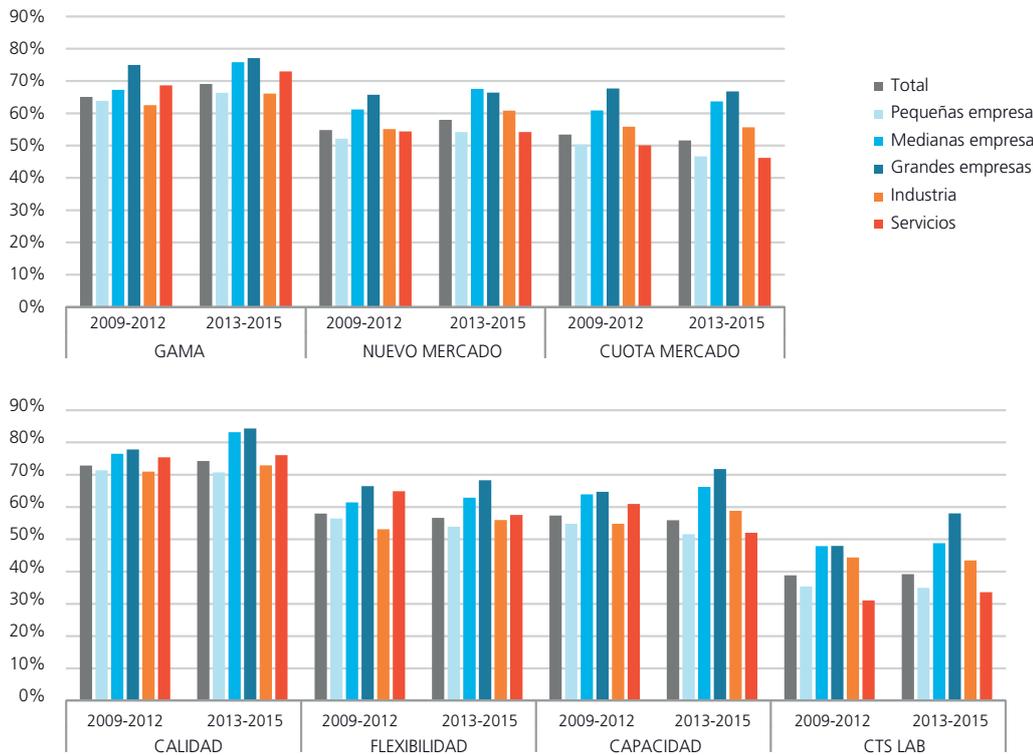
Los efectos que ha tenido la innovación en la empresa pueden ser una buena aproximación a la hora de abordar la ambidestreza empresarial. Por ello, se propone un análisis de los efectos de los diferentes tipos de innovación (tecnológica, organizativa, comercial) en las empresas vascas durante el período 2009-2015.

Efectos de la innovación tecnológica

En general, de acuerdo con el Gráfico 2-5, se observa que el efecto más importante de la innovación tecnológica se relaciona con el aumento de la calidad del producto, seguido del incremento en la gama de productos ofrecida. Esto sucede especialmente en las empresas medianas y grandes, que incluso han aumentado su porcentaje en el último período. En cambio, los porcentajes más bajos de todos los efectos se encuentran en las empresas pequeñas. Por último, la innovación tecnológica ha tenido un efecto menos importante en la reducción de costes laborales.

Los efectos de la innovación tecnológica son menores en las empresas pequeñas

GRÁFICO 2-5 Efectos de la innovación tecnológica en la CAPV

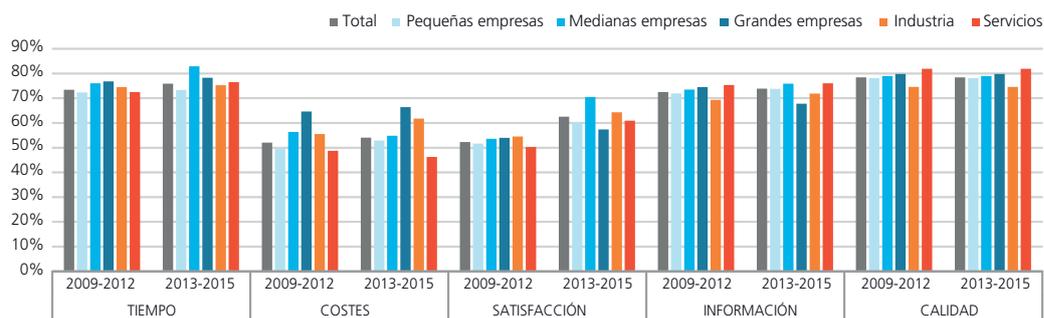


Fuente: Eustat.

Efectos de la innovación organizativa

Las empresas vascas desarrollan innovaciones organizativas con efectos importantes en el aumento de la calidad del bien o del servicio (Gráfico 2-6). A nivel general, se observa una mejora de los efectos de la innovación organizativa en la satisfacción del personal o en la disminución de su rotación. Durante el último período, las empresas pequeñas y medianas (60,33% y 70,51% respectivamente) superan a las grandes (57,34%) en este indicador. El efecto menos importante, al igual que en el apartado anterior, es el de reducción de costes laborales. Finalmente, es importante señalar que en el último período las empresas medianas obtienen porcentajes más elevados que las grandes en todos los indicadores, salvo en el relativo a costes laborales.

GRÁFICO 2-6 Efectos de la innovación organizativa en la CAPV

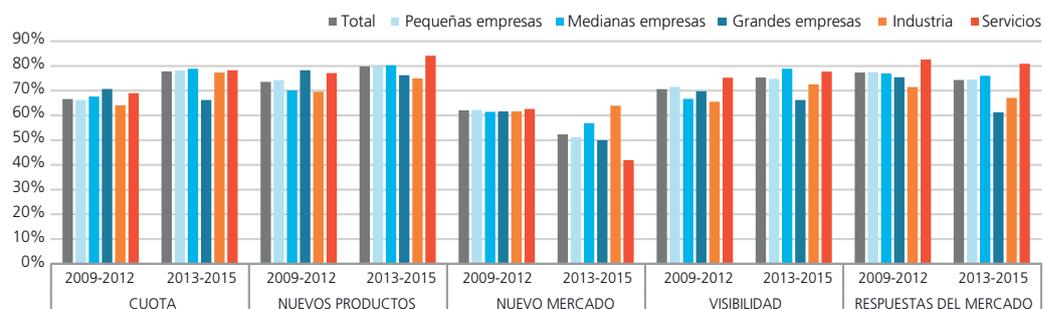


Fuente: Eustat.

Efectos de la innovación comercial

La innovación comercial puede tener como efectos (Gráfico 2-7) el aumento de la visibilidad de los productos o negocios, la mejora de la capacidad para responder a las necesidades del cliente, el aumento o mejora de la cuota de mercado, la introducción de productos en nuevos grupos de clientes o la introducción de productos en nuevos mercados geográficos. A lo largo del tiempo, en las empresas vascas no siempre ha primado el mismo efecto. Mientras que en el período 2009-2012 lo fue la capacidad de responder a las necesidades del cliente, entre los años 2013 y 2015, pasó a serlo la introducción de productos en nuevos grupos de clientes. Desde 2009 el efecto menos importante es la introducción de productos en nuevos mercados geográficos, que, incluso ha reducido su porcentaje a partir de 2013.

GRÁFICO 2-7 Efectos de la innovación comercial en la CAPV



Fuente: Eustat.

En resumen, en las empresas vascas se puede identificar un patrón de innovación, principalmente orientado al desarrollo de innovación tecnológica (caracterizada por gastos de I + D altos, innovación orientada a nuevos productos y procesos, y un importante perfil de colaboraciones de tipo STI), de marcado carácter incremental (desarrollo de productos que solo representan novedad para la empresa), con efectos característicos de una estrategia de explotación en la empresa (es decir, aumenta la calidad del producto actual o aumenta la gama de producto), repetitiva en el tiempo y concentrada en las empresas medianas y grandes (con más de cincuenta trabajadores). Además, vuelve a evidenciarse el riesgo de caer en una economía a dos velocidades, con dos realidades empresariales (con organizaciones grandes y pequeñas) que obtienen resultados muy dispares en los

Existe el riesgo de caer en una economía a dos velocidades

diferentes indicadores. Así las cosas, se podría decir que la innovación de las empresas vascas parece emplear la que March describió como una estrategia fundamentalmente explotadora basada en refinar y extender las capacidades actuales (March, 1991).

Cabe señalar, asimismo, que se repite el patrón observado en Informes anteriores: la CAPV muestra una debilidad en el desarrollo de innovación no tecnológica (organizativa y comercial). Aunque parece existir una ligera recuperación al respecto desde 2013, es necesario seguir trabajando en el apoyo a este tipo de innovación, debido a los efectos que tiene en la competitividad empresarial. De hecho, los datos expuestos anteriormente sugieren que una de las razones vinculadas a la falta de ajuste entre el *input* de innovación y el impacto de innovación puede ser el bajo grado de desarrollo de innovación no tecnológica. Si las empresas no desarrollan un modelo organizativo adecuado (en lo referente a la cultura, el personal, la comunicación, el trabajo en equipo, la estructura) que las ayude a absorber y explotar los recursos invertidos, o el conocimiento adquirido del exterior, será difícil lograr una innovación aplicable en el mercado que equilibre una orientación explotadora y una exploradora.

2.3 Evolución, estado actual y retos de la internacionalización de la empresa vasca

Para muchas empresas, el mercado interior ha dejado de ser la fuente principal de su demanda, lo cual explica que cada vez más empresas buscan vender en mercados extranjeros. Dentro de este contexto, el centro de gravedad de la actividad económica está moviéndose hacia países emergentes, como los denominados BRIC (Brasil, Rusia, India y China), ya que sus economías muestran tasas de crecimiento superiores a las de los mercados maduros de Europa y América del Norte.

Ante esta tendencia, hay empresas que tratan de aprovechar el tirón comercial que ofrecen las economías emergentes y la existencia de factores de producción de una calidad o un coste más favorable en los países con economías de este tipo (es decir, teniendo en cuenta cuáles son las ofertas actuales de las empresas, se intenta «explotar» tanto los recursos como la demanda en estos nuevos territorios). También hay empresas que tratan de estudiar las tendencias de mercado en los países emergentes con mayor ritmo de crecimiento, ya que sus consumidores pueden formar un referente cada vez más importante para la demanda de productos a nivel global (es decir, se intenta «explorar» nuevas fuentes de comercio en vista del crecimiento actual y de la resiliencia empresarial futura).

De cara al futuro, el interés en países y mercados extranjeros crece no solo en lo referente a la venta y la producción, sino también en lo que respecta a la innovación. El auge de actividades de I + D + i en los mercados emergentes (llevadas a cabo tanto por multinacionales extranjeras como por empresas locales) no se explica únicamente por el aumento de las posibilidades comerciales que ofrecen las economías emergentes (debido, entre otros aspectos, al crecimiento que experimentan sus clases medias, las cuales exhiben un poder adquisitivo cada vez más alto⁸), sino también porque los recursos disponibles para hacer investigación están mejorando rápidamente⁹.

El centro de gravedad de la actividad económica está moviéndose hacia países emergentes

⁸ <http://www.ey.com/gl/en/issues/driving-growth/middle-class-growth-in-emerging-markets---china-and-india-tomorrow-s-middle-classes>

⁹ <https://www.forbes.com/sites/ceibs/2014/12/17/can-multinationals-innovate-in-china/#7b48e9a8edf4>

Todo lo expuesto anteriormente es, por lo tanto, un motivo para mirar a dichos mercados con el objetivo de desarrollar actividades empresariales de «explotación» y de «exploración»: explotación de las posibilidades de venta y de producción con unos costes competitivos en el extranjero y exploración de gustos y preferencias entre «nuevos» segmentos del mercado mundial. Se trata de lo que se puede denominar un enfoque ambidiestro aplicado a la internacionalización, lo cual implica un equilibrio entre incursiones internacionales de carácter exploratorio y explotador (Birkinshaw y Gupta, 2013; O’Reilly y Tushman, 2013). En la Tabla 2-4 se muestran, de forma sintética, las dos vertientes que componen la estrategia de internacionalización de las empresas:

TABLA 2-4 Elementos de actitudes exploratorias y de explotación en el ámbito de la internacionalización

	Actitud exploratoria	Actitud de explotación
Modos de entrada (Ronen y Shenkar, 1985; Vahlne y Jonsson, 2017)	Apertura a todas las fórmulas: exportación e inversión directa en el extranjero, modalidades de gobernanza que implican compartir control y propiedad (licencias, franquicias y empresas conjuntas o alianzas con terceros). Puede requerir una inversión intensiva de recursos en las primeras fases.	Se prefiere operar desde la sede central; esta actividad se completa, posiblemente, con sucursales de venta (o producción) en el extranjero, pero tratando de maximizar las economías de escala, así como la centralización de recursos estratégicos y el control en la empresa.
Expansión geográfica y orden de proceder (Johanson y Vahlne, 1977, 1990, 2009)	Disposición a globalizarse desde el comienzo y de penetrar en países lejanos con los que quizá no haya nexos culturales o lingüísticos, sin cambiar la sede central.	Modelo de mancha de aceite: expansión gradual; primero se penetra en países cercanos (geográfica o culturalmente); después, se va ampliando el alcance de forma secuencial.
Competencias y funciones que se desarrollan en sedes extranjeras (Birkinshaw, 1996; Ferdows, 1997; Kamp, 2007)	Posiblemente todas las funciones, incluidas I + D e innovación; las sedes extranjeras pueden desempeñar un papel estratégico y actuar con soberanía, sobre todo si se encuentran en mercados líderes.	Principalmente, ventas y producción (en ese orden); las sedes extranjeras desempeñan un operativo. Ofrecen productos sofisticados o estandarizados que no toman en cuenta especificidades locales (criterio universal).

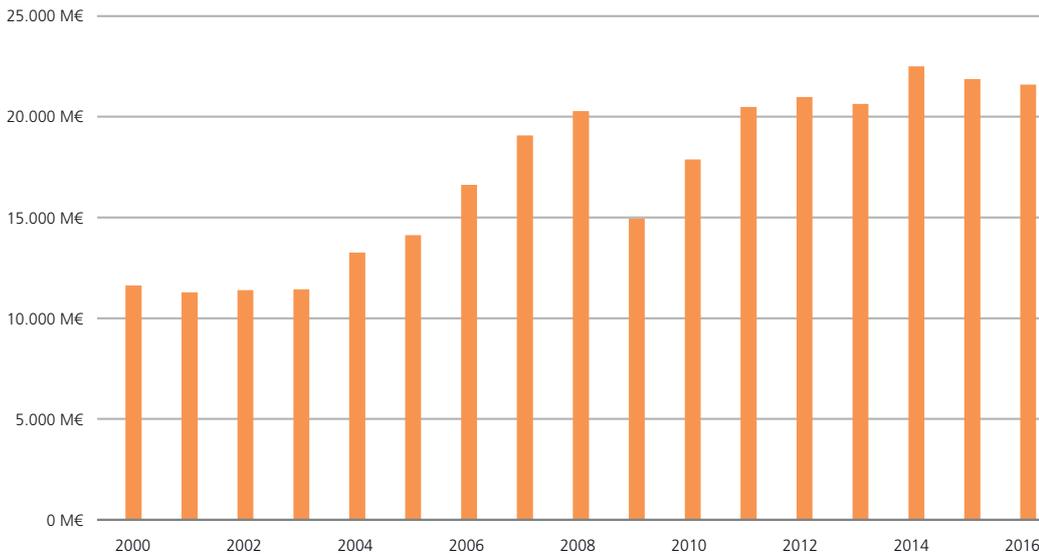
Fuente: Elaboración propia.

En esta sección se presentará una serie de datos que muestran cómo evoluciona la internacionalización de las empresas vascas y si estas despliegan estrategias de explotación y exploración.

2.3.1 Evolución de exportaciones y empresas exportadoras

El Gráfico 2-8 muestra que las exportaciones de la CAPV superaron en pocos años el bache que supuso la crisis financiera y de la demanda ocurrida en torno a 2007-2009; de hecho, desde 2011 consiguieron sobrepasar los niveles anteriores a la crisis. Sin embargo, tal como se indicaba en el Capítulo 1, en los años 2015 y 2016 las exportaciones han disminuido, dato preocupante aunque se pueda explicar parcialmente por una mejor evolución de la demanda en el mercado nacional. Cabe señalar que si se excluyen las exportaciones de coque y de refino de petróleo, la evolución de las exportaciones en el trienio 2014-2016 es algo mejor que la de la UE-28 y España.

GRÁFICO 2-8 Valor de las exportaciones vascas en millones de euros (2000-2016)

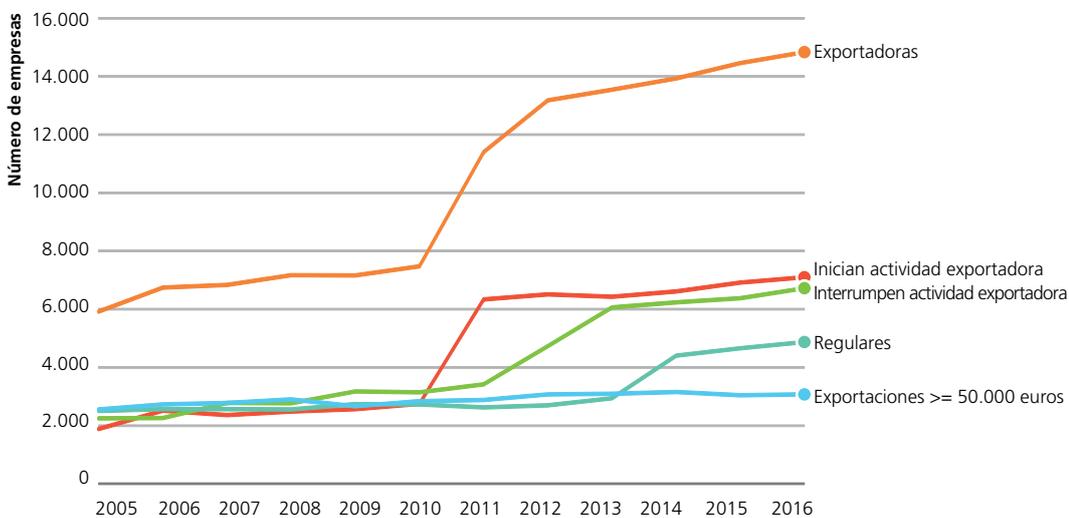


Fuente: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

Esta senda positiva se explica, por una parte, por el aumento en el número de empresas exportadoras. El Gráfico 2-9 muestra que, desde el año 2008, el número de empresas que exportan se ha duplicado; el aumento es especialmente notorio desde el año 2010. También ha revertido la tendencia identificada en Informes anteriores que alertaba sobre las dificultades de la economía vasca para consolidar el número de empresas exportadoras: como se aprecia, ha habido un aumento considerable de empresas exportadoras regulares (es decir, que han exportado en los cuatro últimos años consecutivos). Por otra parte, según datos de la Encuesta de Innovación de Eustat, el porcentaje que representa el comercio exterior respecto a la facturación total de las empresas también va en aumento: ha pasado del 24% en 2009 al 31% en 2015.

El número de empresas exportadoras y el de exportadoras regulares ha aumentado

GRÁFICO 2-9 Número de empresas exportadoras en la CAPV (2005-2016)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX).

Cuando se analiza la actividad exportadora en función del tamaño de la empresa, los datos de la Encuesta de Innovación de Eustat muestran que cuanto más grande sea la empresa, más probabilidad hay de que exporte y de que lo haga fuera de Europa. Por sectores, en orden de importancia, estos son los que destinan un mayor porcentaje de su cifra de negocios a la exportación: material de transporte, maquinaria y equipo, metalurgia y productos metálicos, y caucho y plásticos. Cuando se analiza el número de establecimientos que exportan respecto al total de establecimientos por sector, sobresalen las ramas de textil, química, maquinaria y equipo, y material de transporte¹⁰.

2.3.2 Otros modos de entrada al extranjero

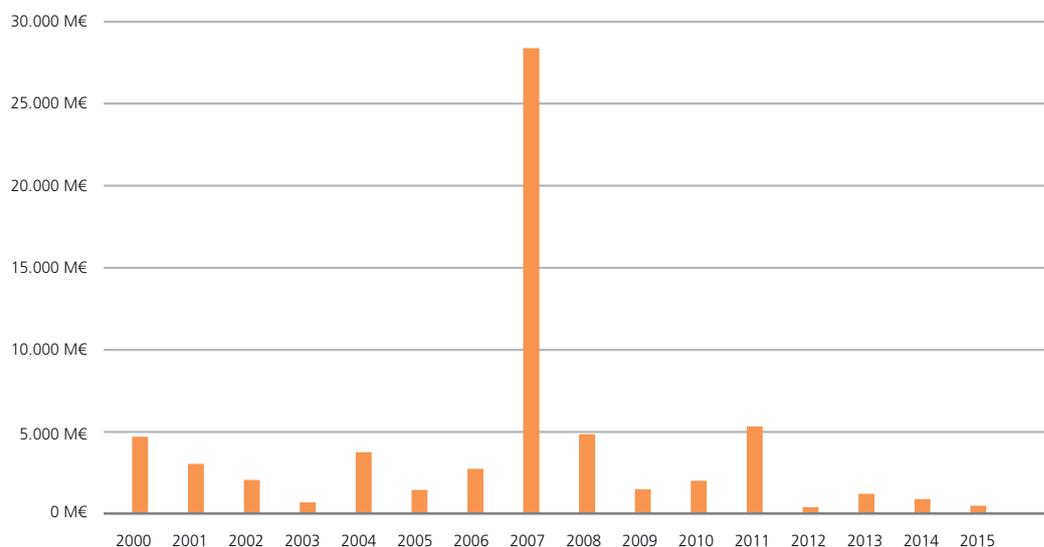
Más allá de la exportación, existen otras vías de internacionalización, que requieren un mayor compromiso por parte de las empresas. Para su estudio se analizará la evolución de la inversión extranjera directa (IED) y sus modos de gobernanza.

Inversión extranjera directa

Generalmente, se considera que la IED es un modo de entrada de mayor calado y que exige mayor compromiso por parte de las empresas; así pues, las empresas que practican la IED presentan una mayor madurez en sus actividades de internacionalización (Johanson y Vahlne, 2009). Además, la IED permite combinar tareas de explotación y exploración de una manera más solvente que otras formas de entrada al extranjero.

De los datos de inversión extranjera directa de la economía vasca desde el año 2000 se desprende más bien una pauta errática, que alcanza unos niveles excepcionales en el año 2007 debido a operaciones de Iberdrola y BBVA¹¹. Esto contrasta con la tendencia ascendente y la rápida recuperación de la actividad exportadora después del bache de la crisis.

GRÁFICO 2-10 Nivel de IED, flujos de inversión bruta en millones de euros



Fuente: Datos de Inversión Española en el Exterior (Datainvox).

¹⁰ El hecho de que los datos anteriores parezcan contradictorios en su composición puede deberse a que las ramas de textil y química integran empresas cuyos promedios son menores. Esto hace que la cifra de negocios agregada del sector suba menos y, por lo tanto, lleva a valores de exportación menos altos.

¹¹ Adquisiciones respectivamente de Scottish Power (Reino Unido) y de Compass Bank (Estados Unidos). También se puede señalar que el nivel de 2011 se ve influenciado por la participación en ese año del BBVA en Garanti Bank (Turquía).

Aunque esto podría hacer pensar que las empresas vascas no aplican la IED de forma sistemática y creciente, lo cierto es que otros indicadores muestran que su apuesta por este modo de entrada va en aumento. Por ejemplo, según se recoge en el Catálogo Industrial de Exportadores del País Vasco (CIVEX), en los últimos años el número de sedes productivas de empresas vascas en el extranjero ha crecido notablemente: ha pasado de 260 en el año 2006 a 538 en el año 2015. Por una parte, esto indica que, cuando internacionalizan, las empresas vascas combinan cada vez más la exportación con la inversión extranjera directa. Esto evidencia una creciente madurez en la internacionalización y en las formas en que las empresas se comprometen con (ciertos) mercados. Por otra parte, puede ser que la magnitud de las inversiones en el extranjero haga que aumente el número de sedes, pero que la inversión por establecimiento en el extranjero no crezca de igual forma. Esto se puede deber a que las empresas aprenden a ser más ágiles y montan estructuras de las que se pueden desprender más fácilmente si las circunstancias las obligan a hacerlo¹², o a que en los últimos años las empresas han entrado de forma creciente en mercados con una mayor inestabilidad institucional que durante la primera ola de IED, en los que, por ende, es más racional hacer apuestas dosificadas.

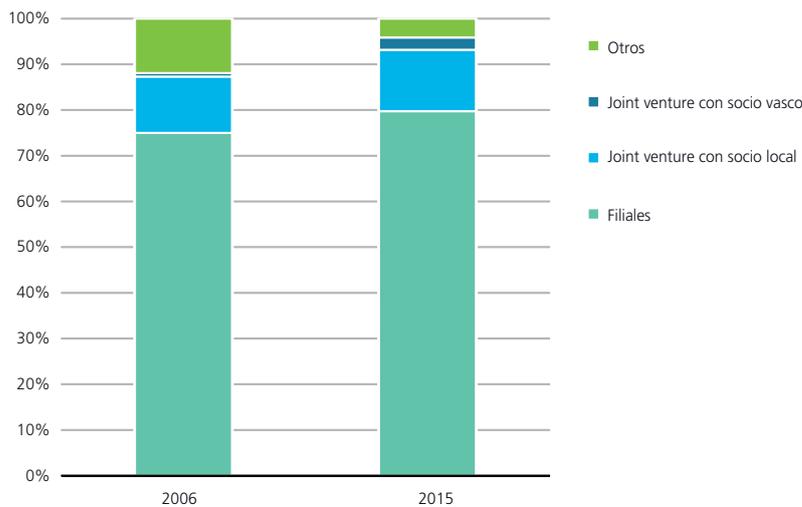
El número de implantaciones en el extranjero ha aumentado

Modos de gobernanza de sedes extranjeras

Más allá de la cantidad invertida en IED, es importante fijarse en los modos de propiedad y gobernanza que se dan a las sedes productivas en el extranjero, como parámetro de una mayor o menor ambidestreza. Una actitud de explotación lleva típicamente al control de las sedes por cuenta propia, mientras que una actitud ambidiestra lleva a las empresas a optar también por el uso de empresas conjuntas (*joint ventures*) o de alianzas empresariales. En el caso de las empresas vascas, hay una clara predilección por el control propio de las sedes extranjeras y esta preferencia se ve reforzada en el tiempo. La cooperación con terceros —sean estos de la propia CAPV o de otros lugares— es una práctica muy minoritaria.

Entre las empresas vascas con implantaciones extranjeras, hay una predilección por las filiales

GRÁFICO 2-11 Estructura societaria de las sedes productivas en el extranjero



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CIVEX.

¹² En los últimos años ha habido varias empresas vascas que se han retirado de ciertos mercados donde tenían estructuras fabriles.

Aunque se puede decir que asentarse en otros países por cuenta propia es una muestra de la autosuficiencia para promover sedes en el extranjero, también puede ser un indicativo de la dificultad que tienen las empresas por aunar fuerzas con terceros. Así pues, si las alianzas y cooperaciones son un medio para crecer y entrar en nuevos mercados de forma más rápida, los datos anteriores pueden mostrar que en las estrategias de internacionalización que las empresas vascas ponen en práctica falta la dimensión exploratoria.

2.3.3 Destinos del negocio internacional

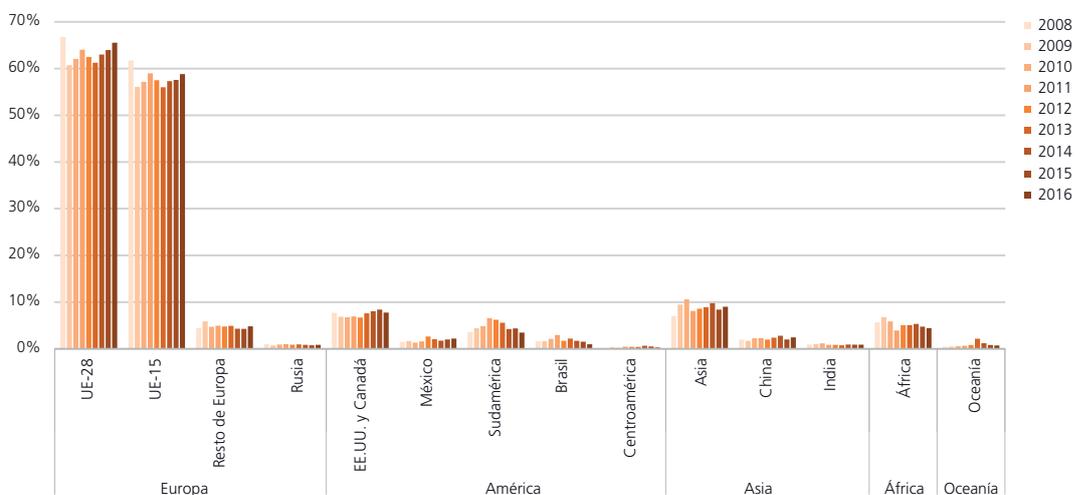
Destinos de las exportaciones

Cuando se presta atención a los destinos que tienen las exportaciones y las inversiones directas de las empresas vascas, se obtienen otros indicadores que ayudan a revelar el carácter de su internacionalización.

Si se analiza la evolución de la distribución geográfica de las exportaciones, se puede ver que desde el año 2008, que fue un año de inflexión, la recuperación o el aumento de exportaciones han servido sobre todo para mejorar posiciones en Europa y América del Norte. Más allá de estos dos frentes, parece que falta una mayor diversificación geográfica y que aún quedan diferentes mercados extranjeros donde poder mejorar el posicionamiento.

Las exportaciones de la CAPV se concentran en Europa y América del Norte

GRÁFICO 2-12 Destinos de las exportaciones desde la CAPV



Fuentes: Eustat y Hacienda.

Destinos de la IED

Buena parte de las sedes productivas se encuentran en los países BRIC o en países con un crecimiento prometedor

Brasil, China y México son los principales destinos de las sedes productivas de las empresas vascas en el extranjero, seguidos a distancia por Estados Unidos, India y Francia, y después por la República Checa, Argentina y Portugal. A continuación, hay un variado número de países con una menor concentración de sedes productivas vascas. Así, una considerable porción de las sedes productivas se encuentran en los países BRIC o en otros países con un crecimiento prometedor (como Colombia). Al mismo tiempo, se aprecia una concentración en países que sirven en parte de trampolín a mercados desarrollados (como México para Estados Unidos o la República Checa para abastecer mercados centroeuropeos).

En función del resumen presentado, se puede argumentar que las empresas vascas están mostrando valentía y compromiso a la hora de escoger destinos donde realizar inversiones extranjeras directas. Aun así, también cabe destacar que la importancia que las empresas vascas dan a la IED en Asia es más bien moderada y que su presencia en América del Sur se ha visto reducida en los últimos años.

Si además de lo expuesto se tiene en cuenta que los países de Asia y América Latina (salvo México) no son los principales destinos de las exportaciones vascas, se puede concluir que existe un déficit relativo en los movimientos hacia mercados emergentes.

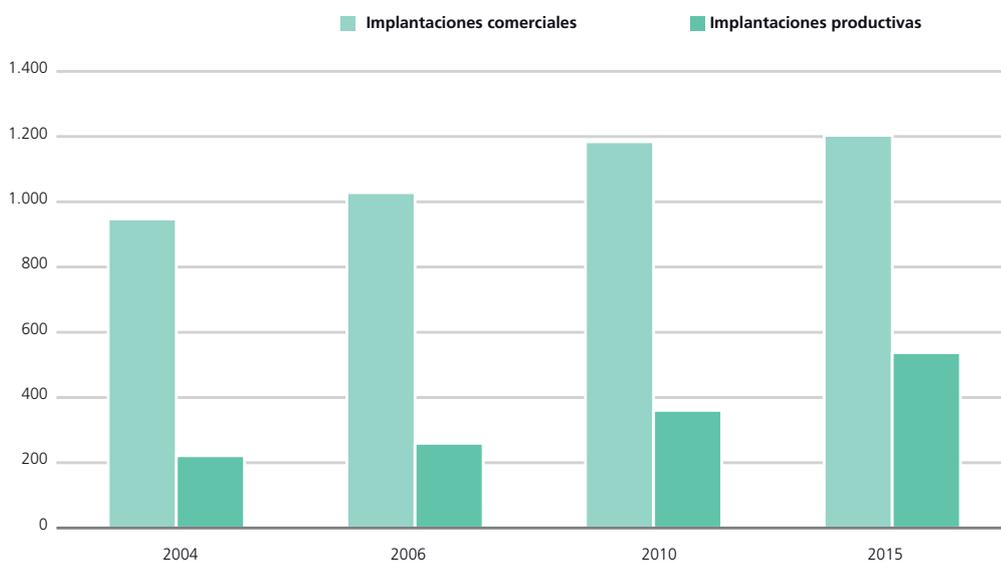
En conjunto, esto arroja un patrón de internacionalización según el cual las inversiones en mercados cercanos dominan, o por lo menos son de mayor valor. Ahora bien, el compromiso de entrar en nuevos mercados y regiones a través de establecimientos de producción y la firmeza con que esto se lleva a cabo no son tan firmes.

2.3.4 Funciones empresariales de las sedes extranjeras

Otro índice para obtener una idea de la manera en que las empresas se mueven en los mercados extranjeros proviene del análisis de las funciones empresariales que cumplen las sedes extranjeras. En este sentido, los datos del CIVEX muestran que predominan las implantaciones comerciales frente a las productivas.

Predominan las implantaciones comerciales frente a las productivas

GRÁFICO 2-13 Carácter de las sedes extranjeras que las empresas vascas tienen en el extranjero



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CIVEX.

No hay mucha información disponible sobre las actividades de I + D en el extranjero, es decir, datos numéricos sobre las filiales extranjeras que realizan actividades de I + D + i. Sin embargo, la información cualitativa que se maneja indica que puede haber un margen de mejora en este sentido y para el desarrollo de más actividades de exploración por parte de empresas vascas.

A modo de resumen, los datos presentados muestran que la actividad exportadora de las empresas vascas se ha incrementado tras la crisis; también lo ha hecho la base de empresas que realizan actividades de internacionalización de manera regular.

La estrategia de internacionalización seguida por las empresas se puede caracterizar de la siguiente manera:

1. Las empresas dominan los mercados consolidados y de alcance más fácil (lo cual se asocia a actitudes de explotación, pero también implica el riesgo de actuar en mercados donde la competencia es mayor). Al tiempo, hay menos interés por adentrarse en mercados frontera (en los que, siguiendo una estrategia de exploración, es posible obtener ventajas al entrar temprano).
2. En cuanto al uso de modos de entrada a mercados extranjeros diferentes de la exportación, se aprecia una imagen dual. Por una parte, hay una senda creciente del número de sedes extranjeras (comerciales y productivas), pero por otra parte las magnitudes de inversión insinúan que no todas las inversiones son de gran calado. De la misma forma, se ve que las regiones del mundo que más IED vasca reciben son los mercados occidentales, mientras que las cantidades destinadas a partes del mundo con mayor tasa de crecimiento o a los nuevos mercados emergentes (como Colombia, Indonesia, Malasia, Turquía o Vietnam) —que forman una segunda ola detrás de los BRIC— se quedan claramente atrás. Así pues, la internacionalización vasca, en general, apuesta por consolidarse en mercados cautivos y no por la exploración.
3. De la misma manera, los datos sobre sedes extranjeras bajo control propio o compartidas con terceros indican que hay una preferencia por mantener la soberanía sobre los activos en el extranjero. Aunque sea una actitud perfectamente racional, puede actuar también como un posible freno a la expansión en el extranjero y a su aceleración. Al fin y al cabo, si todo depende del propio actor (tanto el capital como la gestión requerida para financiar y dirigir las sedes extranjeras), es lógico que sea necesario crecer de forma más pausada o dando pasos pequeños.
4. Finalmente, la actividad internacional ligada a la estrategia de I + D de la empresa vasca parece todavía limitada. Con lo cual, explorar en el (lejano) extranjero posibilidades de innovar y desarrollar nuevos productos y tecnologías —más allá de la adaptación local de ofertas de la casa matriz— no parece ser una costumbre muy arraigada entre las empresas internacionalizadas.

Las estrategias de internacionalización predominante se pueden explicar por el hecho de que entre las empresas vascas internacionalizadas muchas son proveedores de primer y segundo orden que venden en mercados *Business to Business* (B2B). Como es lógico que estos no sean los primeros en abrir un nuevo mercado, se entiende que no se aprecie en la internacionalización vasca una clara actitud exploratoria. En cambio, tal actitud sí sería de esperar entre fabricantes que se dedican a la producción y venta de productos de gran consumo.

2.4 Evolución, estado actual y retos de la financiación de la empresa vasca

La adopción de una estrategia ambidiestra enfocada a mejorar la capacidad de innovación y el posicionamiento internacional de las empresas (calidades diferenciales en un escenario económico caracterizado por su volatilidad, como el actual) dependerá de los fondos de que se disponga para su financiación. En el estudio de las finanzas corporativas, se destaca el papel del acceso a la financiación externa como

La adopción de una estrategia ambidiestra dependerá de la disponibilidad de fondos para su financiación

un determinante económico-financiero crítico, ya que afecta a las estrategias de inversión y, en consecuencia, al crecimiento y la supervivencia de las empresas (Salas-Fumás, 2013). Así, se observan «gaps de financiación», que se definen por la existencia de barreras en el acceso a fondos externos, especialmente en el caso de las pymes y de los nuevos proyectos empresariales (emprendedores), que impiden la materialización de oportunidades de crecimiento (Mina *et al.*, 2013). Entre las causas determinantes se mencionan las condiciones del contexto macroeconómico, la situación del mercado financiero, las características empresariales, las asimetrías de la información y el déficit de cultura financiera (Montañez-Núñez *et al.*, 2015; Salas-Fumás, 2013; López-Gracia y Sogorb-Mira, 2008; Mina *et al.*, 2013; Cassar y Holmes, 2003; Briozzo *et al.*, 2016).

Respecto al efecto del contexto, durante la reciente crisis se produjeron restricciones de crédito, las cuales tuvieron como efecto un desapalancamiento generalizado y problemas de liquidez (Fernández de Lis, 2012). Esta tendencia ya se ha revertido y el entorno macroeconómico actual se caracteriza por una extraordinaria liquidez, bajos tipos de interés y un acceso relativamente adecuado a la financiación. Sin embargo, continúan existiendo riesgos regulatorios y políticos a nivel europeo que podrían generar volatilidad sistémica.

El entorno macroeconómico actual se caracteriza por una extraordinaria liquidez

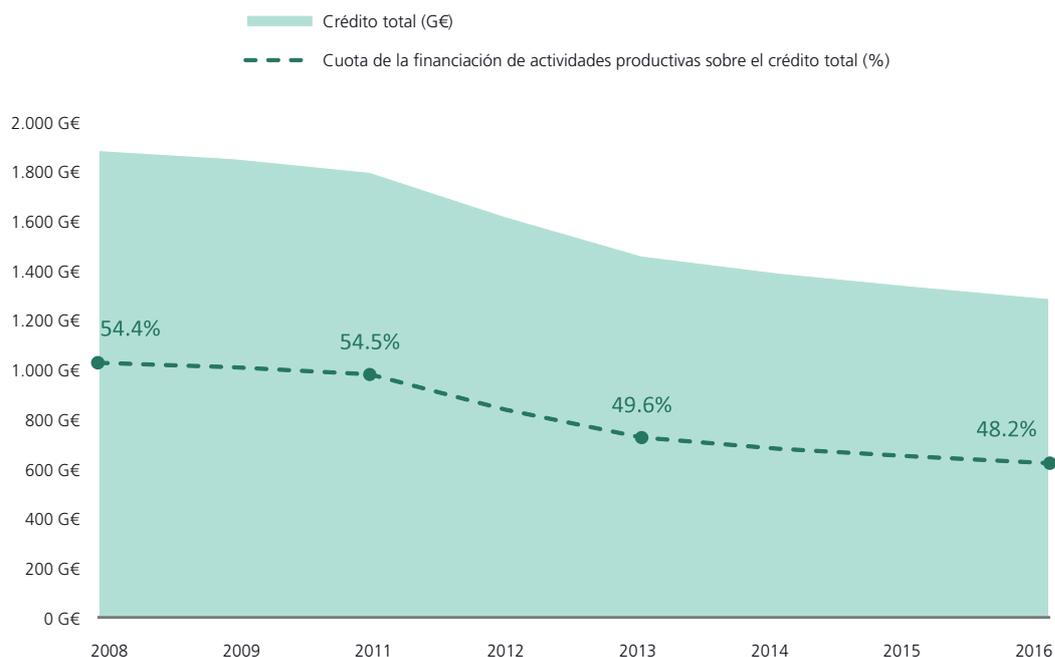
Otro factor característico es la situación de los mercados financieros locales; así, se supone que el *gap* de financiación se reduce ante la presencia de un sistema financiero fuerte y diversificado, tanto en instrumentos como en intermediarios. Sin embargo, a nivel europeo, se asume que las imperfecciones de este sistema generan déficits de financiación para las pymes. Tales déficits impiden que proyectos empresariales económicamente viables se lleven a cabo (Comisión Europea, 2014; López de Silanes *et al.*, 2015). Por ello, dado que un 80% de las empresas se financian con bancos, que a su vez están expuestos a cambios regulatorios de importancia, se están impulsando políticas de diversificación de canales de intermediación y de apoyo financiero a las pymes para complementar el papel vital de los bancos (Jódar-Rosell, 2015; Fernández de Lis, 2012; Díaz, Gil de San Vicente, Murciego, Sisti y Vivanco, 2016; Piette y Zachary, 2015; Salas-Fumás, 2013; Cassar y Holmes, 2003).

En cuanto a las características de las propias empresas, se plantean principalmente dos enfoques relativos a los determinantes de la estructura de capital: el de la jerarquía financiera y el *trade-off*. El primer enfoque considera que las opciones de financiación se explican por factores tales como el tamaño, la antigüedad o el carácter de la propiedad. En cambio, de acuerdo con el segundo enfoque, la financiación depende de un equilibrio entre costes y beneficios derivado de la influencia del régimen impositivo, los costos de cierre o quiebra y las interacciones con agentes (Briozzo *et al.*, 2016; López-Gracia y Sogorb-Mira, 2008).

Evolución de la financiación empresarial

A pesar de la política monetaria expansionista del Banco Central Europeo, los datos muestran una dinámica de desapalancamiento, aunque esta se va atenuando. En España, la clara tendencia a reducir la financiación se ha manifestado especialmente a partir de 2010, con una reducción del 22% del saldo vivo de los préstamos declarados por las sociedades no financieras. Este descenso, aunque ha continuado hasta 2016, se ha moderado sensiblemente.

GRÁFICO 2-14 Evolución de la financiación en España



Fuente: Banco de España (BDE) (2016).

El objetivo de esta sección es examinar la evolución de la estructura de financiación de la empresa vasca en los últimos años, su estado actual y los retos a que se enfrenta. Para ello, se utiliza información cuantitativa y cualitativa¹³. Así, por un lado, se presenta el panorama europeo y español, gracias a los datos de la encuesta SAFE (Survey on the Access to Finance of Enterprises) y del Banco de España (BDE), para caracterizar la percepción de los agentes económicos respecto al acceso a financiación. Por otro lado, con microdatos de la base SABI-Infirma, se evalúa la composición de las partidas contables de deuda y patrimonio neto para los años 2008 (entrada a la crisis), 2013 (salida de la crisis) y 2015 (situación actual). Asimismo, se incluye un análisis comparativo por tamaño (empresa pequeña, mediana y grande) y sector empresarial (manufactura frente a servicios) entre la CAPV y el resto de España.

2.4.1 Percepción de las empresas

De acuerdo con datos de la encuesta SAFE¹⁴, se evidencian marcadas diferencias con respecto a la percepción sobre el acceso a la financiación en función del tamaño de las empresas y entre unos países y otros. La tendencia de los últimos años indica que el acceso a la financiación ha mejorado (Montañez Núñez *et al.*, 2015).

Como se observa en la parte superior del Gráfico 2-15, el porcentaje de empresas de la UE que consideran que el acceso a la financiación es un problema, pese a disminuir, es relevante. España mantenía hasta 2012 una distancia considerable con Alemania, Francia e Italia. Esta distancia ha ido disminuyendo desde 2013, aunque con

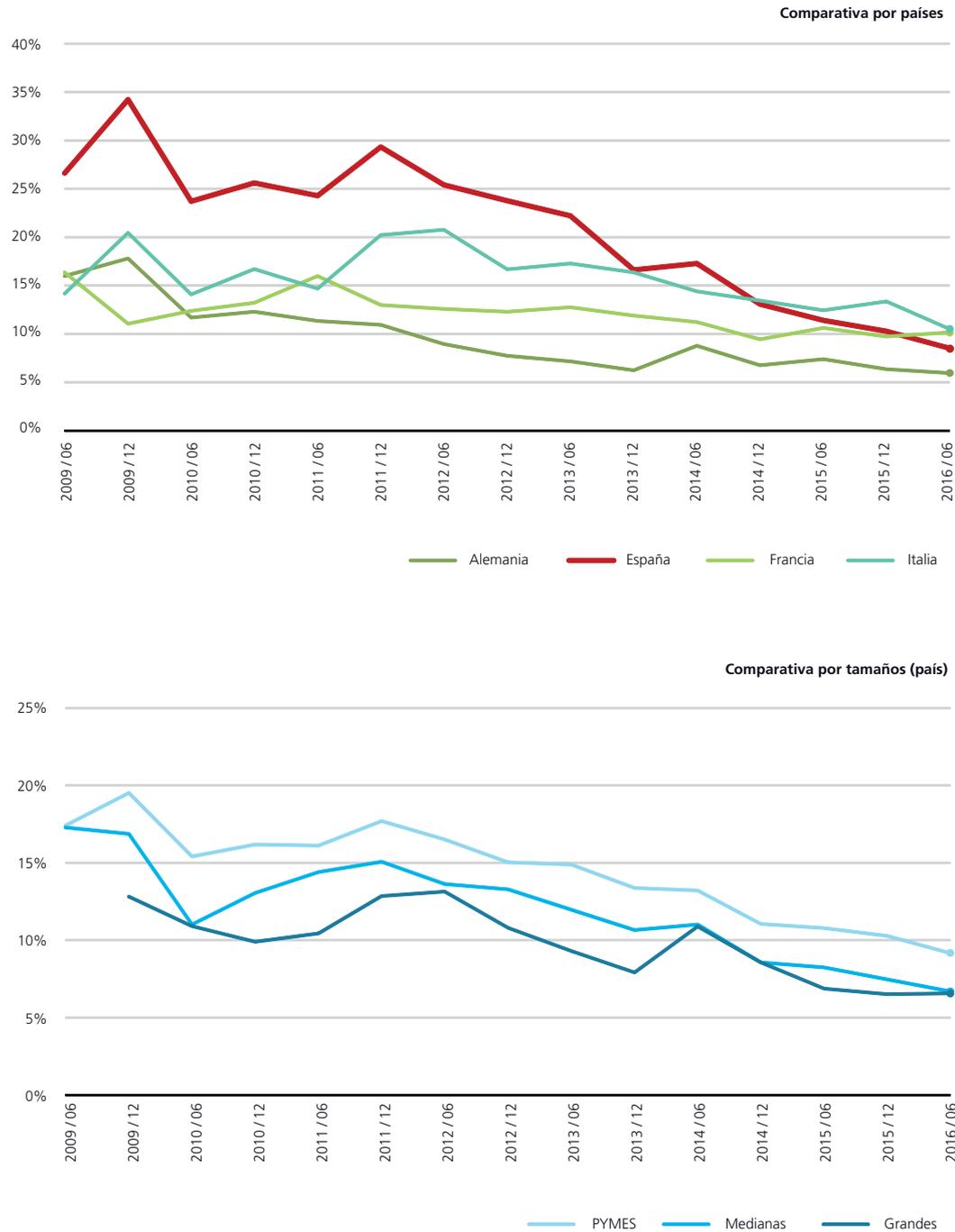
La percepción sobre el acceso a la financiación cambia entre países y por tamaño de empresa

¹³ Este enfoque es similar al empleado por Piette y Zachary (2015) para las pymes belgas.

¹⁴ Es la Encuesta sobre las Condiciones de Acceso a la Financiación de las Pymes en el Área del Euro (ECAFE) y está elaborada por el Banco Central Europeo en colaboración con la Comisión Europea. Se realiza desde 2009 y tiene una periodicidad semestral. Solo hay datos a nivel de la UE y de los países; así pues, como se carece de datos de la CAPV en este apartado, se han utilizados los datos de España.

Alemania sigue siendo notoria. La parte inferior del mismo gráfico muestra que son las pymes las que continúan teniendo una mayor sensibilidad sobre sus dificultades de acceso a fuentes de financiación, aun cuando tal percepción haya mejorado.

GRÁFICO 2-15 Porcentaje de empresas que consideran un problema el acceso a la financiación



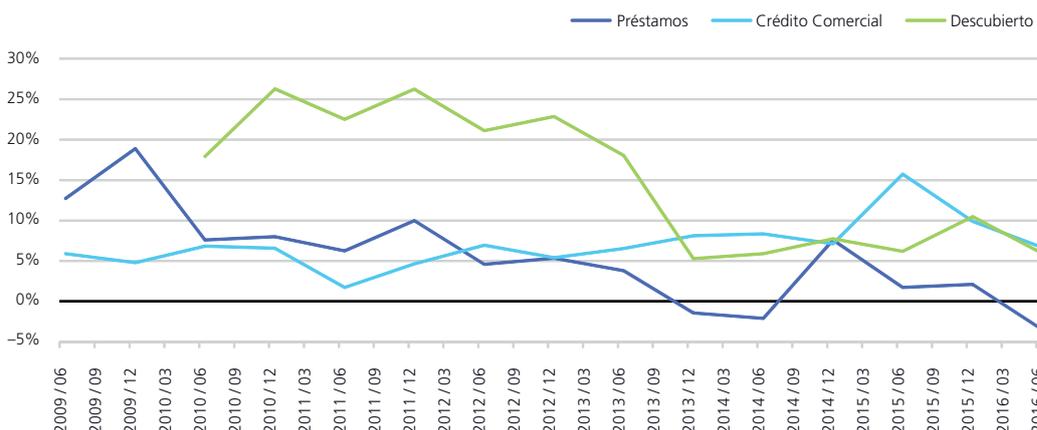
Fuente: Encuesta SAFE.

En comparación con las empresas estadounidenses e inglesas, las europeas poseen, como característica estructural, una composición de su financiación que se apoya mayoritariamente en el uso del canal de intermediación bancaria (Montañez Núñez et al., 2015). A su vez, tal y como muestra la encuesta SAFE, las empresas españolas utilizan menos los instrumentos financieros de mercado abierto (capital, bonos, etc.), hecho que es todavía más acusado en las pymes. Si se observa la evolución de la pro-

La utilización de herramientas de financiación ha variado en favor del crédito comercial

pen­sión de estas a utilizar las principales herramientas de financiación tradicionales, se aprecia que en lo más severo de la crisis se recurrió en gran medida a descubiertos en cuenta como herramienta de financiación, lo cual pone en evidencia que existía la necesidad de lograr liquidez a corto plazo. Una vez que la situación económica ha mejorado, la utilización de esta figura se ha moderado y, en cambio, ha empezado a recurrirse más al crédito comercial, vinculado a la actividad comercial de la empresa. Destaca también la escasa propensión a utilizar préstamos, que habitualmente se destinan a cubrir necesidades de inversión.

GRÁFICO 2-16 Cambio en las necesidades de financiación externa de las pymes (España)



Fuente: Encuesta SAFE (abril-septiembre, 2016).

En resumen, desde 2008 se ha vivido una situación volátil. Hoy en día las empresas tienen una percepción más favorable sobre las dificultades para acceder a la financiación externa, aunque aún se aprecian diferencias en relación con el tamaño y el ámbito territorial. Asimismo, en los últimos años en las empresas se ha dado un intenso proceso de desapalancamiento financiero con las entidades de crédito; proceso que, aunque se ha moderado, parece que todavía sigue vigente.

2.4.2 La estructura de financiación de las empresas vascas

En Informes anteriores de Orkestra se enfatizaba que la empresa vasca presentaba, como característica estructural, una mayor fortaleza patrimonial frente al resto de España (véanse Orkestra, 2015a; Díaz, Gil de San Vicente, Murciego, Sisti y Vivanco, 2016). Con datos de SABI-Infoma, en la Tabla 2-5 se presenta la composición de la estructura de capital de la CAPV en comparación con la del resto de España¹⁵. Así, entre 2008 y 2015, la participación del patrimonio neto crece 10,6 puntos porcentuales en las empresas de la CAPV (y alcanza el 50% del balance). En la salida de la crisis —año 2013—, en la

¹⁵ La muestra seleccionada de la base SABI-Infoma incluye los siguientes criterios de selección (Fernández de Guevara, 2014): de todas las empresas contenidas para las que hay datos en el año objeto de estudio, se han excluido los de las empresas con activo total nulo o negativo, sin ingresos de explotación y que pudieran considerarse como atípicas. Las condiciones de atipicidad se establecen en relación con «que la participación de los factores productivos en el coste total, el coste financiero medio, la rentabilidad sobre activo o la ratio de liquidez estén fuera del intervalo definido por el valor del percentil 25 menos una vez y media el rango intercuartílico de cada variable y el valor del percentil 75 más una vez y media el rango intercuartílico». Asimismo, se selecciona el conjunto de sectores económicos referidos a las divisiones 01-82 de la CNAE 2009, y se excluyen las empresas financieras (divisiones 64-66) y las sociedades holding (NACE 70.1), siguiendo el mismo criterio que en el Proyecto BACH.

empresa vasca se aprecian políticas de capital conservadoras (por ejemplo, un aumento de reservas) que parecen haber contribuido posteriormente a mejorar la capitalización de 2015. Estos datos continúan evidenciando que la empresa vasca goza de una adecuada capacidad patrimonial para crecer y asumir riesgos, tal y como se había detectado en el Informe de Competitividad 2015.

TABLA 2-5 Deuda y patrimonio neto de las empresas españolas (% del activo)

	2008		2013		2015	
	Total		Total		Total	
	Resto de España	CAPV	Resto de España	CAPV	Resto de España	CAPV
Patrimonio Neto	34,11	39,96	39,06	45,14	40,12	50,63
Capital, prima de emisión y ajustes de valuación	15,68	20,69	22,78	22,20	22,11	31,76
Reservas y resultados acumulados	17,54	18,11	15,90	22,38	17,89	19,11
Otros	0,89	1,15	0,38	0,56	0,12	-0,24
Deuda	65,89	60,04	60,94	54,86	59,88	49,37
Deuda con Instituciones de crédito y leasing	21,78	15,61	16,05	12,57	14,47	12,51
Largo plazo	13,02	7,18	10,33	8,10	9,26	7,72
Corto plazo	8,75	8,43	5,73	4,48	5,21	4,79
Otras deudas financieras	3,06	2,04	3,01	1,51	3,17	1,65
Largo plazo	1,18	0,89	1,35	0,71	1,44	0,81
Corto plazo	1,88	1,15	1,66	0,79	1,73	0,84
Deuda comercial	20,85	20,96	17,37	17,66	18,57	15,98
Provisiones	1,59	2,02	2,07	1,48	2,61	1,22
Periodificaciones	0,42	0,26	0,35	0,22	0,45	0,14
Deudas con empresas del mismo grupo	14,40	15,00	17,51	16,35	16,29	13,16
Largo plazo	7,24	7,69	7,93	9,46	8,01	5,68
Corto plazo	7,16	7,31	9,58	6,90	8,28	7,48
Pasivo impositivo	0,79	0,74	1,01	0,66	0,68	0,67
Deuda características especiales	0,02	0,08	0,06	0,15	0,08	0,08
Otras deudas	2,98	3,34	3,49	4,25	3,55	3,96

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI-Infirma.

Asimismo, las empresas de la CAPV, que mostraban en 2008 una deuda (pasivo) cinco puntos porcentuales inferior al resto de las empresas de España, han acentuado significativamente esa diferencia en 2015 (año en que se situaron diez puntos por debajo). Respecto a los componentes de la deuda, la participación de la deuda bancaria es menor en la CAPV, aunque se evidencia un proceso de desapalancamiento mayor que en el resto de España, llegando a representar un 14,5% y un 12,5% del balance respectivamente.

Por su parte, la deuda comercial, si bien gana en importancia relativa, mantiene una tendencia a la baja. De esto se infiere la influencia del cambio normativo destinado a limitar el máximo de días de pago a proveedores en vigor desde 2013, y cuyos efectos a su vez dependerán de los sectores (por ejemplo, la construcción) y de las diferencias entre empresas públicas y privadas. La tercera fuente de financiación en importancia es la deuda con empresas del mismo grupo, y las diferencias no parecen ser tan relevantes. Finalmente, otras opciones de financiación de mercado (como los bonos) no muestran señales de dinamismo (es más, su peso relativo ha disminuido), aunque sí se utilizan algo más que en el resto de España. Por su parte, desde una

La participación de la deuda bancaria y el desapalancamiento son menores en la CAPV

perspectiva continental, se observa que las empresas españolas utilizan como financiación externa la emisión de bonos y obligaciones negociables en una escala menor (0,53% del activo) que Alemania (2,06%), Francia (4,87%), o Italia (2,79%)¹⁶.

Por otra parte, para analizar las diferencias en la estructura de capital por tamaño empresarial, se han establecido tres segmentos operativos: pequeñas (ventas inferiores a diez millones de euros), medianas (ventas de entre diez y cincuenta millones de euros) y grandes (ventas superiores a cincuenta millones de euros). Los resultados para 2008 y 2015 se plasman en la Tabla 2-6.

TABLA 2-6 Deuda y patrimonio neto de las empresas en función del tamaño (% del activo)

	2008						2015					
	Pequeña		Mediana		Grande		Pequeña		Mediana		Grande	
	Resto de España	CAPV	Resto de España	País Vasco								
Patrimonio Neto	34,98	37,62	35,39	42,66	33,03	40,29	42,82	53,27	38,63	43,09	38,98	51,96
Capital, prima de emisión y ajustes de valuación	15,98	17,87	12,82	16,38	16,41	23,17	22,27	28,07	20,21	25,13	22,61	35,83
Reservas y resultados acumulados	18,42	19,75	21,81	25,60	15,45	15,31	20,00	24,93	18,16	17,75	16,55	16,77
Otros	0,57	0,00	0,76	0,68	1,18	1,81	0,55	0,27	0,26	0,20	-0,18	-0,64
Deuda	65,02	62,38	64,61	57,34	66,97	59,71	57,18	46,73	61,37	56,91	61,02	48,04
Deuda con Instituciones de crédito y leasing	26,74	18,83	27,28	21,76	16,20	12,44	19,72	16,18	18,87	15,82	10,02	9,60
Largo plazo	18,64	13,21	14,32	11,24	8,36	3,30	13,59	10,72	10,33	9,35	6,37	5,71
Corto plazo	8,10	5,62	12,96	10,52	7,85	9,14	6,13	5,46	8,54	6,47	3,65	3,89
Otras deudas financieras	8,32	6,67	0,27	0,54	0,02	0,32	9,95	6,10	0,36	0,21	0,02	0,00
Largo plazo	3,21	2,86	0,10	0,38	0,00	0,12	4,50	2,93	0,26	0,18	0,00	0,00
Corto plazo	5,11	3,80	0,17	0,16	0,02	0,20	5,45	3,16	0,10	0,03	0,02	0,00
Deuda comercial	17,17	17,18	21,25	22,28	23,49	22,33	16,19	14,84	16,73	16,22	20,54	16,45
Provisiones	0,46	0,26	1,05	0,84	2,61	3,16	0,48	0,48	0,98	1,44	4,37	1,50
Periodificaciones	0,26	0,26	0,30	0,13	0,57	0,30	0,17	0,33	0,37	0,10	0,63	0,06
Deudas con empresas del mismo grupo	10,83	18,02	10,80	8,28	18,29	15,45	9,26	7,28	19,45	18,60	19,49	14,13
Largo plazo	5,06	13,43	5,31	3,42	9,53	6,22	4,29	3,62	6,35	11,68	10,73	4,61
Corto plazo	5,78	4,59	5,49	4,86	8,76	9,23	4,96	3,65	13,10	6,92	8,76	9,52
Pasivo impositivo	0,46	0,41	0,62	0,58	1,10	0,93	0,44	0,54	0,59	0,95	0,86	0,63
Deuda características especiales	0,03	0,25	0,02	0,11	0,02	0,00	0,05	0,24	0,03	0,03	0,11	0,01
Otras deudas	0,75	0,51	3,03	2,83	4,65	4,78	0,91	0,75	4,00	3,54	4,98	5,66

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI-Infoma.

La composición de la estructura de capital de las empresas pequeñas y grandes presenta más cambios que la de las medianas

La dinámica en la composición de la estructura de capital muestra mayores cambios en las empresas pequeñas y grandes, mientras que en las empresas medianas los cambios son más suaves. Por ejemplo, el aumento de capital es muy significativo entre las empresas pequeñas (con un aumento de seis puntos porcentuales en el resto de España y de dieciséis en la CAPV) y grandes (con un aumento de cinco puntos en el resto de España y de once en la CAPV). Por su parte, al inicio de la crisis, la deuda

¹⁶ Fuente: base de datos BACH, a 2014. El Proyecto BACH ha sido impulsado por la Comisión Europea y es gestionado por el Banco de Francia. Esta iniciativa contiene datos agregados, por sectores y tramos de tamaño, para las empresas de una decena de países comunitarios.

con los bancos, como cabe esperar, era superior en las empresas pequeñas y medianas (y en ella los fondos de largo plazo tenían mayor peso), mientras que las empresas grandes se apoyaban en su cadena comercial y en las empresas del grupo (a excepción de las empresas vascas). Para 2015 se observa que el desapalancamiento es generalizado, y con ajuste superior en la empresa pequeña y mediana del resto de España. Esto revela los efectos de las restricciones de volumen y de precio del riesgo de crédito (Montañez Núñez *et al.*, 2015). Además, debido a que las empresas vascas utilizaron relativamente menos el canal bancario al inicio de la crisis, los efectos del desapalancamiento en los balances son menores.

Los efectos del desapalancamiento en los balances son menores en las empresas vascas

Antes de la crisis, se evidenciaba una relación directa entre la deuda comercial y el tamaño empresarial. Sin embargo, llegado 2015, el nivel de participación relativa parece ser bastante homogéneo entre segmentos de tamaño y ámbitos territoriales. Además, las diferencias entre las empresas vascas y las del resto de España también se manifiestan en la deuda con empresas del mismo grupo. En 2015 son las empresas medianas y grandes las que mantienen un mayor peso en este indicador.

Para analizar las diferencias en la estructura de capital por sectores de actividad económica se ha utilizado una categorización doble: empresas manufactureras¹⁷ y empresas de servicios¹⁸. Los resultados se presentan en la Tabla 2-7.

TABLA 2-7 Deuda y patrimonio neto de las empresas en función del sector: manufactura y servicios (% del activo)

	2008				2015			
	Servicios		Manufactura		Servicios		Manufactura	
	Resto de España	CAPV	Resto de España	CAPV	Resto de España	País Vasco	Resto de España	CAPV
Patrimonio Neto	35,03	43,76	36,84	43,92	42,59	46,84	43,12	43,20
Capital, Prima de Emisión y Ajustes de Valuación	18,75	24,04	15,47	22,07	25,17	26,16	20,91	19,29
Reservas y Resultados Acumulados	15,42	19,55	21,04	21,99	17,17	20,34	21,93	23,73
Otros	0,86	0,16	0,33	-0,14	0,25	0,34	0,28	0,17
Deuda	64,97	56,24	63,16	56,08	57,41	53,16	56,88	56,80
Deuda con Instituciones de Crédito y Leasing	21,82	14,16	17,20	12,02	13,51	13,96	12,87	15,67
Largo Plazo	13,80	8,46	7,90	5,78	8,74	7,53	7,04	10,70
Corto Plazo	8,02	5,70	9,29	6,24	4,78	6,43	5,84	4,97
Otras Deudas Financieras	4,09	3,51	1,43	1,13	3,23	2,49	1,51	0,80
Largo Plazo	1,54	1,45	0,61	0,50	1,55	1,17	0,76	0,49
Corto Plazo	2,56	2,05	0,82	0,63	1,68	1,32	0,75	0,32
Deuda Comercial	18,13	22,39	20,56	21,16	16,94	15,31	20,74	18,33
Provisiones	1,15	0,43	1,77	1,75	2,67	1,46	2,03	1,47
Periodificaciones	0,56	0,39	0,31	0,05	0,57	0,15	0,24	0,09
Deudas con empresas del mismo grupo	16,11	12,86	17,02	17,11	16,79	16,58	13,41	12,54
Largo Plazo	7,62	4,38	9,76	12,95	6,89	7,08	7,50	4,03
Corto Plazo	8,49	8,49	7,26	4,16	9,90	9,50	5,91	8,51
Pasivo Impositivo	0,62	0,40	0,80	0,55	0,57	0,68	0,96	0,57
Deuda Características Especiales	0,04	0,26	0,01	0,01	0,08	0,18	0,02	0,03
Otras deudas	2,43	1,85	4,07	2,28	3,05	2,34	5,09	7,30

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI-Infoma.

¹⁷ Empresas que pertenecen a la división C de la CNAE 2009 Rev.2.

¹⁸ Se incluyen las empresas de las divisiones G a N de a CNAE 2009 Rev.2 (a excepción de la venta al detalle y las reparaciones).

La empresa vasca aparece más capitalizada que la del resto de España

Como era de esperar, se mantiene la tendencia estructural en la que la empresa vasca aparece más capitalizada; aunque en las empresas manufactureras los niveles de capitalización en 2015 son similares.

En 2008, en el sector de servicios, se evidenciaban divergencias importantes entre las empresas del resto de España y las vascas. Además de poseer un nivel de capitalización mayor, las empresas vascas se financiaban externamente con deuda comercial y su financiación bancaria era sensiblemente menor (el 14% frente al 21,8% en el resto de España). En 2015, en cambio, si bien se mantiene el patrón estructural de capitalización (aunque con reducción de la brecha), la composición de las partidas contables de la deuda es similar en ambos territorios; en este año es evidente que la mayor corrección a la baja se observa en el resto de España. Así, los pesos están equilibrados entre deuda con empresas del grupo, deuda comercial y bancaria (partes iguales entre corto y largo plazo). El sector servicios depende en grado sumo de la coyuntura local; así pues, si bien se ha observado una mejora notable del funcionamiento de la economía española, en 2015, los empresarios de servicios aún parecían cautelosos a la hora de asumir riesgos.

En el sector manufacturero, las diferencias en capitalización entre las empresas vascas y las del resto de España en 2008 eran importantes. En cuanto a los componentes de la deuda, la principal diferencia entre unas y otras estribaba en que las manufactureras de la CAPV hacían un uso menor de fondos de bancos. En 2015, cambia esa configuración: los niveles de capitalización se igualan y los de deuda con entidades financieras se aproximan. Esto último se debe a que en las empresas del resto de España ha disminuido la importancia de dicha deuda, mientras que entre las vascas se ha mantenido.

En esta sección se ha analizado la estructura de financiación de la empresa vasca. El contexto general de la financiación empresarial ha mejorado y superado, de momento, las dificultades de liquidez financiera generadas en la crisis. Pese a ello, las empresas continúan siendo cautelosas; de hecho, en los últimos años, el proceso de desapalancamiento financiero ha sido intenso, aunque hoy en día se ha moderado.

Los datos confirman que la empresa vasca, en comparación con la del resto de España, está más capitalizada (el patrimonio tiene mayor peso en su estructura de financiación). Esta mayor capitalización comparada ha disminuido en los últimos años, ya que la empresa vasca no ha necesitado hacer un ajuste importante en su endeudamiento. En cuanto a la composición de la deuda, la mayoría de las partidas ha reducido su peso, aunque la más importante continúa siendo la deuda comercial.

Si se analizan los datos en función del tamaño empresarial, se observa que todos los segmentos (empresas grandes, medianas y pequeñas) siguen la misma tendencia mencionada (mejora de la situación patrimonial) y se sitúan en una posición de mayor capitalización que sus pares del resto de España.

A diferencia de los resultados de los análisis realizados en otros Informes, se aprecia una evolución positiva en la situación patrimonial de las empresas pequeñas.

2.5 Conclusiones y recomendaciones

En el Informe de Competitividad de la CAPV 2008: «Hacia una propuesta única de valor», se indicaba que «el recorrido de las empresas por la mejora de la eficiencia a

través de la inversión en un momento dado se encuentra con límites para seguir sosteniendo la rentabilidad económica empresarial y, eventualmente, deberá ser superado por una mejora en la sofisticación de las estrategias empresariales basada en la propuesta única de valor» (Orkestra, 2008, p. 118).

Han pasado diez años desde entonces y las empresas vascas han tenido que hacer frente a una profunda crisis y a cambios estructurales en su entorno y en su tecnología. Esto les ha exigido sofisticar sus estrategias empresariales notablemente, aunque aún hay elementos en los cuales profundizar. Además, existen realidades diversas, marcadas por las características propias de la empresa, el sector y el tamaño empresarial.

En el presente capítulo se ha analizado el grado de aplicación de estrategias empresariales ambidiestras, estudiando su posicionamiento y evolución en innovación e internacionalización. En innovación, los elementos críticos detectados son los que se plasman en la Tabla 2-8.

Las empresas vascas han avanzado en la sofisticación de sus estrategias pero hay elementos de mejora

TABLA 2-8 Perfil de la innovación de las empresas vascas

Indicador	Perfil
Gastos de I + D	Elevados
Tipo de innovación	Tecnológica: producto o proceso
Perfil de cooperación	Diverso (STI y DUI) y científico (STI)
Grado de novedad de la innovación de producto	Incremental (novedad solo para la empresa)
Efectos de la innovación tecnológica	Aumento de la calidad del producto, aumento de la gama de productos
Evolución temporal	Repetitiva en el tiempo
Colectivo de empresas	Grandes y medianas

En general, de acuerdo con la Tabla 2-8 vuelve a evidenciarse el riesgo de caer en una economía que funcione a dos velocidades: con dos realidades empresariales (empresas pequeñas frente a empresas medianas y grandes) que obtienen resultados muy diferentes en cada indicador.

Por otro lado, se repite el patrón observado en anteriores Informes: la CAPV muestra una debilidad en el desarrollo de innovación no tecnológica (organizativa y comercial). Aunque parece existir una ligera recuperación desde 2013, es importante señalar la necesidad de seguir trabajando en el apoyo a este tipo de innovación debido a que repercute en la amplificación de otros tipos de innovación y tiene efectos en la satisfacción de las necesidades de los clientes y en la multiplicación de las competencias propias de la empresa (Ebersberger et al., 2011).

La CAPV muestra una debilidad en el desarrollo de innovación no tecnológica

A este respecto, las empresas pequeñas presentan una situación más frágil. En general, aunque su porcentaje de innovación no tecnológica es bajo, las que sí desarrollan este tipo de innovación (tanto organizativa como comercial) identifican importantes efectos. Estos están relacionados con la mejora de la satisfacción del personal o una menor rotación de este, la mejora de la comunicación, la visibilidad del producto, el aumento de la calidad del servicio y la mejora del tiempo de respuesta al cliente. Cabría, pues, reforzar la capacidad y los recursos de las empresas pequeñas con el objetivo de que mejoren su desempeño en innovación no tecnológica.

Es importante continuar fomentando una ambidestreza que permita explotar aquellas capacidades de innovación que ya existen en la empresa, así como acceder a conocimientos nuevos que promuevan el aprendizaje organizativo y su sostenibilidad a largo plazo (Tushman y O’Reilly, 1996) mediante la promoción de la innovación no tecnológica y la colaboración empresarial.

La otra variable analizada ha sido la internacionalización, cuyos los elementos críticos detectados se plasman en la Tabla 2-9.

TABLA 2-9 Perfil de la internacionalización de las empresas vascas

Indicador	Perfil
Volumen de exportaciones	Superiores a los niveles anteriores a la crisis
Empresas exportadoras	En aumento (se ha duplicado en diez años)
Mercado de las exportaciones	Europa (principal) y América del Norte. En Asia es reducido
Inversión extranjera directa	La IED tiene un comportamiento errático Aumento del número de sedes en el extranjero
Modelo de IED	Control propio de las sedes extranjeras
Localizaciones de la IED	BRIC, países trampolín (México y República Checa) y en crecimiento (Colombia)
Funciones de las sedes extranjeras	Más comerciales que productivas. Escasa I + D

La actividad exportadora de las empresas vascas ha aumentado con la crisis. Por una parte, ha aumentado el número de empresas que desarrollan actividad internacional y, por otra parte, ha aumentado el porcentaje de las exportaciones respecto a la cifra de negocio. Así, se supera en parte una de las debilidades detectadas en anteriores Informes.

El inicio de la actividad exportadora requiere una mayor sofisticación de las estrategias empresariales. Cabría preguntarse si, en conjunto, las empresas internacionalizadas han sofisticado su actuación impulsando, entre otras, estrategias ambidiestras (penetración en mercados conocidos, aumento de la cantidad invertida, control propio de las sedes, etc.) o si, por el contrario, el patrón de internacionalización se mantiene estable. Con los datos analizados y las características identificadas en la Tabla 2-9, cabe decir que las empresas han optado por un modelo de crecimiento tipo «mancha de aceite», que ha sido ejecutado, principalmente, por la propia empresa.

Asimismo, todavía no se ven indicios de que la empresa utilice el proceso de internacionalización para incrementar sus capacidades innovadoras. Por un lado, los mercados objetivo —las regiones del mundo que más IED vasca reciben— son los occidentales, desarrollados; en cambio, las cantidades destinadas a partes del mundo con mayor tasa de crecimiento o a los mercados frontera son mucho menores. Por otro lado, la actividad internacional ligada a la estrategia de I + D de la empresa parece todavía limitada.

Si se sintetizan los análisis realizados, puede concluirse que, a pesar de que la empresa vasca ha sofisticado su estrategia en la última década, esta sofisticación re-

No hay indicios de que la empresa utilice el proceso de internacionalización para incrementar sus capacidades innovadoras

quiere un mayor impulso, ya que continúa la tendencia a emplear estrategias explotadoras frente a las exploratorias. Asimismo, vuelve a constatarse un riesgo de dualidad, puesto que las empresas pequeñas son las que mayores dificultades tienen para acometer procesos de innovación e internacionalización.

Las estrategias empresariales, y especialmente las de carácter exploratorio, deben estar acompañadas por la capacidad de la empresa de movilizar suficientes recursos financieros. La adopción de una estrategia ambidiestra enfocada en mejorar la capacidad de innovación y el posicionamiento internacional deberá estar acompañada por una sofisticación de la estrategia de financiación de la empresa.

Las características que se han detectado en la estructura de financiación de las empresas vascas se resumen en la Tabla 2-10.

La adopción de una estrategia ambidiestra precisa una sofisticación de la estrategia de financiación de la empresa

TABLA 2-10 Características de la financiación empresarial vasca

Indicador	Perfil
Acceso a la financiación	Limitado desde 2008. Está mejorando desde 2012
Endeudamiento	Desapalancamiento financiero
Situación patrimonial	Aumenta su peso y es mejor que en España
Composición de la deuda	Deuda comercial (cuyo peso es el que más se ha reducido), deuda con entidades de crédito y deudas con empresas del grupo
Por tamaño empresarial	La capitalización ha aumentado en las empresas grandes y pequeñas; en las medianas han aumentado las deudas con las empresas del grupo
Por actividad económica	La manufactura vasca ha convergido con la del resto de España

La mejora de la capitalización de la financiación de la empresa vasca, es decir, su menor endeudamiento, sugiere que hay margen para emprender procesos de innovación e internacionalización que mejoren el posicionamiento competitivo.

Existen ciertas restricciones en el análisis realizado como consecuencia de las limitaciones de los datos. Por una parte, la mejora de la capitalización ha podido deberse al proceso de desendeudamiento, sin que haya aumentado necesariamente la cantidad disponible de recursos propios: esto limita la posibilidad de acometer ciertos esfuerzos exploratorios. Por otro lado, los datos pueden esconder realidades diversas, por lo que es posible que las empresas que más necesidad tienen de sofisticar su estrategia empresarial sean, precisamente, las que más limitaciones tienen a la hora de obtener financiación.

Con el análisis realizado, se concluye que los elementos críticos identificados en anteriores Informes se mantienen, por lo que parece que las estructuras de las estrategias empresariales no han variado significativamente. Pese a ello, también aparecen elementos positivos, como que, pese a las limitaciones de la crisis, continúe el esfuerzo inversor en innovación o que el número de empresas con actividad internacional haya aumentado significativamente.

Desde la perspectiva de la ambidestreza, parece que las empresas vascas continúan aplicando estrategias principalmente explotadoras. La mayor capitalización aparente de las empresas vascas puede ser un punto de partida positivo para que estas incrementen sus apuestas exploratorias. Esto propiciaría estrategias más ambidiestras.

La mayor capitalización de las empresas vascas es propicia para impulsar apuestas exploratorias

La ambidestreza empresarial en la práctica

Cuando se lleva algún concepto teórico a la práctica se aprecia una distancia que impide su aplicabilidad. Por ello, se ha contrastado la teoría de ambidestreza en un taller con siete empresas (de diferentes sectores y tamaños).

El contraste ha puesto de manifiesto la dificultad que tienen las empresas a la hora de adaptar su estrategia a la realidad económica y social, y «lograr una flexibilidad que permita equilibrar la ilusión empresarial y las exigencias del mercado». Siendo conscientes de este reto, las empresas identificaron una serie de aspectos que es necesario tener en cuenta en el desarrollo de una estrategia ambidiestra:

1. Implicación de las personas. Implicar a las personas de la organización en la definición, el diseño y el desarrollo de la estrategia. Esto facilita la creación de un sentimiento de proyecto común entre quienes forman la empresa.
2. Visión del directivo. La visión del directivo determinará en gran medida la cultura de la empresa, su orientación estratégica y la capacidad de la empresa de lograr el equilibrio entre explotación y exploración.
3. Modelo organizativo abierto. Es importante definir equipos de trabajo ambidiestros (con perfiles de personas exploradoras y explotadoras) y articular sistemas de comunicación formales e informales, que permitan desarrollar una cultura de aprendizaje constante, fomenten contrastes internos y externos, y generen espacios para la ilusión.
4. Identificación de objetivos. Se debe reflexionar sobre la aplicabilidad real de los proyectos y su sostenibilidad futura.
5. Perspectiva dinámica de la estrategia. La estrategia ha de considerarse como un concepto dinámico que debe de retroalimentarse del contexto interno y externo de la empresa.

De esta forma, y con el objetivo de incrementar las estrategias de ambidestreza, se pueden implementar las recomendaciones que se detallan en la Ilustración 2-3.

ILUSTRACIÓN 2-3 Acciones y recomendaciones para la mejora de la ambidestreza de las empresas vascas

Impulsar políticas que faciliten el peso de las estrategias exploratorias, buscando una combinación con las explotadoras, para lo cual se deberán movilizar recursos financieros		
<ul style="list-style-type: none"> — Continuar manteniendo o reforzar, de la manera más eficiente posible, los esfuerzos de inversión (públicos y privados), dirigidos a promover la innovación en la empresa. — Apoyo de las instituciones públicas visibilizando y promocionando la innovación no tecnológica (especialmente dirigidas a las empresas de menor tamaño). — Reforzar los programas de apoyo específicos que fomenten una mejor adaptación a este tipo de innovación no tecnológica. — Reforzar el papel que tiene la colaboración en la innovación empresarial para la empresa pequeña. — Potenciar la colaboración entre los agentes de la cadena de valor a través de agentes de cercanía (clústers, agencias de desarrollo, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> — Centrar, en función de los diversos segmentos o necesidades, la política de apoyo a la internacionalización empresarial y mejorar la gobernanza entre las instituciones. — Continuar el acompañamiento de los nuevos proyectos de internacionalización con políticas explotadoras, para que siga aumentando la base de empresas exportadoras. — Establecer políticas específicas para que un grupo de empresas, que desarrolla una estrategia de internacionalización explotadora, puedan comenzar a acceder a mercados desconocidos y apoyar nuevas fórmulas de cooperación (<i>joint ventures</i>, etc). — Dar a conocer experiencias de éxito de estrategias exploratorias. 	<ul style="list-style-type: none"> — Impulsar acciones para la mejora de la cultura financiera de las empresas con el objetivo de mejorar sus estrategias de financiación. — Para las empresas pequeñas: impulsar políticas de acompañamiento a través de programas de avales o capital. — Para las empresas grandes: propiciar acciones que permitan un mayor acceso a proveedores financieros, complementarios a las entidades financieras.

3

Clústeres y política clúster

3.1 Introducción

Los clústeres y la política clúster han sido uno de los principales ejes temáticos de las diferentes ediciones del Informe de Competitividad de la CAPV elaborado por Orkestra (2008, 2009, 2011, 2013, 2015b). Asimismo, han sido el centro de atención de muchos otros estudios realizados por los investigadores de esta institución¹⁹. Esto no resulta sorprendente, dada la importancia de los clústeres como pilares básicos del desarrollo económico y la constante atención política que el Gobierno Vasco les ha prestado desde hace veinticinco años.

Los clústeres son pilares básicos del desarrollo económico

Las raíces del concepto de clúster tal y como se entiende actualmente se remontan al análisis que Alfred Marshall realizó de los distritos industriales de Inglaterra (Marshall, 1907, 1919). En su análisis observó: i) la tendencia de las industrias a localizarse en pueblos y ciudades específicos según la necesidad que los fabricantes manifestaban de recursos (humanos y naturales) y de mercados especializados; y ii) el desarrollo, con el paso del tiempo, de un «ambiente» especial en esas industrias localizadas que aportaba ventajas adicionales a las empresas (Bellussi y Caldari, 2008). Durante los años ochenta y noventa, resurgió el estudio de las dinámicas de los distritos industriales en el contexto de diversas experiencias positivas, entre las que destacan las de Italia y Estados Unidos (Piore y Sabel, 1984; Pyke *et al.*, 1990; Becattini, 1991; Saxenian, 1994). Fue también por ese entonces cuando Michael Porter (1990, 1998) introdujo la idea de «clúster», término que se popularizó con rapidez en un momento en el que comprender la dinámica económica local cobraba mayor importancia debido a la aceleración de la globalización.

Porter define los clústeres como «concentraciones geográficas de compañías interconectadas, suministradores especializados, proveedores de servicios, empresas en industrias relacionadas e instituciones asociadas (por ejemplo, universidades, agencias reguladoras y asociaciones profesionales) en campos particulares que compiten pero también cooperan» (Porter, 2008, pp. 213-214). Ahora bien, es muy importante distinguir entre el clúster como fenómeno socioeconómico, que se da de manera natural, y la política clúster como conjunto de acciones deliberadas orientadas a apoyar lo que ocurre en los clústeres. Tal como explicaba Marshall, las industrias tienden a localizarse de forma natural para aprovechar los factores externos positivos. Hay evidencias de este agrupamiento en clústeres con cientos de años de antigüedad, y este fenómeno se ha vuelto más notorio en las últimas décadas dentro del contexto

¹⁹ Por ejemplo: Aranguren *et al.*, 2008, 2009, 2011, 2014, 2015; Valdaliso *et al.*, 2008, 2010; López *et al.*, 2008, 2012; Elola *et al.*, 2012, 2016; Aranguren y Wilson, 2013; Aragón *et al.*, 2010; Aragón, Aranguren, Diez, Iturrioz y Wilson, 2014; Aragón, Aranguren, Iturrioz y Wilson, 2014; Konstantynova y Wilson, 2014; Elola y Franco, 2015; Konstantynova, 2016.

de aceleración de la globalización y auge de la economía del conocimiento²⁰. Si bien los clústeres *per se* no necesitan las políticas públicas para surgir y prosperar, aprovechar el potencial que ofrece la combinación de competencia y cooperación que los caracteriza, es algo que pueden apoyar activamente las políticas públicas. Es bien sabido que las políticas públicas no deben tratar de crear clústeres de la nada, pero sí que pueden —como efectivamente ocurre— desempeñar un papel importante a la hora de estimular su aparición basándose en los activos y capacidades regionales con lo que se cuenta y apoyar que los clústeres ya existentes se conviertan en motores de la competitividad regional.

Así pues, el apoyo a los clústeres, y especialmente a las dinámicas de cooperación en su interior, se ha convertido en un componente fundamental del *mix* de políticas de competitividad regional. Por lo general, este apoyo se logra mediante uno (o más) de los tres tipos generales de instrumentos de la política clúster: i) apoyo a proyectos de colaboración específicos (sobre innovación, calidad, competencias, infraestructura, etc.) en los que participan las empresas de los clústeres y otros agentes; ii) agilización, por parte de una agencia central, de las actividades del trabajo en red dentro de la cartera de clústeres de una región y entre las diversas regiones; y iii) apoyo para las organizaciones clúster que facilitan la colaboración entre sus socios (Aranguren *et al.*, 2017a).

La CAPV cuenta con un sólido legado tanto en lo que a clústeres se refiere —enraizado en su patrimonio industrial y en constante evolución junto con este²¹— como en lo relativo a política clúster, con un enfoque centrado en el apoyo a las asociaciones clúster que en 2016 cumplió veinticinco años. Resulta interesante, pues, repasar las cinco primeras ediciones del Informe de Competitividad de la CAPV con el fin de enmarcar el análisis de este capítulo.

Un elemento constante en los cinco Informes ha sido el análisis estadístico del comportamiento exportador de los clústeres de la CAPV, que se complementó en el Informe de 2011 con la elaboración de un mapa de clústeres a partir de los datos de empleo. La intención de este capítulo es, ofrecer, sobre la base de los Informes anteriores, una imagen más completa y lo más actualizada posible de los clústeres de la CAPV.

La CAPV cuenta con un sólido legado en clústeres y en política clúster

²⁰ La globalización facilita la movilidad de la producción, lo que incrementa el potencial para que distintos conjuntos de actividades económicas se agrupen en lugares específicos en los que disfrutan de las externalidades de la localización. La importancia creciente del conocimiento como ventaja competitiva también confiere relevancia a las dinámicas locales, que facilitan el flujo de formas más intangibles de información entre los agentes.

²¹ Véanse, por ejemplo, diversos estudios específicos sobre legados de clústeres: Valdaliso *et al.*, 2008, 2010; López *et al.*, 2008, 2012; Elola *et al.*, 2012.

TABLA 3-1 Conclusiones principales sobre los clústeres y la política clúster en ediciones anteriores del Informe de Competitividad de la CAPV

Informe	Elementos relacionados con los clústeres analizados	Conclusiones principales
Informe 2008	<ul style="list-style-type: none"> — Análisis estadístico del comportamiento exportador de los clústeres — Descripción de la política clúster y las asociaciones clúster 	<ul style="list-style-type: none"> — Necesidad de un mapa estadístico de clústeres basado en los datos de empleo y de establecimientos — Necesidad de evaluar los efectos de la política clúster y las asociaciones clúster — Necesidad de que las asociaciones clúster tengan una orientación más estratégica — Dificultades para llegar a las pequeñas empresas a través de las asociaciones clúster — Necesidad de un mayor dinamismo en las asociaciones clúster: aparición y desaparición, integración de una gama de socios más amplia
Informe 2009	<ul style="list-style-type: none"> — Análisis estadístico del comportamiento exportador de los clústeres — Análisis cualitativo de asociaciones clúster 	<ul style="list-style-type: none"> — Necesidad de desarrollar competencias para que las universidades y las instituciones de investigación colaboren en clústeres — Necesidad de que las políticas estén constantemente abiertas a la aparición de nuevos clústeres — Necesidad de profundizar en las dinámicas de cooperación dentro de las asociaciones clúster — Necesidad de buscar sinergias en la colaboración entre clústeres (dentro y fuera de la CAPV) — Necesidad de que las empresas entiendan mejor las ventajas de las dinámicas de cooperación
Informe 2011	<ul style="list-style-type: none"> — Mapa de clústeres basado en los datos de empleo (en un año) — Análisis estadístico del comportamiento exportador de los clústeres — Distinción entre clústeres de cadena de valor y clústeres (o plataformas) transversales, y análisis de la relación entre clústeres y cadenas de valor globales 	<ul style="list-style-type: none"> — Los clústeres de la CAPV mantienen su comportamiento exportador mundial — La CAPV está bien situada en un mundo en el que los clústeres están más interconectados (dentro y fuera del territorio) — Las políticas deberían facilitar distintos tipos de aprendizaje en los clústeres en función de sus cadenas de valor
Informe 2013	<ul style="list-style-type: none"> — Análisis estadístico del comportamiento exportador de los clústeres — Papel de los clústeres en la diversificación de la economía 	<ul style="list-style-type: none"> — Reducción de la cuota de exportación mundial de los clústeres de la CAPV — Las asociaciones clúster deben desempeñar un papel fundamental en los procesos de especialización inteligente y en la integración de tecnologías instrumentales clave (KET) que impulsen la diversificación de la industria vasca — Necesidad de promover actividades interclúster, dentro de la CAPV y a nivel internacional
Informe 2015	<ul style="list-style-type: none"> — Análisis estadístico del comportamiento exportador de los clústeres — Relación entre los clústeres y la política clúster en la CAPV y las tres prioridades temáticas de la RIS3 	<ul style="list-style-type: none"> — Reducción de la cuota de exportación mundial de los clústeres de la CAPV — Mayor diversificación y equilibrio de la estructura sectorial de la economía vasca — Las diferentes características de cada una de las prioridades temáticas requieren unos enfoques políticos distintos para los clústeres — Necesidad de mejorar la colaboración entre clústeres, especialmente en la prioridad de fabricación avanzada

Fuente: Elaboración propia a partir de Orkestra (2008, 2009, 2011, 2013, 2015b).

En la mayoría de los cinco Informes anteriores también se ha tratado la política clúster; en los primeros, mediante un análisis de las asociaciones clúster y, en los últimos, a través de reflexiones acerca del papel que los clústeres desempeñan en la diversificación de la economía y en la aplicación de la RIS3 en la CAPV. Este capítulo se basa en los análisis de Informes anteriores para reflexionar sobre los principales cambios que han tenido lugar en la política clúster (y en las asociaciones clúster) de la CAPV en los últimos diez años.

Así pues, el objetivo general de este capítulo es presentar un análisis detallado del estado actual, tanto de los clústeres, como de la política clúster en la CAPV.

3.2 Los clústeres vascos, ayer y hoy

El propósito de esta sección es analizar la estructura de la economía vasca y sus clústeres para obtener una imagen precisa de la actividad económica actual de la CAPV y comprender cuál ha sido su evolución desde 2009. Este análisis se organiza en tres pasos. El primero consiste en examinar los cambios en la estructura general del conjunto de la economía, por lo que respecta al valor añadido que generan los principales sectores y subsectores. Tanto el segundo como el tercer paso se concentran en los «clústeres exportadores» presentes en la CAPV, los cuales se exponen a la competencia de otras regiones y desempeñan un papel decisivo a la hora de impulsar el rendimiento económico general de las regiones. El segundo paso del análisis utiliza los datos de empleo para trazar un mapa de los clústeres exportadores de la CAPV. A continuación, el tercer paso analiza su comportamiento exportador global.

3.2.1 Paso 1. Evolución de la estructura de la economía vasca

En la evolución de la estructura sectorial de la CAPV se distinguen claramente dos períodos: el que va desde el inicio de la crisis hasta 2013 incluido, en el que el valor añadido bruto (VAB) decrece en términos reales en torno al 1,5% al año; y los años 2014-2015, en los que crece un 2,3%. Dado que el anterior Informe se ocupó de analizar el período 2008-2013 (véase el Cuaderno n.º 3, sobre sectores y clústeres, de Orkestra, 2015), este apartado se limitará a recordar las principales conclusiones que de aquel se derivaban para ese período y centrará su análisis en lo sucedido entre 2013-2015.

Los principales rasgos que se identificaron para el período 2008-2013 fueron los siguientes:

- Se redujo la especialización industrial debido al mayor decrecimiento del VAB industrial vasco, en particular en metalurgia y productos metálicos.
- La construcción evolucionó incluso peor que la industria, es decir, la especialización que la CAPV tenía en este sector también se redujo.
- El sector de servicios de mercado, aunque presentó un crecimiento negativo, se comportó mejor que la industria y la construcción.
- Los servicios no de mercado (administración pública, educación, sanidad) fueron los únicos que crecieron en términos reales.
- La industria vasca aparecía especializada sobre todo en sectores de nivel tecnológico medio-bajo, pero en la crisis aumentó el peso relativo de los sectores de nivel tecnológico alto e intensivos en conocimiento.
- El índice de concentración (grado en que el VAB se aglutina en unos pocos sectores) de la CAPV era moderado, y además se redujo durante la crisis.
- El grado de disimilitud (grado en que la distribución del VAB se aleja de la de la UE) de la CAPV se redujo sustancialmente durante la crisis, aunque en 2013 todavía resultaba algo superior al de España y Alemania.

Los sectores de la CAPV pasan de tener crecimientos negativos a crecer un 2,3%

Durante el período 2008-2013, se experimentó una gran transformación en la composición y en los índices de especialización sectorial de la CAPV. Pues bien, en el período 2013-2015 apenas se observan cambios significativos al respecto. Lo más destacable es que, como se ha señalado antes, los sectores de la CAPV logran invertir la tendencia evolutiva del anterior período, de modo que pasan de tener crecimientos negativos (-1,5%) a tenerlos positivos (2,3%). Asimismo, pasan de comportarse peor que las otras economías a crecer más que ellas (el crecimiento de España es del 2,0%, el de la UE-28 del 1,9% y el de Alemania del 1,5%).

Si se atiende a la evolución por grandes sectores, las mayores desviaciones del crecimiento medio se dan en los sectores de agricultura y pesca, industria y construcción. Agricultura y pesca tiene crecimiento negativo (casi del 5%). En la construcción se ralentiza el crecimiento negativo y la pérdida de peso relativo respecto a la habida en el período 2008-2013. La industria, por su parte, deja de perder peso en el conjunto de la economía y se convierte de nuevo en el tractor de esta, con un crecimiento real del 3,6%, un tercio superior al del conjunto de la CAPV. En este sector destacan por sus altos crecimientos los siguientes subsectores: coquerías y refinados de petróleo y productos informáticos y electrónicos (aunque, por su menor peso relativo, inciden menos en la marcha total), seguidos por maquinaria y equipos, y muebles y otras manufacturas (que, por su mayor peso relativo, acaban incidiendo más en el total).

Si se atiende a los sectores que compondrían las prioridades estratégicas de la RIS3, los de la fabricación avanzada experimentan una cierta pérdida de peso y de especialización (es el caso de metalurgia y productos metálicos, material y equipo eléctrico y material de transporte). Los más ligados a energía se mantienen (se recupera en refino de petróleo, se mantiene en energía eléctrica, gas y vapor y se reduce en material y equipo eléctrico). En cuanto a las biociencias, ámbito que, por no tener detrás sectores o CNAE específicos y depender mucho de la I+D, debe analizarse a partir de la estadística sobre I+D en biotecnología de Eustat, se observa un crecimiento del número de empresas que hacen I+D en biotecnología, que pasan de 65 en 2013 a 88 en 2015, y aumentan su personal en biotecnología en Equivalencia a Dedicación Plena (EDP²²) de 692 a 772; y el directorio Biobasque, actualizado en 2016, identifica 75 empresas, con un total de 3.100 empleados.

Finalmente, hay que señalar que en los dos últimos años ha disminuido ligeramente el índice de concentración sectorial de la CAPV (que, como ya se ha dicho, habida cuenta del reducido tamaño de la economía de la región, cabe calificarse de moderado). Además, la estructura sectorial de la CAPV se aproxima algo más a la de la UE-28 (aunque todavía sigue presentando más diferencias con esta que las de la economía española o alemana). Por otra parte, el análisis *shift-share* que se ha efectuado para intentar ver en qué grado las diferencias habidas entre las tasas de crecimiento de cada territorio y las de la UE responden a la distinta composición sectorial de sus economías, muestra que en el caso de la CAPV el efecto desempeñado por la especialización sectorial ha sido prácticamente nulo. De los territorios analizados, solamente en Alemania se observa un cierto efecto positivo de la especialización en el crecimiento de su territorio entre 2013 y 2015. Esto es coherente con el relativamente elevado grado de similitud que presenta la estructura sectorial de la CAPV con la de la media de la UE.

El índice de concentración sectorial de la CAPV ha disminuido ligeramente

²² Se obtiene sumando el personal de dedicación plena más las fracciones de tiempo que el personal de dedicación parcial dedica a actividades de I+D

TABLA 3-2 VAB: Distribución sectorial, índice de especialización de la CAPV con respecto a la UE28 y tasa de variación real acumulada

	Distribución VAB (%)		Índice de especialización (%)		Tasa de variación real acumulada del VAB entre 2013 y 2015			
	2013	2015	2013	2015	CAPV	España	Alemania	UE-28
AGRICULTURA Y PESCA	0,9	0,8	51	55	-4,6	-2,2	-8,0	0,8
INDUSTRIA	23,9	24,0	124	124	3,6	4,0	3,3	3,1
Industrias extractivas	0,1	0,1	13	15	5,1	-10,6	-2,1	-0,3
Ind. alimentarias, bebidas, tabaco	1,5	1,5	73	72	3,4	2,9	4,7	3,5
Textil, confección, cuero y calzado	0,2	0,2	35	32	-5,6	1,3	3,4	2,3
Madera, papel y artes gráficas	1,2	1,1	124	119	1,8	1,2	0,5	2,2
Coquerías y refino de petróleo	0,0	0,1	-1	53	36,9	0,8	6,5	5,3
Ind. química y prods. farmacéuticos	0,8	0,8	39	39	3,0	7,0	2,8	3,7
Caucho, plásticos y otras no metálicas	2,2	2,1	174	167	0,2	4,5	2,3	4,3
Metalurgia y productos metálicos	6,7	6,5	337	321	3,9	9,4	2,1	4,0
Prod. informáticos y electrónicos	0,6	0,6	77	78	8,3	1,7	3,8	4,0
Material y equipo eléctrico	1,1	1,1	147	137	2,9	4,7	2,7	3,2
Maquinaria y equipo	2,4	2,6	140	147	6,1	5,7	2,0	3,3
Material de transporte	2,5	2,5	127	117	1,6	7,6	6,6	5,9
Muebles y otras manufactureras	1,0	1,0	74	71	8,0	4,4	1,4	3,2
Energía eléctrica, gas y vapor	3,1	3,1	154	163	-0,5	1,8	1,8	-0,6
Suministro de agua y saneamiento	0,6	0,6	67	66	0,9	-6,4	5,0	0,6
CONSTRUCCIÓN	6,5	6,2	122	116	-0,6	-0,5	0,6	1,4
SERVICIOS DE MERCADO	41,9	42,2	97	97	2,3	3,4	1,3	2,3
Comercio; reparación de vehículos	10,8	10,9	98	98	3,4	5,3	3,2	3,2
Transporte y almacenamiento	5,1	5,3	103	107	3,0	3,5	-3,9	0,0
Hostelería	4,5	4,6	163	164	2,9	-0,7	3,3	1,9
Edición, imagen, radio y televisión	0,6	0,6	51	51	2,5	2,7	1,1	1,8
Telecomunicaciones	1,6	1,5	112	111	3,1	8,3	4,3	3,2
Informática	1,1	1,2	49	48	3,1	3,1	4,6	4,7
Actividades financieras y seguros	5,7	5,7	107	108	0,5	-5,5	-2,1	-0,5
Actividades inmobiliarias	10,0	9,9	89	88	1,8	-0,4	-0,3	1,1
Consultorías y actividades técnicas	4,7	4,5	102	96	-0,4	8,4	0,3	2,9
Investigación y desarrollo	0,5	0,5	62	62	2,6	5,8	2,0	3,1
Otras actividades profesionales	0,7	0,7	71	71	2,4	6,4	0,2	2,9
Servicios auxiliares	2,8	2,9	68	65	2,1	9,5	4,7	4,6
Actividades recreativas y culturales	1,4	1,5	105	111	4,0	-2,7	1,6	1,0
Otros servicios	1,3	1,3	76	77	1,1	3,8	-1,0	1,4
Actividades de los hogares	0,9	1,0	220	233	3,1	0,5	-0,7	-1,7
SERVICIOS NO DE MERCADO	26,8	26,8	87	88	2,3	0,3	0,7	1,2
Administración pública y defensa	5,3	5,3	80	84	2,2	1,0	0,7	-0,1
Educación	5,0	5,1	95	99	2,6	-0,1	0,1	0,8
Actividades sanitarias	5,4	5,5	104	102	2,7	-0,7	2,3	2,4
Actividades de servicios sociales	1,0	1,1	46	46	3,9	6,4	3,4	3,0
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	2,3	2,0	1,5	1,9
Manufactura de tecnología alta	0,6	0,6	77,0	78,0	8,3	1,7	3,8	4,0
Manufactura de tecnología media-alta	6,8	7,0	107,0	105,0	3,6	6,7	4,0	4,2
Manufactura de tecnología media-baja	8,8	8,7	259,0	252,0	4,4	7,4	2,3	4,2
Manufactura de tecnología baja	3,8	3,8	79,0	76,0	3,7	2,7	2,5	3,0
Servicios intensivos en conocimiento	33,1	33,1	89,0	89,0	1,9	1,4	1,1	1,6
Servicios menos intensivos en conocimiento	35,6	36,0	98,0	98,0	2,6	2,6	1,0	2,1

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eustat y Eurostat, Cuentas Económicas.

3.2.2 Paso 2. Mapa de clústeres exportadores de la CAPV

El siguiente análisis se centra en los clústeres exportadores, a partir de los datos de empleo y número de establecimientos para cada una de las categorías de clústeres exportadores que se utilizan de forma habitual en la realización de comparativas internacionales²³.

A partir de esa información, se pueden formular tres preguntas acerca de cada clúster:

1. ¿Es relevante (genera una parte importante del empleo de la economía)?
2. ¿Es competitivo (es la CAPV una región especializada en comparación con Europa)?
3. ¿Es dinámico (el nivel de competitividad o especialización aumenta o disminuye)?

La Tabla 3-3 contiene información sobre las categorías de clústeres que representan al menos un 1% del empleo de los clústeres exportadores de la CAPV²⁴. Los clústeres que cumplen las condiciones para ser considerados como importantes, competitivos o dinámicos están señalados en verde, lo que permite la siguiente clasificación:²⁵

- Hat-trick: relevante, competitivo y dinámico
- Gigante amenazado: relevante y competitivo, pero no dinámico
- Motor nacional: relevante y dinámico, pero no competitivo
- Valor en alza: competitivo y dinámico, pero todavía no relevante
- Motor amenazado: relevante, pero ni competitivo ni dinámico
- Valor amenazado: competitivo, pero ni relevante ni dinámico
- Estrella emergente: muy dinámico, pero todavía ni competitivo ni relevante

Doce clústeres de la CAPV se incluyen dentro de alguna de esas categorías. Existen tres «hat-tricks» —automoción, tecnología de producción y maquinaria pesada y vulcanizado y combustión de materiales— que en conjunto representan un 12% del total de empleo de los clústeres exportadores. A pesar de que la tasa de empleo creció entre 2012 y 2014 en el clúster de tecnología de producción y ma-

²³ El European Cluster Observatory y el U.S. Cluster Mapping Project toman como referencia cerca de cincuenta y una categorías de clústeres exportadores, de las que cuarenta y nueve están presentes en la CAPV. La utilización de dichas categorías supone una ventaja considerable a la hora de comparar datos internacionales. Aun así, para poder interpretarlos con vistas a la elaboración de análisis contextuales específicos, como en el caso de la CAPV, es fundamental comprender que no tienen una correspondencia directa con las agrupaciones que habitualmente se emplean para describir los clústeres de cada región. Por ejemplo, actividades que en la CAPV por lo general se asocian a los clústeres de la energía o marítimos se reparten en distintas categorías. Pueden consultarse más detalles acerca de la metodología utilizada en las clasificaciones en <http://www.clustermapping.us/cluster> y <http://ec.europa.eu/growth/smes/cluster/observatory/>.

²⁴ Pueden consultarse la tabla de datos completa en un apéndice en línea en data.orquestra.deusto.es/dataset

²⁵ Se considera importante o competitivo si está dentro de los diez primeros de la lista de clústeres exportadores. Se señala como dinámico si el valor es positivo. Es muy dinámico si se encuentra entre el 10% de los más dinámicos.

quinaria pesada, la evolución fue negativa en los otros dos clústeres hat-trick. Se trata de clústeres en los que la evolución de la tendencia general del empleo en Europa ha sido descendente, al menos hasta hace poco.²⁶

Educación y generación de conocimiento, hostelería y turismo y servicios empresariales se clasifican como «motores nacionales». Tanto distribución y comercio electrónico como transporte y logística se consideran «motores amenazados». El descenso de las cifras de empleo ha afectado asimismo a los clústeres relacionados con el metal, entre los que se encuentran dos «gigantes amenazados» (manufactura metálica básica y tecnología metalúrgica) y un «valor amenazado» (productos metálicos finales).

Por la parte positiva, destaca un clúster como «valor en alza», iluminación y equipo eléctrico. Aunque su tasa de especialización crece en el período 2008-2014, su tasa de empleo se reduce entre 2012 y 2014. Ningún clúster cumple la condición de «estrella emergente».

De hecho, las cifras generales de empleo de los clústeres exportadores muestran un descenso del 4% durante el período 2012-2014. Únicamente once de los cuarenta y nueve clústeres experimentaron un crecimiento de la tasa de empleo durante dicho período, y solo 6 —educación y generación de conocimiento; hostelería y turismo; procesamiento y manufactura de alimentos; seguros; servicios empresariales; y tecnología de producción y maquinaria pesada— cuentan con una tasa de empleo significativa (más del 1%).

La recuperación de la actividad económica del sector industrial no se está reflejando en una recuperación equivalente del empleo por dos razones básicas: (i) porque la productividad de los operarios crece fuertemente en dicho sector; (ii) porque las necesidades de operarios que tienen las empresas industriales las cubren, en lugar de contrataciones propias de personal, recurriendo a trabajadores de empresas de trabajo temporal (ETTs). Esto explica la peor evolución de las tasas de empleo de los clústeres industriales (ya que sus nuevos operarios no se contabilizan como empleados de ese clúster) y, por el contrario, la positiva evolución del clúster de servicios empresariales (en el que se contabilizan como empleados, los trabajadores que aparecen cedidos a los clústeres industriales).

No obstante, hay que destacar la probabilidad de que la situación laboral actual en las categorías de clústeres incluidas en este análisis mejore considerablemente, si se tiene en cuenta la evolución positiva de los datos de empleo posterior a 2014.

La recuperación de la actividad económica del sector industrial no refleja una recuperación equivalente del empleo

²⁶ No se debe obviar la limitación que supone poder acceder solamente a los datos de empleo desglosados hasta 2014. Como se ha observado en el capítulo 1, la situación laboral general de la CAPV ha mejorado desde entonces a la actualidad, lo que repercutirá en la situación actual de muchas de las categorías de clústeres analizadas en este capítulo.

TABLA 3-3 Competitividad y dinámica de los clústeres exportadores en la CAPV (2009-2014)

Mapa de clústeres: CAPV								
	Establecimientos CAPV	% Empleo CAPV	Empleo CAPV	Variación empleo CAPV (%)	RELEVANTE	COMPETITIVO	DINÁMICO	GRUPO
					Empleo CAPV	Índice de Especialización (IE) CAPV [EU28]	Variación IE (puntos porcentuales) CAPV [EU28]	
	2014	2014	2012	2012-2014	2014	2014	2008-2014	
Automoción	212	3,9%	13.077	-3%	12.624	1,43	0,08	Hat-trick
Distribución y comercio electrónico	9.894	10,1%	33.971	-4%	32.510	0,77	-0,03	Motor amenazado
Educación y generación de conocimiento	4.309	6,9%	21.210	5%	22.273	1,04	0,12	Motor nacional
Hostelería y turismo	3.676	5,6%	17.788	1%	17.908	0,56	0,01	Motor nacional
Iluminación y equipo eléctrico	265	2,4%	7.942	-4%	7.627	1,67	0,08	Valor en alza
Manufactura metálica básica	436	5,7%	19.598	-7%	18.260	3,52	-0,13	Gigante amenazado
Marketing, diseño y edición	2.782	2,0%	7.131	-10%	6.406	0,67	-0,20	
Papel y empaquetado	123	1,1%	3.759	-9%	3.439	1,06	-0,01	
Plásticos	321	1,8%	6.124	-5%	5.820	0,84	-0,13	
Procesamiento y manufactura de alimentos	737	1,9%	5.767	6%	6.103	0,63	0,11	
Productos metálicos finales	471	2,0%	7.416	-12%	6.539	1,54	-0,33	Valor amenazado
Productos y servicios de construcción	418	2,1%	7.554	-12%	6.685	1,28	0,17	
Seguros	594	1,1%	3.418	1%	3.451	1,00	0,09	
Servicios empresariales	14.346	14,8%	47.561	1%	47.877	0,91	0,06	Motor nacional
Tecnología de producción y maquinaria pesada	521	5,5%	16.814	6%	17.758	1,42	0,25	Hat-trick
Tecnología metalúrgica	2.706	9,5%	31.788	-4%	30.498	2,31	-0,08	Gigante amenazado
Tecnologías de la información e instrumentos analíticos	192	1,6%	5.329	-6%	5.026	0,91	0,09	
Transporte y logística	7.979	8,2%	27.848	-5%	26.519	1,04	-0,06	Motor amenazado
Vulcanizado y combustión de materiales	252	2,8%	9.670	-8%	8.894	2,41	0,09	Hat-trick

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eustat y European Cluster Observatory.

3.2.3 Paso 3. Comportamiento exportador de los clústeres de la CAPV

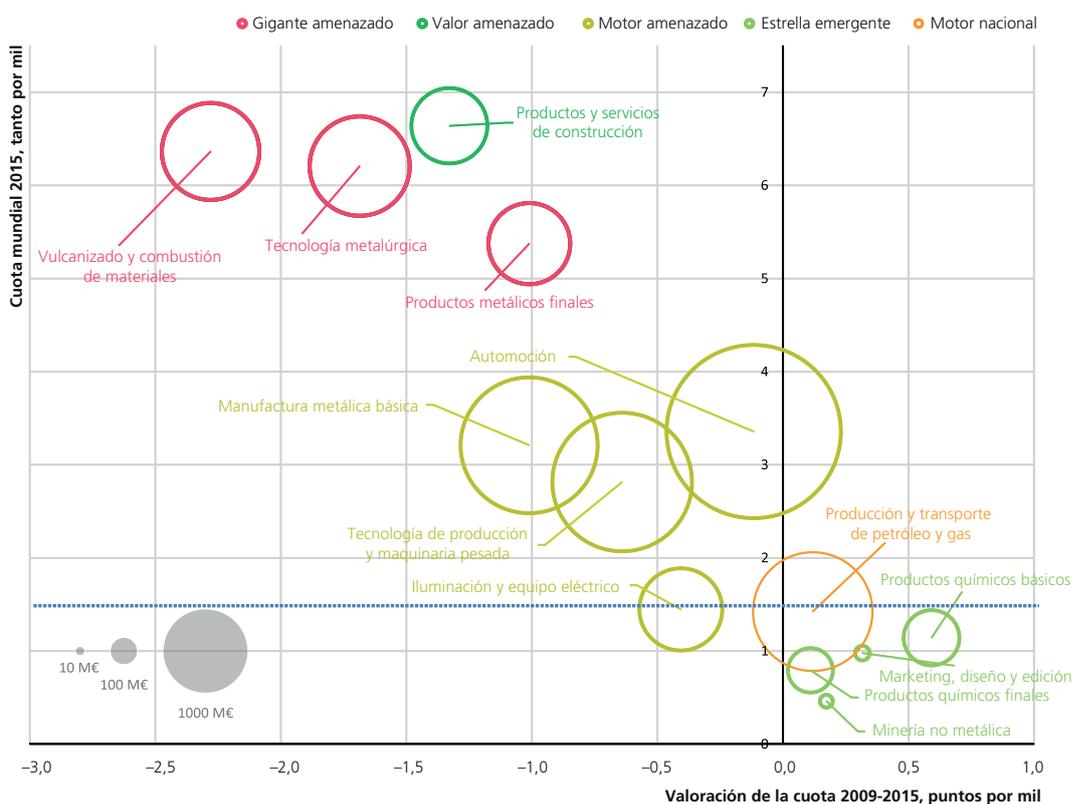
La información disponible acerca del comportamiento exportador de los clústeres permite añadir más detalles al mapa de clústeres. Las cifras sobre el comercio internacional no son muy estables —ya que se ven afectadas por las fluctuaciones de la demanda en mercados específicos—, pero proporcionan un indicador alternativo, y en cierta manera más inmediato, sobre la competitividad internacional actual de las empresas del clúster mediante su capacidad para vender en los mercados extranjeros. Es más, también facilitan el análisis desde un punto de referencia global y no únicamente europeo.

Respecto a las mismas cuarenta y nueve categorías de clústeres exportadores, se pueden formular tres preguntas similares sobre cada clúster:

1. ¿Es relevante (representa una parte importante de la cuota de exportaciones de la CAPV)?
2. ¿Es competitivo (representa una parte importante de la cuota de exportaciones globales)?
3. ¿Es dinámico (experimenta un incremento en su cuota de exportaciones globales y se sitúa dentro del 10% de los clústeres más destacados en términos de variación de la cuota global)?

De este modo, pueden identificarse las mismas categorías de clústeres a partir de las exportaciones. El Gráfico 3-1 muestra los resultados para el conjunto de la CAPV. En él, el tamaño de la burbuja representa la relevancia del clúster en 2015 (cuota de exportaciones de la CAPV); su posición en el eje Y, su competitividad en el mismo año (cuota de exportaciones globales); y su posición en el eje X, su dinamismo en el período 2009-2015 (variación en la cuota de exportaciones globales). La línea de puntos representa la cuota de todas las exportaciones de la CAPV respecto a las exportaciones globales.

GRÁFICO 3-1 Principales clústeres exportadores de la CAPV según los datos de exportación (2009-2015)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Comtrade.

Según los datos de exportaciones, en la CAPV no existen clústeres que puedan ser considerados *hat-trick*

Lo primero que hay que señalar es que no existen clústeres *hat-trick*. Los clústeres de automoción y tecnología de producción y maquinaria pesada se consideran motores amenazados, mientras que los de vulcanizado y combustión de materiales se identifican como gigantes amenazados. De forma similar, la catalogación de los clústeres de productos y servicios de construcción varía entre valor en alza (desde el punto de vista de los datos de empleo europeos) y valor amenazado (según los datos sobre exportaciones globales). Por su parte, producción y transporte de petróleo y gas se cla-

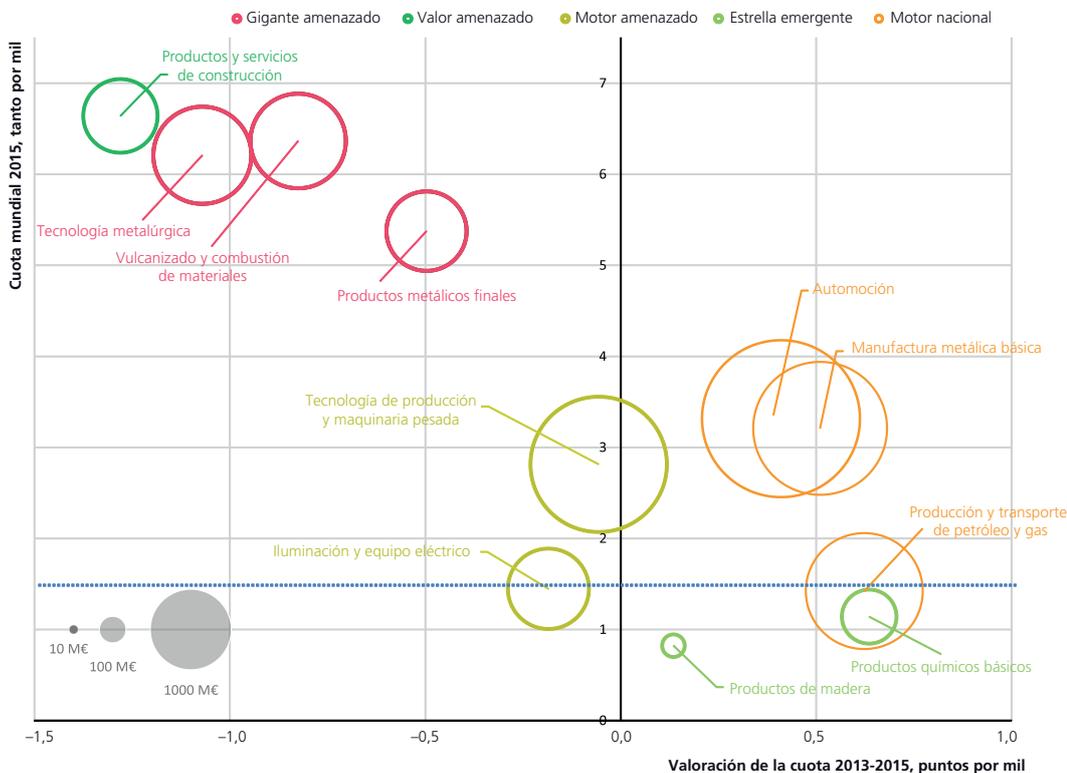
sifica dentro de los motores nacionales, mientras que productos químicos finales y productos de madera se consideran estrellas emergentes.

El mapa de las exportaciones de los clústeres de la CAPV arroja peores resultados que el mapa de empleo, debido a que muchos clústeres han visto descender su cuota global de exportaciones desde 2009 y a que la cuota general de exportaciones en el mercado mundial ha caído. El motivo de esta peor imagen es principalmente la adopción de un punto de referencia global en lugar de europeo. Durante el período analizado, la crisis financiera de Europa contrasta con el fuerte crecimiento económico de otras muchas partes del mundo. El análisis de la sección 1.2.1 muestra un repunte de la productividad en la mayor parte de los sectores durante los dos últimos años, lo cual permite apreciar ligeros cambios en el panorama de la exportación (Gráfico 3-2). Tanto los tres gigantes amenazados como el valor amenazado mantienen su categoría, mientras que, en el último período, los clústeres de automoción y manufactura metálica básica han incrementado su cuota global de exportaciones y se identifican como motores nacionales.

Los clústeres de automoción y manufactura metálica básica han incrementado su cuota global de exportaciones

El resultado de combinar los mapas sobre empleo y exportaciones refiere una impresión general de economía en transición, en la que algunos de los clústeres tradicionales trabajan para mejorar su eficiencia y consiguen mantener su nivel de competitividad internacional, y en la que la especialización surgida en los nuevos clústeres muestra potencial a la hora de combatir el estancamiento laboral de los grandes clústeres en proceso de declive o racionalización. En efecto, dada la evolución positiva del empleo y del comportamiento exportador en 2016 (véase el Capítulo 1), es probable que actualmente se pueda percibir ya un avance en dicha transición.

GRÁFICO 3-2 Principales clústeres exportadores de la CAPV según los datos de exportación (2013-2015)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Comtrade.

El panorama general es similar cuando el análisis se realiza por provincias. En el período 2013-2015, el descenso en el empleo en los clústeres exportadores es más significativo en Araba (5%), seguido por Bizkaia (4%) y Gipuzkoa (3%). Aun así, destacan las especializaciones propias de cada territorio en los diferentes clústeres, así como disparidades en las tendencias de empleo recientes por clúster. En concreto, en estas provincias existen diferencias en las categorías de clústeres clasificadas como fuerzas emergentes, a pesar de que los clústeres amenazados tienden a estar presentes en las tres, especialmente aquellos relacionados con la metalurgia. Aunque la información debe interpretarse con cautela, es interesante observar esa tendencia por la cual se comparten clústeres debilitados o amenazados al tiempo que se tienen distintos valores y estrellas emergentes. En principio, esto podría dar a entender que en el conjunto de la CAPV está cobrando auge una mayor especialización territorial, con distintos nichos de clústeres que surgen en entornos más localizados, un argumento que refuerza la percepción de que incluso dentro de los clústeres consolidados las especializaciones de los territorios son muy diferentes.

En la CAPV se observa una tendencia hacia la especialización territorial

3.3 Política clúster: pasado y presente (y otras experiencias)

Esta sección estudia la evolución de la política clúster en la CAPV durante los últimos diez años y analiza el modo en que esta se ha adaptado a los cambios. Entre estos cambios se incluyen los efectos de la crisis económica y las transformaciones en curso en la estructura industrial o de clúster (que se pusieron de relieve en la sección anterior), junto con las nuevas demandas planteadas por la incipiente estrategia de especialización inteligente.

3.3.1 Pasado. La evolución de la política clúster en la CAPV

A medida que los clústeres fueron apareciendo a comienzos de los años noventa como forma interesante y útil de comprender una dinámica de la competitividad localizada, la política clúster también surgió como medio para que los gobiernos los apoyasen. Con el tiempo, la agrupación en clústeres comenzó a verse no solo como un reflejo de formaciones espaciales, sino también como un modo nuevo y complementario de interpretar y analizar las ventajas de las economías, y de elaborar políticas públicas eficaces que potenciasen el desarrollo y el crecimiento regionales.

La CAPV fue uno de los primeros lugares donde se adoptó una política clúster explícita a comienzos de los años noventa, después de que el Gobierno Vasco contratase a la empresa de Michael Porter, Monitor Group, para elaborar un mapa de los clústeres de la región. Este estudio identificó la existencia de diversos clústeres «naturales», que sirvieron de base para que el gobierno y la comunidad empresarial compartieran reflexiones. El principal instrumento político que surgió de estas reflexiones fue el apoyo gubernamental para conseguir que las asociaciones clúster cumplieren con un papel de «catalizadores» establecido con claridad: mejorar la competitividad global de sus socios por medio de una cooperación reforzada, siguiendo un enfoque de triple hélice.

A lo largo de sus veinticinco años de vida, la política clúster ha experimentado diversas modificaciones y ajustes, pero su base fundamental, el apoyo a las asociaciones clúster, ha permanecido constante. Tras la aparición gradual de entre diez y doce

La política clúster de la CAPV ha mantenido un apoyo constante a las asociaciones clúster

asociaciones de este tipo durante los años noventa, el grupo mantuvo una relativa estabilidad hasta 2008. Si se observa la historia más reciente, se pueden identificar dos periodos de cambio significativos que han llevado a la política clúster a su situación actual.

TABLA 3-4 Evolución reciente de la política clúster en la CAPV en dos periodos

Características	I) 2008-2012	II) 2013-2016
	Preclúster. Búsqueda de nuevas oportunidades de crecimiento	Transformación de la gestión y adaptación a la RIS3
POLÍTICA CLÚSTER		
Concepto	Identificar nuevos clústeres; conseguir relaciones interclúster	Compartir la gestión y la comunicación con las asociaciones clúster; ampliar a las instituciones participantes
Objetivos	Efectos indirectos de las relaciones interclúster; nuevas oportunidades de innovación; industrias ocultas	Innovación, internacionalización, industria (madura, emergente, intersectorial)
Prioridad	Preclústeres captados de asociaciones empresariales existentes	Los clústeres y sus asociaciones se integraron en el diseño y la definición de las estrategias de la RIS3
Comunicación y coordinación	Liderazgo del Gobierno Vasco, con el apoyo de la Agencia Vasca de Desarrollo Empresarial (SPRI)	Liderazgo de SPRI, con el apoyo del Gobierno Vasco
ASOCIACIONES CLÚSTER		
Papel	Instituciones que ponen en contacto a los socios, especialmente empresas, y facilitan la cooperación entre ellos	Reconocimiento explícito de un papel complementario como instrumento para el diálogo y la mediación entre el Gobierno Vasco y las empresas
Nuevas prioridades del sector	<p>Nuevas asociaciones «preclúster»</p> <p>2009:</p> <ul style="list-style-type: none"> — FEAF (fundición) — SIFE (forja) — Clúster de Alimentación (agroalimentaria) — Habic (hábitat y contract) <p>2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Basque Bioscience Cluster (biociencias) — Herramex (herramientas manuales) — SIDEREX (productos siderúrgicos) — ERAIKUNE (construcción) <p>2012:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Langune (lengua) — MAFEX (material ferroviario) 	<p>Ámbitos de la RIS3</p> <p>Prioridades fundamentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Fabricación avanzada — Energía — Biociencias-salud <p>Nichos de oportunidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Ecosistema — Hábitat urbano — Industrias creativas — Alimentación
Áreas temáticas	Internacionalización, calidad, tecnología e innovación, formación	Internacionalización, innovación tecnológica y no tecnológica, talento

Fuente: Elaboración propia.

3.3.1.1 Período 2008-2012

En 2008, la política clúster ya llevaba en vigor en la CAPV más de quince años y había doce asociaciones clúster bien establecidas que funcionaban dentro del marco que esta proporcionaba. Un estudio sobre esas asociaciones realizado por Aranguren *et al.* (2009) señaló que, para ellas, facilitar una cooperación eficaz entre los socios era en ese momento el desafío fundamental. Este Informe, junto con las ediciones del Informe de Competitividad de la CAPV de 2008, 2009 y 2011, identificó una serie de desafíos tanto para la política como para las asociaciones, entre otros:

- Mejorar la evaluación y visibilidad de las repercusiones de la cooperación.
- Mejorar la gestión de la diversidad entre los socios de los clústeres (por ejemplo, las necesidades de las empresas grandes son distintas de las de las empresas pequeñas) y trabajar el potencial de las empresas más grandes para aprovechar la participación de las más pequeñas.
- Estimular la participación de un abanico más amplio de agentes y, en especial, abordar la escasa participación de las instituciones universitarias y de investigación.
- Fortalecer una visión común de la política clúster, de modo que cada participante pueda considerarse parte del sistema.
- Dar una mayor orientación estratégica a las asociaciones clúster y promover un mayor dinamismo entre ellas con el fin de identificar nuevos procesos de agrupamiento en clústeres que faciliten la diversificación y modernicen las actividades existentes.
- Canalizar la preocupación generalizada por la internacionalización hacia iniciativas más explícitas y específicas que mejoren la integración de los clústeres en las cadenas de valor globales.

Como respuesta parcial a algunos de estos desafíos, el período 2008-2012 supuso un cambio de política notable, puesto que se abrió a nuevas asociaciones —denominadas preclústeres— que deseaban trabajar con una filosofía de clúster. De ese modo, la política evolucionó a un programa de dos niveles, gracias al cual también se ofrecía apoyo a los diez preclústeres que se integraron entre 2009 y 2012. También fue durante este período cuando se comenzaron a reconocer las nuevas oportunidades de crecimiento potencial en las intersecciones entre clústeres y hubo algunos intentos de fomentar una mayor colaboración interclúster.

La apertura de nuevas asociaciones supuso un cambio en la política clúster

3.3.1.2 Período 2013-2016

Con una cartera de doce clústeres y diez preclústeres que recibían el apoyo de la política, y con los desafíos identificados anteriormente aún presentes en gran medida, a partir de 2013 hubo un nuevo conjunto de cambios. Con motivo de un cambio de legislatura, se transfirió la gestión de la política clúster del Gobierno Vasco a SPRI, en la que existen sinergias considerables con otros programas de desarrollo empresarial. Los cambios que se emprendieron desde entonces en la política clúster durante este período han tratado de basarse en algunas de las recomendaciones específicas que se hicieron en el anterior; por ejemplo, se tomó en cuenta la necesidad de mejorar la supervisión y la evaluación y de contar con unas respuestas políticas adecuadas según el nivel de desarrollo y madurez de los distintos clústeres y asociaciones. No obstante, ante todo los cambios han respondido a dos cuestiones.

En primer lugar, reflejaban una serie de inquietudes generalizadas sobre la eficacia y eficiencia generales de la política clúster. Por una parte, esto guardaba relación con el aumento del número de asociaciones clúster y con preguntas acerca de si era conveniente o excesivo distribuir unos recursos económicos limitados entre más de veinte asociaciones. Por otra parte, los cambios se emprendieron para dar respuesta a un deseo de discriminar mejor cómo se distribuían los recursos dentro de la política, con el fin de canalizarlos preferentemente hacia aquellos ámbitos en los que las asociaciones tenían potencial para una mayor repercusión.

En segundo lugar, los cambios de este período se vieron especialmente influidos por nuevas exigencias asociadas con la introducción de estrategias regionales de especialización inteligente. El proceso de diseño y aplicación de la RIS3 en la CAPV (Gobierno Vasco, 2014c; Aranguren *et al.*, 2016) puso de manifiesto el papel decisivo de las asociaciones clúster en los procesos de la RIS3, pero también destacó la necesidad de contar con unos enfoques diferenciados. De hecho, una conclusión clave del Informe de Competitividad de la CAPV de 2015 (Orkestra, 2015b) fue que cada una de las tres prioridades temáticas de la RIS3 necesitaba unos enfoques políticos propios con respecto a los clústeres:

- En energía, era necesario fortalecer la coordinación entre sus instituciones e impulsar la colaboración con otros clústeres.
- En biociencias-salud, el objetivo era fortalecer su posición como sistema, conectando con otros clústeres y cadenas de valor globales, y promover una mayor coordinación dentro del propio clúster y entre este y el gobierno.
- En fabricación avanzada, se planteó la necesidad de adoptar un enfoque más similar a una «plataforma» y de mejorar la colaboración entre los clústeres, en especial en torno a la integración de las KET (por ejemplo, las tecnologías de la información y la comunicación —TIC—) entre otras.

Una política clúster más exigente requiere un nivel más alto de inteligencia estratégica

Estas cuestiones han suscitado una reflexión profunda (y continua) sobre la política clúster, al reconocer que una política más exigente y diferenciada requiere una serie de cambios en los incentivos que esta ofrece y también un nivel más alto de inteligencia estratégica sobre las actividades de las asociaciones y sus efectos. A este respecto, el período 2013-2016 se caracterizó por cambios institucionales y organizativos en la comunicación entre el sector público o el gobierno y las asociaciones clúster, así como por modificaciones en la redacción de la política. Estas modificaciones, a su vez, han suscitado procesos de reflexión que han llevado a reconfigurar algunas de las asociaciones existentes. La naturaleza y los resultados de estos cambios se estudian en la siguiente sección, para llegar a la caracterización de la política clúster actual de la CAPV.

3.3.2 Presente. La política clúster actual de la CAPV

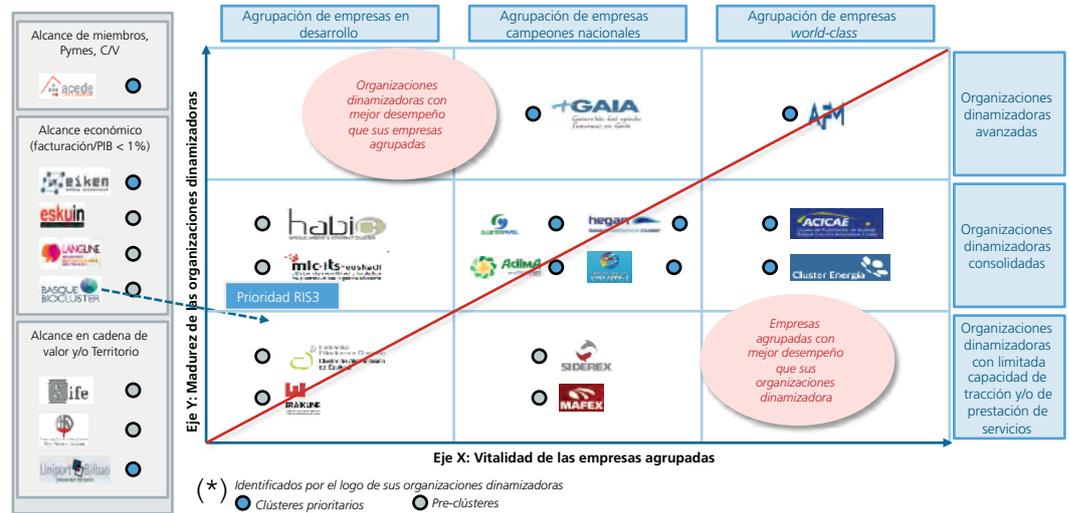
En los últimos años, lo que podría denominarse «política clúster actual de la CAPV» ha pasado por cuatro grandes fases de desarrollo, que se describen en los siguientes párrafos. Aunque estas fases no son estrictamente lineales y siguen interactuando, ayudan a comprender en qué punto se encuentra la política en este momento.

3.3.2.1 Mapa de puntos fuertes y oportunidades existentes

Un punto de partida clave para la reciente reestructuración de la política clúster en la CAPV fue un análisis de la situación de los clústeres y las asociaciones existentes realizado por SPRI en 2013. Su objetivo fue ubicar cada una de las asociaciones clúster existentes en una matriz con respecto a: i) el nivel de dinamismo de los clústeres y ii) el grado de madurez de las asociaciones. Para figurar en el mapa, las asociaciones debían cumplir unos requisitos mínimos; por ejemplo, en lo que respecta a su impacto en la economía (ingresos combinados de los socios en relación con el PIB de la CAPV), su ámbito de actuación (cobertura de la cadena de valor en la CAPV) y el porcentaje

de pymes respecto al total de miembros de la asociación. El mapa de situación inicial que se obtuvo (véase la Ilustración 3-1) supuso una aportación clave para reflexionar sobre los cambios en el diseño y la aplicación, y en el seguimiento y la evaluación de la política clúster.

ILUSTRACIÓN 3-1 Mapa de situación de los clústeres de la CAPV como base para el cambio de política



Fuente: SPRI.

3.3.2.2 Diseño

Para rediseñar la política clúster fue necesario reflexionar sobre dos aspectos. En primer lugar, sobre la función que se deseaba que desempeñasen en ella las asociaciones clúster. En segundo lugar, acerca de las condiciones técnicas que debían incluirse en la redacción de la política con el fin de ofrecer incentivos adecuados para que esas funciones se perfeccionasen. Además de en el análisis de la situación de los clústeres de la CAPV expuesto anteriormente, estas reflexiones se basaron en una combinación de la experiencia en materia de política clúster integrada dentro de SPRI y del Gobierno Vasco, en una revisión de diversos informes y análisis elaborados por Orkestra y en el contexto de las iniciativas sobre una política clúster paneuropea. Por lo que respecta a una visión general de la función de las asociaciones clúster de la CAPV, las reflexiones han dado como resultado que se expliciten dos funciones complementarias que hasta el momento habían sido más bien implícitas. Por una parte, constituyen instrumento para la competitividad empresarial; son agentes que facilitan la cooperación entre empresas y fortalecen su competitividad. Por otra parte, sirven de instrumentos para la política pública; son aliadas del gobierno en la promoción del desarrollo regional y la transformación estructural de la economía.

Las asociaciones clúster son aliadas del gobierno en la transformación estructural de la economía

Con respecto a la primera de estas funciones, la naturaleza de las asociaciones clúster como organizaciones de socios exige que estas respondan a las necesidades de sus afiliados y que aporten un valor añadido que resulte tangible, de modo que garantice la permanencia de los socios. Sin embargo, una de las características que

definen la cooperación en clústeres —y de hecho la que ofrece una justificación para las políticas clúster— es que, en gran medida, el valor de facilitar la cooperación es intangible y difícil de reflejar (especialmente a corto plazo). En este sentido, pueden surgir tensiones entre los tipos de actividades en las que las asociaciones clúster desean participar para ofrecer ventajas concretas por las que los socios están dispuestos a pagar y aquellas en las que la política espera que participen para propiciar unas ventajas menos tangibles a medio y largo plazo. La nueva política pretende ser mucho más explícita a este respecto y apoyar solamente aquellas actividades que cumplan con la función de facilitar la cooperación con miras a desafíos comunes. Esto se concibe como un puente entre las otras actividades más tangibles que se pueden sufragar con las cuotas de los socios, los cargos individuales y la financiación de proyectos específicos.

La nueva política clúster busca apoyar solo aquellas actividades que faciliten la cooperación para resolver retos comunes

En cuanto a la segunda función, las asociaciones clúster elaboran gran cantidad de información acerca de las necesidades y desafíos de sus socios, y también tienen un conocimiento más tecnológico o específico del mercado, que han obtenido mediante la prestación de unos servicios específicos a sus afiliados y su participación en proyectos. Para el sector público esto supone una buena oportunidad de acceder a información sobre el mercado y las empresas, información que se puede utilizar para fundamentar las decisiones políticas no solo en relación con la política clúster, sino también en otros ámbitos (por ejemplo, en la política de innovación, en la provisión de infraestructuras, etc.). Así pues, el reconocimiento explícito de esta segunda función de las asociaciones clúster es un paso prometedor, ya que va más allá de la concepción simplista y lineal que divide a los agentes en responsables de las políticas y receptores de estas. Por otra parte, también plantea un reto, ya que requiere asimilar y equilibrar ambas funciones, y exige que el comportamiento de todas las partes (socios, asociaciones y SPRI o Gobierno Vasco) esté alineado. Por ejemplo, por parte de SPRI o del gobierno, para sacar pleno provecho de las asociaciones clúster como aliadas en la promoción del desarrollo regional, se necesitaría un enfoque político común. Este habría de tener unos mecanismos bien desarrollados que permitan el flujo de la información recopilada mediante interacciones con las asociaciones en otros ámbitos políticos y en otros niveles de gobierno (diputaciones provinciales, agencias de desarrollo local, etc.). El papel esencial que muchas de las asociaciones clúster están desempeñando al recoger y transmitir las opiniones de sus socios dentro del marco de los grupos de trabajo creados para profundizar en cada una de las prioridades de la RIS3 es, en la actualidad, un importante banco de pruebas para el perfeccionamiento de esta segunda función.

Por lo que respecta a los incentivos que pueden ofrecerse para que las asociaciones clúster cumplan con las funciones previstas, se ha ideado una nueva redacción de la política en la que se precisan las condiciones para que las asociaciones puedan financiarse. La nueva política establece tres tipos de requisitos básicos para recibir financiación como asociación clúster. En primer lugar, debe valorarse si la asociación se ajusta a la doble función prevista por la política. En segundo lugar, la asociación debe cumplir una serie de criterios mínimos determinados sobre afiliación, ámbito, tamaño y características del clúster. Según el tercer requisito, la asociación debe desarrollar y aprobar un plan estratégico que identifique desafíos comunes que se puedan abordar mediante la cooperación y que constituya la base para las acciones de facilitación de la asociación.

Se establecen tres requisitos básicos para recibir financiación como asociación clúster

ILUSTRACIÓN 3-2 Requisitos para que la política reconozca a una asociación clúster



Fuente: SPRI.

3.3.2.3 Aplicación

En el ámbito de la aplicación, el cambio más importante es que la política ha pasado a ser más selectiva en cuanto a la idoneidad y la cantidad de financiación que se les proporciona a las asociaciones clúster. La financiación total de la política se ha mantenido relativamente estable en unos dos millones y medio de euros, que se reparten entre las asociaciones clúster para cofinanciar actividades de cooperación apropiadas y que consten de manera explícita en sus planes anuales. El paso del Gobierno Vasco a SPRI ha conllevado cambios en el equipo de gestión de la política clúster, pero el principio de contar con una persona de enlace exclusiva para cada clúster se ha mantenido.

En el plano operativo, hay dos documentos fundamentales que las asociaciones clúster tienen que presentar a SPRI: un plan estratégico para un horizonte de entre tres y cinco años; y un plan de actuación anual. Estos documentos cumplen con diversas finalidades: facilitan que se desarrolle una visión conjunta a largo plazo de las asociaciones clúster para sus socios y para el conjunto territorial; proporcionan estructura y equilibrio para la ejecución de actividades; y sirven de base en la toma de decisiones sobre financiación pública para cada clúster.

1. Plan estratégico. Refleja la visión estratégica a largo plazo para el progreso de la asociación clúster. Específicamente, analiza la situación del clúster y su número de socios, establece ámbitos de actuación a largo plazo con objetivos, indicadores y plazos de ejecución definidos, y plantea una propuesta económica con respecto a los recursos previstos. En función del clúster, estos planes se elaboran para un horizonte de entre tres y cinco años.
2. Plan de actuación anual. Este es un documento a corto plazo que especifica las actividades de la asociación clúster para el siguiente año de operaciones. Incluye indicadores que reflejan la afiliación de clústeres actual y presenta actividades, indicadores, calendarios y propuestas económicas para el año en cuestión.

SPRI se basa en el plan de actuación anual para tomar decisiones acerca de la dotación de fondos públicos para apoyar las actividades de la asociación. Una evaluación previa de estos planes tiene en cuenta los criterios siguientes:

- Coherencia con el plan estratégico.
- Encaje con las prioridades de la RIS3 de la CAPV.
- Justificación de los recursos económicos disponibles y necesarios.
- Participación de los socios del clúster en las actividades.
- Tipología de las actividades o servicios propuestos.

La aplicación de la nueva política ha llevado a que se reconsideren las operaciones de algunas de las asociaciones clúster. Por ejemplo, varias de ellas no cumplen los criterios mínimos establecidos en el nuevo diseño de la política, especialmente en lo que respecta a su tamaño o ámbito. Esto ha ocasionado que se sugieran convergencias o alianzas, que se incorporen a nuevas cadenas de valor o áreas de funcionamiento, y que se ajuste el carácter de las actividades propuestas. Entre los ejemplos concretos de cambios que la aplicación de la nueva política ha provocado se incluyen los siguientes:

- ESKUIN (proveedor industrial) convergió con AFM (fabricación avanzada).
- EIKEN (audiovisual) incorporó LANGUNE (lengua) y otras asociaciones del sector de la creación para evolucionar y formar un clúster de contenidos digitales y creativos.
- AFV (fundición) convergió con FUNDIGEX (exportaciones de fundición).
- UNIPORT (Puerto Bilbao) convergió en una federación con MLC-ITS (movilidad y logística).

La nueva política ha llevado a que se reconsideren las operaciones de algunas de las asociaciones clúster

A pesar de que la aplicación de la política clúster no ha supuesto una transformación radical, resulta evidente que los cambios progresivos están contribuyendo a propiciar una evolución en el panorama de las asociaciones clúster (véase la Tabla 3-5 para conocer la situación actual). La flexibilidad y el dinamismo son sin duda importantes —tal como se ha destacado en ediciones anteriores del Informe de Competitividad de la CAPV— para evitar la inercia institucional y garantizar que las asociaciones reflejen la configuración actual de la economía de la CAPV y puedan responder a la evolución de su trayectoria. No obstante, el proceso no ha estado exento de tensiones, y preocupa que rediseñar la política siguiendo un modelo relativamente descendente, combinado con una interpretación estricta de algunos de los indicadores que se utilizan en la actualidad, pueda dar lugar a cambios de comportamiento contraproducentes entre las asociaciones. Por ejemplo, si el tamaño y el ámbito son requisitos vinculantes y determinantes clave del potencial de financiación, las asociaciones podrían dedicar energía a tratar de ampliar su alcance en lugar de centrarse, por ejemplo, en realizar actividades de colaboración interclúster. Este tipo de tensiones que surgen de los cambios políticos son en cierta medida inevitables, ya que elaborar una política adecuada es un proceso que requiere una reflexión y adaptación continuas entre los agentes implicados. De hecho, ponen de relieve el papel decisivo que el seguimiento y la evaluación pueden y deben desempeñar no solo como me-

canismos de rendición de cuentas, sino también como mecanismos de comunicación, inteligencia colectiva y aprendizaje entre SPRI o el Gobierno Vasco y las asociaciones clúster.

TABLA 3-5 Panorama de las asociaciones clúster de la CAPV en 2017

Asociación clúster	Página web	Actividad económica	Facturación desde la CAPV (Millones €), asoc.	Exportaciones desde la CAPV (Millones €), asoc.	Número de Empresas en la CAPV, asoc.	Número de Empleos en la CAPV, asoc.
HEGAN: Asociación Clúster de Aeronáutica y Espacio del País Vasco	www.hegan.com	Aeronáutica	906	574	45	4.225
Clúster de Alimentación de Euskadi	www.clusteralimentacion.com	Alimentación	1.639	307	72	5.234
ACICAE: Clúster de Automoción de Euskadi	www.acicae.es	Automoción	14.800	13.300	120	24.102
Basque Health Cluster	www.basquebiocluster.com	Biosalud	361	103	32	1.611
ERAIKUNE: Clúster de la Construcción	www.eraikune.com	Construcción	1.567	318	67	6.586
EIKEN: Basque Audiovisual & Digital Content	www.eikencluster.com	Contenidos digitales	792	21	126	6.085
Clúster de energía	www.clusterenergia.com	Energía	43.998	10.584	352	13.348
MAFEX: Asociación Ferroviaria Española	www.mafex.es	Equipos ferroviarios	1.800	1.450	34	11.700
Asociación de fundidores del País Vasco y Navarra	www.feaf.es	Fundición	1.206	809	55	7.188
HABIC	www.habic.eus	Hábitat, madera, oficina y contract.	1.320	457	115	5.585
Foro marítimo vasco	www.foromaritimovasco.com	Industrias Marítimas	2.645	1.952	238	12.720
ACLIMA: Asociación Clúster de Industrias de Medio Ambiente de Euskadi	www.aclima.net	Medioambiente	1.818	400	90	4.700
Asociación Clúster del papel de Euskadi	www.clusterpapel.com	Papel	1.043	554	33	2.190
SIDEREX	www.siderex.es	Productos e instalaciones siderúrgicas	3.162	1.985	49	13.313
AFM: Advanced Manufacturing Technologies	www.fm.es	Máquina - herramienta y componentes	1.370	856	128	5.580
GAIA	www.gaia.es	TEIC	3.085	1.160	247	11.450
BCML: Clúster de Movilidad y Logística	www.mlcluster.com	Transportes, movilidad y logística	22.887	6.846	100	139.629

Fuente: SPRI, 2016.

3.3.2.4 Seguimiento y evaluación

Existe un amplio consenso sobre que el seguimiento y la evaluación han sido puntos débiles de la política clúster (Aranguren *et al.*, 2014) y la política de competitividad de la CAPV en general (OCDE, 2011b; Morgan, 2013). De hecho, una de las barreras iniciales para reflexionar acerca del nuevo diseño de la política es que esta no había tenido un seguimiento y evaluación sistemáticos. Así pues, las reflexiones dependían

de los conocimientos tácitos de los responsables políticos, junto con una serie de estudios *ad hoc* (Ahedo, 2004; Aranguren *et al.*, 2008, 2009, 2014, 2015; Aragón *et al.*, 2010; Aragón, Aranguren, Diez, Iturrioz y Wilson, 2014; Aragón, Aranguren, Iturrioz y Wilson, 2014; De la Maza *et al.*, 2012) y un nuevo estudio encargado para analizar la situación de cada asociación clúster.

Reconocida esta debilidad, una característica clave del período 2013-2016 ha sido el perfeccionamiento continuo de un sistema de recopilación y organización de datos dentro de SPRI que sirva para respaldar un seguimiento y evaluación sistemáticos de la política. En la actualidad, este sistema incluye datos de la evaluación previa y posterior de los planes de actuación anuales de las asociaciones clúster, que clasifican y cuantifican las actuaciones que tienen planificadas, además de datos sobre los proyectos específicos financiados por SPRI en los que los socios de los clústeres han participado. A partir de 2017 también está previsto llevar a cabo un estudio entre los socios de los clústeres que refleje sus percepciones sobre las actividades de las asociaciones y la política.

Se ha mejorado la recopilación y organización de datos para respaldar el seguimiento y evaluación de la política clúster

En cualquier caso, un sistema de recopilación de datos como este solamente constituye una aportación a lo que se podría denominar aprendizaje sobre las políticas o a un proceso de desarrollo de inteligencia estratégica acerca de la política. Si se pretende utilizar la información de manera eficaz para generar un aprendizaje sobre las políticas entre todos los agentes implicados —Gobierno Vasco, asociaciones clúster y socios de los clústeres—, entonces los canales de comunicación y la interacción son cruciales. Para ello es necesario trabajar más los canales de comunicación entre SPRI y las asociaciones clúster, tanto de forma individual como colectiva.

En el primero de los casos, existen unos fundamentos sólidos. La unidad de gestión de clústeres de SPRI cuenta con diez responsables de enlace, cada uno de los cuales ha sido asignado como punto de contacto directo a un clúster en particular y participa con regularidad en las reuniones y actividades de las asociaciones clúster. Cada uno de estos responsables tiene, además, otras responsabilidades dentro de SPRI, con lo que se establece un vínculo natural entre los conocimientos sobre lo que ocurre en los clústeres y otras actividades y programas más amplios de SPRI. De forma colectiva, en 2015 se celebró el primer Día Anual del Clúster en la CAPV, que se repitió en 2016 y está previsto nuevamente para 2017. Estos eventos —junto con talleres intermedios que organizan SPRI y Orkestra— han creado espacios en los que debatir cuestiones emergentes de interés común en el marco de la política. Por ejemplo, en 2016 se utilizaron para entablar debates sobre vigilancia competitiva y sobre cómo diseñar una encuesta común que calibre las percepciones de los socios de los clústeres. Será importante consolidar estos espacios y garantizar que constituyan foros productivos y de confianza para un diálogo multidireccional sobre desafíos comunes.

Se han dado pasos importantes para sentar las bases de una evaluación transformadora

Aunque el seguimiento, la evaluación y quizá la «inteligencia estratégica» —por ponerle un nombre más adecuado— relativos a la política clúster siguen siendo tareas en curso, en los últimos años se han dado pasos importantes para sentar las bases de lo que podría denominarse «evaluación transformadora» (Aranguren *et al.*, 2017b). La participación de SPRI en iniciativas internacionales como el proyecto Clusters3 INTERREG y el Grupo de Trabajo de Evaluación de la Política Clúster del Competitiveness Institute (TCI Network) han sido especialmente relevantes para impulsar el programa de evaluación y aprendizaje (véase la siguiente sección).

3.3.3 Otras experiencias: aprender de y con otros

En el contexto de rápida evolución e interrelación en el que se diseñan, ejecutan y evalúan las políticas de apoyo a la competitividad regional, la noción de aprendizaje sobre las políticas cobra una importancia extrema. Nauwelaers y Wintjes (2008) sugieren que este aprendizaje se puede obtener de las experiencias de los responsables políticos (aprendizaje intraorganizativo), de las experiencias de otros en el sistema (aprendizaje interorganizativo) o de experiencias en distintos sistemas (aprendizaje intersistémico). Las reflexiones de la sección anterior destacaban las dos primeras, pero tampoco debería ignorarse la última. Sin duda, la característica principal de las políticas de competitividad específicas para un lugar es que los conocimientos necesarios para crear las instituciones y políticas adecuadas se obtienen mediante la interacción entre agentes dentro y fuera del territorio (Barca, 2009). Los desafíos a los que se enfrentan las políticas clúster sin duda se dan también en otros lugares y hay mucho que ganar con el intercambio de prácticas e ideas para aprender con ellos.

Una de las principales áreas de aprendizaje para la política clúster en los últimos años ha sido la relación entre los clústeres y las RIS3. Con el aumento de la popularidad de las estrategias territoriales (Valdaliso y Wilson, 2015), en toda Europa se ha reflexionado mucho acerca de cómo encajan las políticas clúster en el diseño y aplicación de la RIS3 (Aranguren y Wilson, 2013; Comisión Europea, 2013). Como se ha visto anteriormente, estas reflexiones están configurando la política clúster de la CAPV, y lo hacen en medio del reconocimiento de la importancia que tiene el aprendizaje con y desde otras regiones. De hecho, SPRI y el Gobierno Vasco, junto con las partes interesadas regionales, entre las que se incluyen numerosas asociaciones clúster, han sido muy proactivos a la hora de participar en las redes europeas más destacadas en las áreas de la RIS3, los clústeres y la renovación industrial (la Tabla 3-6 incluye tres ejemplos a este respecto).

La CAPV ha sido muy proactiva en su participación en las redes europeas relacionadas con las RIS3, los clústeres y la renovación industrial

La participación en estos tipos de proyectos internacionales permite augurar que la CAPV se mantendrá al tanto de las tendencias y desafíos, tanto actuales como futuros, relacionados con los clústeres y la política clúster, y que conservará su reputación como líder en este ámbito. El análisis de la evolución reciente de estos proyectos, junto con la participación en otros foros y debates relacionados (conferencias globales de TCI Network, conferencias de clústeres europeos, talleres sobre políticas en diversas regiones, etc.), ha logrado que se identifique una serie de temas comunes que configuran los desafíos actuales y futuros para las políticas y asociaciones clúster. Dentro de cada uno de estos temas clave hay una serie de preguntas que con frecuencia plantean los responsables políticos y los agentes de los clústeres. Encontrar respuestas a estas preguntas es una tarea que, junto con la respuesta a las cuestiones identificadas en las secciones anteriores, conformará la política clúster de la CAPV en los próximos cinco o diez años.

TABLA 3-6 Iniciativas de aprendizaje internacionales seleccionadas

Iniciativa	Áreas de aprendizaje claves
<p>Aprovechar las políticas clúster para aplicar con éxito la RIS3 (CLUSTERS3)</p> <ul style="list-style-type: none"> — Programa INTERREG Europe, 2016-2020 — Nueve socios de siete regiones de la UE que abarcan un amplio espectro de territorios, liderado por SPRI. <p>Más información: http://www.interregeurope.eu/clusters3/</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Analizar instrumentos para modernizar las políticas clúster en el marco de una aplicación con éxito de la RIS3. — Intercambiar mecanismos de mejora de las instituciones, políticas clúster y panorama de la RIS3 que fortalezcan la competitividad y el crecimiento territoriales. — Aprender acerca de la política clúster y de la RIS3 por medio de eventos y documentos de aprendizaje, de la identificación de buenas prácticas y de la evaluación entre pares. — Elaborar planes de actuación que lleven a la aplicación de lo aprendido en el entorno de la política. — Generar conocimientos sobre las políticas clúster y la RIS3 para un público más amplio.
<p>El programa Interclustering</p> <ul style="list-style-type: none"> — Programa de cooperación Aquitania-Euskadi, 2013-2016 — Cooperación entre socios de Aquitania y la CAPV, dirigidos por Bihartean (la cámara de comercio transfronteriza) y Orkestra. <p>Más información: http://www.orkestra.deusto.es/es/actualidad/noticias-eventos/noticias/1108-experiencia-cooperacion-trasfronteriza</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Promover y desarrollar prácticas de colaboración para clústeres en el área transfronteriza tras haber identificado oportunidades de colaborar. — Obtener una amplia participación de partes interesadas transfronterizas, como clústeres, agencias de desarrollo local, empresas, asociaciones de naturaleza diversa y organismos gubernamentales. — Realizar análisis específicos del área transfronteriza como aportación contextual que motive la identificación de ideas de colaboración. — Identificar y fomentar las colaboraciones bilaterales en las esferas comunes, como la biosanitaria, la marítima, la aeroespacial, la agroalimentaria, la de construcción y madera, o la de maquinaria y energía. — Sentar las bases y encaminarse a un proyecto posterior con financiación interregional que profundice en la cooperación transfronteriza entre empresas en un marco de innovación abierta.
<p>Grupo de Evaluación de Clústeres de The Competitiveness Institute TCI</p> <ul style="list-style-type: none"> — Grupo de trabajo internacional convocado por TCI Network, 2013-en curso — Un grupo de trabajo flexible que ha involucrado a más de cincuenta profesionales de las políticas clúster y expertos académicos de todo el mundo. <p>Más información: http://www.tci-network.org/evaluation</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Aprender acerca de la evaluación de clústeres y compartir lo aprendido con el público en general. — Ampliar el marco de colaboración, enfatizando la necesidad de centrarse en los elementos más cualitativos y de menor calado, entre los que se incluyen las ventajas de una mayor confianza y colaboración, y también el proceso de cambio. — Desarrollar marcos generales y compartir diferentes técnicas para mostrar el valor de la colaboración y el retorno de la inversión. — Formular un «marco de evaluación de clústeres perfecto», un conjunto de principios que sirvan de guía para la evaluación de clústeres y una plantilla de evaluación para descubrir las percepciones de los socios de los clústeres.

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 3-7 Perspectivas internacionales sobre los siguientes pasos de la política clúster

Temas clave	Algunas preguntas frecuentes
Política de clúster	
El papel de los clústeres en la modernización y transformación industrial	<ul style="list-style-type: none"> — ¿Cómo identificar y estudiar las industrias emergentes? — ¿Cómo fortalecer las industrias maduras, por ejemplo aglutinando la fabricación y los servicios (servitización)? — ¿Cómo estudiar las KET y los vínculos intersectoriales para generar innovación en los servicios y productos o crear e integrarse en nuevas cadenas de valor? — ¿Cómo y dónde crear espacios o plataformas eficaces para reunir a agentes relevantes de diferentes sectores e impulsar el desarrollo de diversas vías relacionadas? — ¿Cómo aprovechar la dinámica clúster local para modernizar las posiciones en las cadenas de suministro globales?
Gobernanza multinivel y financiación de la política	<ul style="list-style-type: none"> — ¿Cómo involucrar a los diferentes niveles de gobierno para garantizar una participación multinivel prolífica a la hora de abordar una amplia gama de iniciativas clúster ya existentes o potenciales? — ¿Cómo mejorar la forma de generar aprendizajes a partir de las buenas prácticas políticas existentes? — ¿Qué departamentos deben estar incluidos y quién debe dirigir la coordinación inter- e intrainstitucional? — ¿Qué tipo de modelos de liderazgo refuerzan mejor la coordinación multinivel? — ¿Cómo involucrar a las instituciones financieras para que ofrezcan una participación y apoyo activos a las iniciativas y agentes de los clústeres?
Unión de los clústeres y la RIS3	<ul style="list-style-type: none"> — ¿Cómo identificar instrumentos específicos según el contexto para políticas a medida que combinen las prioridades de los clústeres y de la RIS3? — ¿Cómo lograr que la política clúster sea lo suficientemente amplia y específica a la vez para los distintos clústeres (maduros, emergentes), sectores y ámbitos de la RIS3? — ¿Cómo asegurar el compromiso de los cuatro elementos de la cuádruple hélice (incluida la sociedad civil) en las iniciativas clúster que prestan apoyo al desarrollo de la RIS3?
Evaluación y aprendizaje sobre las políticas	<ul style="list-style-type: none"> — ¿Cómo armonizar diferentes enfoques de la evaluación y el aprendizaje en contextos de clústeres y política clúster distintos? — ¿Cómo centralizar la evaluación de la política clúster sin monopolizarla? — ¿Cómo definir los indicadores que verdaderamente reflejan la repercusión de la política (incluidos sus elementos más cualitativos)? — ¿Cómo pasar de la evaluación como instrumento de control a la evaluación como herramienta de inteligencia estratégica centrada en el aprendizaje?
Asociaciones clúster	
Generación de capacidades de las asociaciones clúster	<ul style="list-style-type: none"> — ¿Cómo analizar las oportunidades de que gozan las asociaciones clúster más allá de sus socios, con el fin de maximizar su proyección frente a los agentes de los clústeres que no son socios? — ¿Qué medios existen para fortalecer el dinamismo de los clústeres? ¿Cómo encontrar el equilibrio entre escalamiento y alcance? — ¿Qué tipo de competencias nuevas necesitan los gestores de clústeres para incrementar la capacidad y el dinamismo de su asociación clúster? — ¿Cómo gestionar con éxito y eficacia las complejidades de los clústeres y de la RIS3?
Afiliación e incentivos	<ul style="list-style-type: none"> — ¿Cómo equilibrar la financiación público-privada de las asociaciones clúster y lograr que este equilibrio sea sostenible durante períodos de tiempo más prolongados? — ¿Cómo difundir los conocimientos y buenas prácticas desarrollados en las asociaciones clúster entre un conjunto más amplio de agentes territoriales?
Cooperación interclúster (interna y externa)	<ul style="list-style-type: none"> — ¿Cómo potenciar la cooperación entre las asociaciones clúster dentro y fuera de sus territorios principales con el apoyo de las nuevas plataformas de colaboración y los regímenes de financiación paneuropeos? — ¿Cómo centrar la cooperación interclúster de las asociaciones en empresas y proyectos concretos? — ¿Qué tipo de competencias y actividades se necesitan para facilitar aún más la cooperación interclúster en nuevos sectores, clústeres y territorios?

Fuente: Elaboración propia.

3.4 Conclusiones

El capítulo comenzó por establecer una clara distinción entre los clústeres como fenómeno socioeconómico natural y la política clúster como el conjunto de acciones orientadas a apoyar la aparición y consolidación de las dinámicas cooperativas que fortalecen los clústeres. En relación con los clústeres de actividad económica,

el análisis de la primera parte del capítulo mostró que, a pesar de que el valor añadido aumentó prácticamente en todos los ámbitos, la crisis económica seguía repercutiendo en el empleo y en el comportamiento exportador de los clústeres. Aunque los datos más recientes auguran un panorama más positivo, hasta 2014 la tasa de empleo de la mayoría de las categorías de clústeres exportadores experimentó caídas, incluso la de aquellos clústeres en los que el nivel de especialización aumentaba en comparación con Europa. Esta situación resulta particularmente evidente en los grandes clústeres, como los de la automoción, la manufactura metálica y la metalurgia, que durante tanto tiempo han constituido la columna vertebral de la economía de la CAPV. Si bien esos clústeres también experimentaron pérdidas en la cuota global de exportaciones durante el período 2009-2015, la tendencia de los últimos años (2013-2015) refleja una evolución positiva. Además, la tasa de empleo está creciendo en algunos clústeres destacados, como los de tecnología de producción y maquinaria pesada, servicios empresariales, y educación y generación de conocimiento.

Se constata un crecimiento del empleo en clústeres como los de educación y generación de conocimiento

Por lo tanto, el mapa estadístico ofrece una impresión general de economía en transición, en la que algunos de los clústeres tradicionales se encuentran en declive mientras que otros están mejorando su eficiencia y mantienen su nivel de competitividad internacional.

Los ejercicios de elaboración de mapas como el llevado a cabo no pueden facilitar respuestas concretas a los desafíos de competitividad industrial, ni permiten predecir el futuro, y se encuentran muy limitados por los datos en los que se basan. No obstante, no solo proporcionan un punto de referencia práctico para meditar sobre las tendencias de la actividad clúster, sino que aportan un contexto fundamental para las cuestiones sobre política. La segunda parte del capítulo se ha centrado de forma específica en la política clúster de la CAPV, que ha experimentado un gran número de cambios significativos, por no decir radicales, durante los últimos años.

En anteriores ediciones del Informe de Competitividad de la CAPV se subrayaron varios de los desafíos relacionados con la política clúster; pues bien, el presente análisis sugiere que se han hecho progresos respecto de algunos de ellos. Así, la apertura de esta política a los preclústeres respondía a las peticiones de que la norma se ampliase ante la aparición de nuevos clústeres. Por su parte, los últimos cambios experimentados en la política han suscitado la reflexión entre las asociaciones y dado lugar a convergencias y reconfiguraciones. A pesar de que el proceso sigue en curso y, como es natural, ha generado algunas tensiones, ha supuesto una inyección de dinamismo para esta política.

Por otra parte, los cambios más recientes se han realizado en un contexto en el que se había identificado mejor el papel de las asociaciones y se había afinado la distinción entre aquellas actividades que se rigen por esta política y las que no. Todo lo anterior ha ido de la mano de los intentos por sistematizar el seguimiento y la evaluación de la política, en respuesta a otra de las recomendaciones más frecuentes. En este sentido, es evidente que se han hecho progresos significativos y se planean ulteriores avances. Asimismo, el compromiso con las redes de aprendizaje internacionales desempeña un papel decisivo en esta área. De cara al futuro, y para maximizar el impacto con respecto a la política de aprendizaje, será fundamental cuidar los canales de comunicación con las asociaciones (y sus socios), de modo que el proceso de inteligencia estratégica que rodea la política clúster efectivamente se comparta.

Asimismo, existen cuestiones más difíciles de abordar, como la preocupación por la frecuencia con la que las empresas pequeñas se ven excluidas de las actividades de las asociaciones, frente a la alta participación de las empresas medianas y grandes, o como el escaso nivel de compromiso con las actividades de los clústeres que muestra el componente universitario o de investigación de la triple hélice. A pesar de que existen excepciones notables, en general se debe prestar más atención a la recomendación del Informe de 2011 que insta a comprender los diferentes tipos de cadenas de valor globales en las que se integran los distintos clústeres y responder a ellos. Ambos desafíos están conectados, ya que una mejor comprensión de la importancia del posicionamiento en las cadenas de valor globales y las oportunidades de mejora que ofrecen podría servir de punto de convergencia para que las empresas grandes y medianas sacaran mayor partido de la participación de las pequeñas.

Todos los Informes se hacen eco de la necesidad de mejorar la colaboración interclúster, tanto en la CAPV como en Europa, cuestión que sigue representando un desafío. Hay que mencionar otro ámbito en el que los agentes de la CAPV participan, como son diversas iniciativas de aprendizaje internacional, que deberían cosechar beneficios importantes en este aspecto a nivel paneuropeo y transfronterizo. Tanto el proceso de la RIS3 como el compromiso integral de las asociaciones clúster en los grupos de trabajo prioritarios sirven de estímulo para el avance de la colaboración interclúster dentro de la CAPV. En este sentido, las asociaciones clúster están adoptando una orientación estratégica y proactiva dentro del marco de la RIS3 y ejerciendo de intermediarias entre una estrategia regional en desarrollo y los conocimientos e intereses de sus propios socios. Por otra parte, de acuerdo con una recomendación del Informe de 2015, están comenzando a surgir distintas aproximaciones en las diferentes prioridades temáticas, como, por ejemplo, la de reconocer un enfoque más similar a una «plataforma» o un «metaclúster» en la prioridad de la fabricación avanzada.

Las asociaciones clúster están participando de forma estratégica y proactiva en la RIS3 de la CAPV

Como resultado de la combinación de los análisis de ambas partes del capítulo con las perspectivas internacionales de los temas principales expuestos en la Tabla 3-7, destacan cinco elementos que pueden configurar la política clúster de la CAPV durante los próximos años, a saber:

1. Incentivar la participación de las empresas pequeñas en las actividades de los clústeres sigue siendo uno de los desafíos fundamentales.
2. La modernización de los clústeres con el fin de generar mayor valor añadido y que continúen siendo competitivos requerirá un conocimiento minucioso de su posicionamiento en las cadenas de valores globales, así como de las tendencias tecnológicas y de mercado que conforman la evolución de dichas cadenas.
3. Es probable que la política de coordinación multinivel cobre mayor importancia, en especial si la tendencia a que surjan clústeres más localizados se confirma durante los próximos años.
4. Los beneficios resultantes de un mayor aprovechamiento de la inteligencia estratégica desarrollada en el marco de la política clúster con el fin de alimentar otros ámbitos y niveles de la política serán significativos.
5. La búsqueda de formas de facilitar una colaboración interclúster más eficaz será fundamental a medida que las fronteras entre ellos continúen cambiando y los mercados y las tecnologías evolucionen.

Las siguientes etapas del proceso de la RIS3 proporcionarán un contexto para las anteriores cuestiones, ya que probablemente dicho proceso continúe exigiendo que las asociaciones clúster desempeñen un importante papel como intermediarias. Por lo tanto, es crucial que tanto las asociaciones como las políticas sean lo suficientemente flexibles como para que las instituciones puedan adaptarse a las necesidades de las empresas y de la estrategia regional a medida que evolucionen.

4

La energía, un ámbito estratégico

4.1 Introducción

La globalización ha hecho que las economías de los países sean vulnerables a un mayor número de elementos. Esto es especialmente cierto en el caso del sector energético, en cuyo entorno (internacional, nacional, regional y local) es frecuente que se produzcan cambios que repercuten en él, como los cuatro que se describen a continuación.

La política energética y la regulación constituyen un primer elemento que varía a lo largo del tiempo y que tiene mucha influencia en el sector energético. Tanto con la política como con la regulación se busca solucionar problemas y orientar el futuro del sector.

En relación con este elemento, la situación del sector eléctrico en 2013 resultaba delicada, dado que soportaba un déficit de tarifa que llegó a alcanzar los treinta mil millones de euros y que parecía crónico. La inviabilidad de esta situación a largo plazo llevó a una reforma regulatoria del sector, que desembocó en la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico y en todo un acervo legislativo para resolver las principales dificultades que existían.

La integración de los mercados energéticos en el mercado europeo único de la energía plantea, junto con el «Paquete de Invierno»²⁷, de noviembre de 2016, una fase de reflexión para el desarrollo de nuevas directrices en el seno de la UE. Estas directrices, probablemente, tendrán efectos en el sector energético español y, por ende, en el vasco.

Otro factor que influye en el sector es la sostenibilidad ambiental en el contexto de las transiciones energéticas (en Alemania y Francia, por ejemplo) hacia economías bajas en carbono. En este sentido, se observa que la lucha contra el cambio climático y la descarbonización de la economía es ya un compromiso internacional.

La Conferencia de las Partes de París (COP-21), celebrada en 2015, supuso un hito muy relevante en este sentido, cuando ciento noventa y cinco países firmaron el primer acuerdo vinculante mundial sobre el clima, que entró en vigor en noviembre de 2016 (Comisión Europea, 2016). El Gobierno Vasco se adhirió a la COP-21

Las nuevas directrices de la UE en materia de energía tendrán efectos en el sector energético de la CAPV

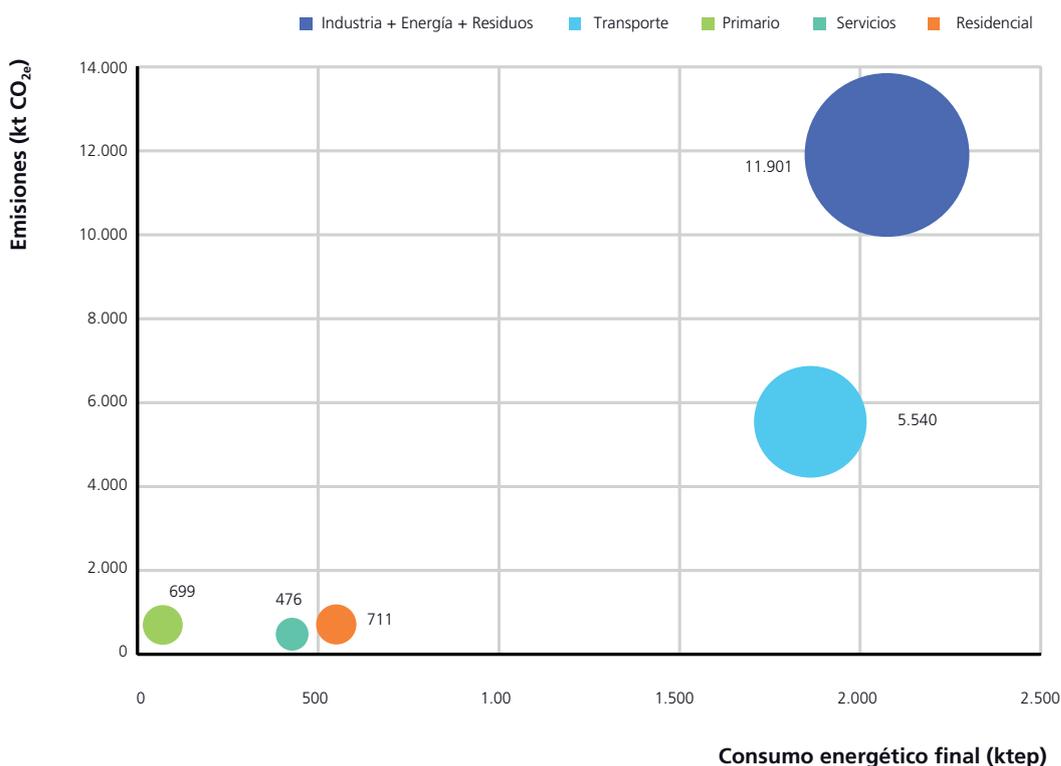
²⁷ Recoge un conjunto de medidas con el fin de garantizar la competitividad de la UE y promover la transición hacia una energía limpia. Las propuestas legislativas del *Clean Energy for All Europeans* abarcan la eficiencia energética, las energías renovables, el diseño del mercado eléctrico, la seguridad de suministro eléctrico y las normas de gobernanza de la unión energética. Además, la Comisión propone una nueva estrategia para la movilidad conectada y automatizada. También incluye acciones para acelerar la innovación en energía limpia y renovar los edificios europeos.

con los siguientes compromisos: mejorar la competitividad y sostenibilidad de la industria, reducir el consumo y la dependencia del petróleo, aumentar la utilización de las energías renovables (RES) en edificios públicos, aprovechar la biomasa en el sector primario y orientar el ámbito tecnológico en energía. Además, se comprometió a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en un 40% en 2030 respecto a 2005, y en un 80% en 2050.

RECUADRO 4-1 Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en la CAPV

Las emisiones del sector energético se han reducido de manera considerable desde el año 2000 (que fue cuando se alcanzó un nivel máximo de emisiones de GEI [Ihobe, 2015]). Esto se debe, fundamentalmente, al cierre de las centrales térmicas convencionales (fueloil y carbón) y, en los últimos años, al menor uso de las instalaciones de ciclos combinados. En el Gráfico 4-1, se presentan las emisiones por sector²⁸ junto con el nivel de consumo energético. Industria y transporte son los principales consumidores de energía y, a su vez, los principales agentes emisores de GEI.

GRÁFICO 4-1 Emisiones de GEI frente a consumo energético por sector (2014)



Nota: El tamaño indica el nivel de consumo energético total; así pues, conforme mayor es el tamaño del círculo, mayor es el consumo de energía final. La etiqueta de datos que aparece en cada círculo se refiere al volumen total de emisiones del sector.

Fuente: Elaboración propia a partir de Eustat (2016b), EVE (2015), Ihobe (2015).

²⁸ Las emisiones de la industria incluyen las emisiones del sector industrial, el energético y el de los residuos.

La geopolítica de la energía, como tercer elemento determinante, plantea considerables retos al sector, que suelen influir generalmente en los precios de la energía (los cuales pueden afectar a la competitividad de la economía consumidora de energía) y en la seguridad de suministro. Los conflictos entre los países productores y consumidores, o las decisiones de organismos como la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), influyen en los precios de la energía.

Finalmente, la tecnología y la velocidad a la que esta progresa son otro elemento que puede modificar el panorama energético. Algunos avances tecnológicos de los últimos años han supuesto un impacto económico (por ejemplo, el abaratamiento de las instalaciones fotovoltaicas) y otros un aumento de la producción o una mejora de la eficiencia energética.

La geopolítica y los avances tecnológicos pueden modificar el panorama energético

Los elementos anteriores deben tenerse en cuenta al analizar el sector energético de la CAPV, pues este no puede desligarse de ellos. Por eso, la estrategia energética de la CAPV de cara a 2030, el análisis de los costes energéticos y el sector energético industrial como prioridad estratégica de especialización inteligente (RIS3) son las tres áreas de actuación principales en las que el Gobierno Vasco está trabajando en relación con la energía.

Lo expuesto anteriormente se encuentra en línea con algunos de los principales retos que se identificaron para el sector en Informes anteriores. Entre estos figuran, por ejemplo, la mejora de las infraestructuras para la integración del sistema energético, la coordinación de los agentes del sector y el desarrollo de estrategias que promuevan la consolidación de las empresas y su posicionamiento.

4.2 Estrategia 3E-2030

El Gobierno Vasco ha considerado la energía como un factor importante desde el inicio del autogobierno y ha desarrollado ya seis estrategias al respecto. Dichas estrategias han tratado de adaptarse a la realidad energética de cada momento. La última, la llamada Estrategia 3E-2030, fue aprobada por el Gobierno Vasco en julio de 2016 y presenta bastantes similitudes con la estrategia anterior, la 3E-2020.

Las estrategias energéticas se han coordinado con otras políticas desarrolladas en el territorio (por ejemplo, las relativas a cambio climático y movilidad sostenible), en España o en la Unión Europea (como son las políticas de desarrollo tecnológico y cambio climático). A modo de ejemplo, muchos de los elementos que se contemplan en la última estrategia vasca tienen relación con las cuestiones que la UE se plantea en su Unión de la Energía, como la intensidad energética en el transporte y los edificios, las emisiones de gases de efecto invernadero y el desarrollo de renovables. La Tabla 4-1 recoge los objetivos y las principales áreas de actuación de la Estrategia 3E-2030.

TABLA 4-1 Áreas de actuación de la Estrategia 3E-2030

Objetivos 3E-2030	Áreas de actuación
<ul style="list-style-type: none"> • Alcanzar un ahorro de energía primaria de 1250 ktep al año, lo que supondría un 17% de ahorro en 2030. Mejorar la intensidad energética en un 33% • Reducir el consumo de petróleo en 790 ktep en 2030, un 26% respecto al escenario tendencial. Para ello se incidirá en su progresiva desvinculación en el sector transporte y en la utilización de vehículos alternativos • Potenciar el uso de renovables un 126% para alcanzar en 2030 los 966 ktep, con una cuota de renovables en consumo final del 21% • Aumentar la participación de la cogeneración y las renovables en la generación eléctrica para que pasen a representar en 2030 el 40% frente al 20% que representaban en 2015 • Potenciar la competitividad de las empresas y agentes científico-tecnológicos impulsando nueve áreas prioritarias de investigación • Contribuir a la mitigación del cambio climático mediante la reducción de 3 Mt de CO₂ • Conseguir un compromiso por parte de la Administración pública vasca en la reducción del consumo energético del 25% en 10 años, en el desarrollo de renovables en el 25% de sus edificios y en la incorporación de vehículos alternativos en el transporte 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la competitividad y sostenibilidad energéticas en la industria vasca • Disminuir la dependencia del petróleo en el sector transporte • Reducir el consumo de energía e incrementar el uso de las renovables en los edificios y el hogar • Promover que la Administración pública vasca sea más eficiente desde el punto de vista energético • Fomentar la eficiencia y el aprovechamiento de los recursos existentes en el sector primario • Impulsar la producción de energía eléctrica renovable • Supervisar infraestructuras y mercados de suministro energético • Orientar el desarrollo tecnológico energético

Fuente: Elaboración propia a partir de Gobierno Vasco (2016a).

La Estrategia 3E-2030 está estrechamente relacionada con otras políticas y estrategias del Gobierno Vasco

Además, esta última estrategia también se encuentra estrechamente relacionada con otras estrategias y políticas del Gobierno Vasco. Claro ejemplo de ello son el Plan Director de Movilidad Sostenible 2020, el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI) 2020 y la Estrategia de Cambio Climático 2050 de la CAPV. La coordinación es tal que, por ejemplo, algunas de las áreas de actuación de la Estrategia 3E-2030 se asemejan a las metas para 2050 recogidas en la estrategia de la lucha contra el cambio climático.

Por otro lado, las diputaciones han planteado actuaciones en sintonía con estas estrategias. Un ejemplo de ello es el programa de acción de educación para la sostenibilidad de Bizkaia 2020²⁹, que incluye acciones relacionadas con la movilidad sostenible.

4.3 Energía y competitividad industrial

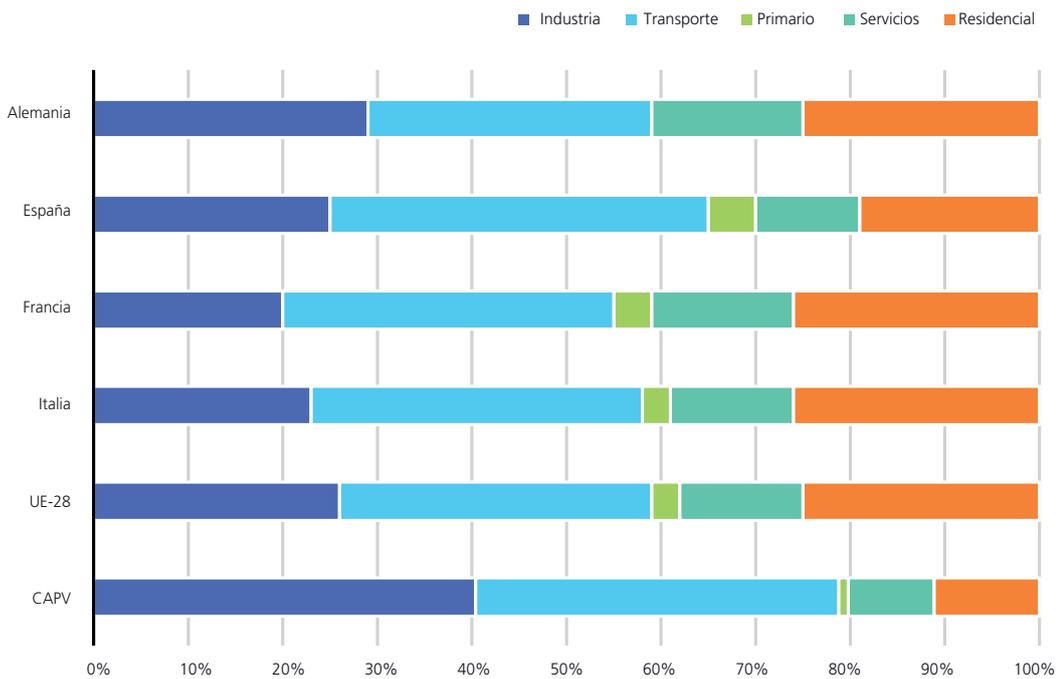
En la CAPV la industria ha sido tradicionalmente el principal sector consumidor de energía y representa el 41% del total, a diferencia de otros territorios, donde este porcentaje es menor. Esta cifra se ha mantenido estable desde el año 2000, salvo por un ligero aumento del peso del transporte y una pequeña reducción del de la industria (Eustat, 2016a), (Gobierno Vasco, 2016a). Esto se debe a que la industria vasca está especializada, en gran medida, en sectores intensivos en energía, como la metalurgia, los minerales no metálicos (vidrio y cemento) y el papel o el caucho. Así, industria y transporte son los principales sectores consumidores de energía (llegan a consumir, de manera conjunta, el 77% del total).

Como consecuencia de esto y de la creciente competencia internacional, el precio de la energía puede convertirse en una barrera adicional para la competitividad del entramado industrial vasco, más aún conforme aumenta la internacionalización del sector y las empresas compiten con otras localizadas en territorios relativamente cercanos y con costes energéticos menores. Ahora bien, también es cierto que existen otros factores con influencia considerable en la competitividad industrial³⁰.

²⁹ Diputación Foral de Bizkaia (2015).

³⁰ Para más información véase Díaz, Larrea, Kamp y Álvarez (2016).

GRÁFICO 4-2 Distribución sectorial del consumo energético de la CAPV (2014)



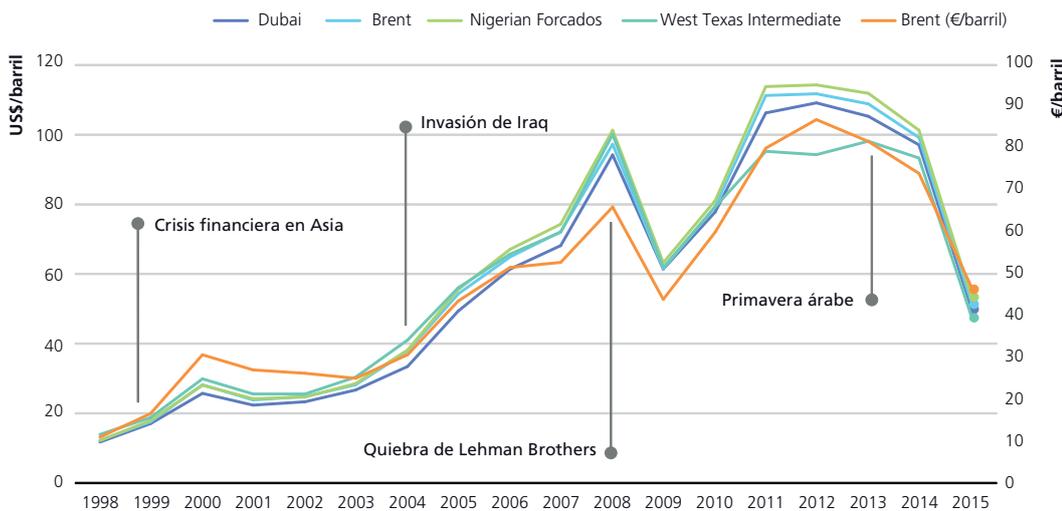
Fuente: EVE (2015).

4.3.1 Evolución de los precios de la energía³¹

El crudo es una fuente energética cuyo precio es una referencia no solo para sus derivados (fundamentales en el transporte), sino para otras fuentes energéticas como por ejemplo el gas.

El precio del crudo es un referente tanto para sus derivados como para otras fuentes energéticas

GRÁFICO 4-3 Evolución del precio del crudo



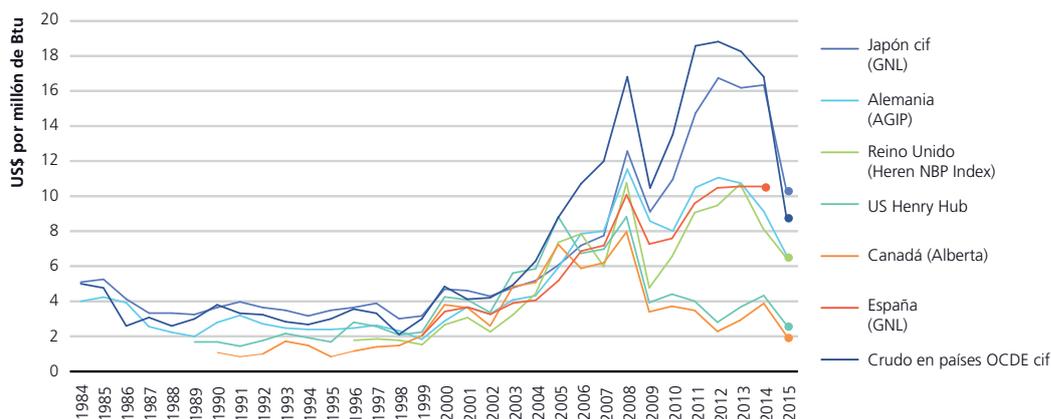
Fuente: Elaboración propia a partir de Platts en BP (2016).

³¹ Los gráficos muestran datos hasta 2015-2016, no obstante, en los primeros meses de 2017 se han seguido produciendo cambios.

El gas se ha convertido en una fuente de energía relevante en la matriz energética de la CAPV

El gas, por su parte, se ha convertido en una fuente de energía muy relevante en la matriz energética de la CAPV, tal y como se ha comentado. Su precio, que hasta principios del siglo XXI se había mantenido relativamente estable (entre uno y cinco dólares por millón de Btu —*british thermal unit*, unidad térmica británica—), resulta ahora bastante volátil. Además, desde 2005 han aumentado considerablemente las diferencias en el precio del suministro, de país a país. El desarrollo de un mercado integrado del gas podría reducir la volatilidad de los precios de este combustible (véase Recuadro 4-2).

GRÁFICO 4-4 Evolución del precio del gas



Fuente: Elaboración propia a partir de BP (2016) y Datacomex.

RECUADRO 4-2 El MibGas y el Iberian Gas Hub

En 2016, se inició la negociación en el Mercado Ibérico del Gas (MibGas). Como consecuencia, se espera que se produzca una profunda transformación del mercado gasista en la Península, que hasta ahora se basaba en fórmulas de indexación al petróleo y otros servicios, con impacto en el cálculo de los precios y en la aparición de nuevas modalidades comerciales.

MibGas e Iberian Gas Hub³² han acordado integrarse en un grupo para operar en el mercado secundario del gas natural en España. De esta manera, MibGas desarrollará el mercado a corto plazo e Iberian Gas Hub actuará como agente de referencia en el mercado *over the counter* (OTC), especializado en productos de flexibilidad logística, intermediación en la compraventa de gas natural y gas natural licuado, y prestación de servicios a operadores del sistema gasista (Raso, 2016).

³² Impulsado por la sociedad promotora Bilbao Gas Hub, S. A., busca desarrollar un mercado de gas en la Península, en línea con la South Gas Regional Initiative y el Gas Target Model. Sus accionistas son Enagás Internacional, S.L., Kartera 2, S.L. (del grupo Kutxabank), Criteria Caixaholding, Ente Vasco de la Energía, Institut Català d’Energia (ICAEN), Gas Natural e Iberdrola. Desde 2014 también participan en el proyecto EDP-Energías de Portugal, S.A., Endesa, S.A., E.ON España, S.L., Nexus Energía, S.A., Repsol LNG Holding, S.A. y Bolsas y Mercados Españoles, Sociedad Holding de Mercados y Sistemas Financieros, S.A.

La electricidad cumple un papel muy importante en el consumo energético doméstico e industrial, y se espera que en el futuro desempeñe un papel crucial en la descarbonización de la economía en general y del transporte en particular. En el caso de los precios finales de la electricidad para los consumidores industriales españoles, estos han sido más estables que los del resto de fuentes de energía, pero con una tendencia creciente, según los datos de Eurostat. Además, la tarifa 6.1, a pesar de la reforma y de su desdoblamiento en dos tramos, sigue siendo un perjuicio para la industria vasca, si se compara, por ejemplo, con la tarifa 6.2.

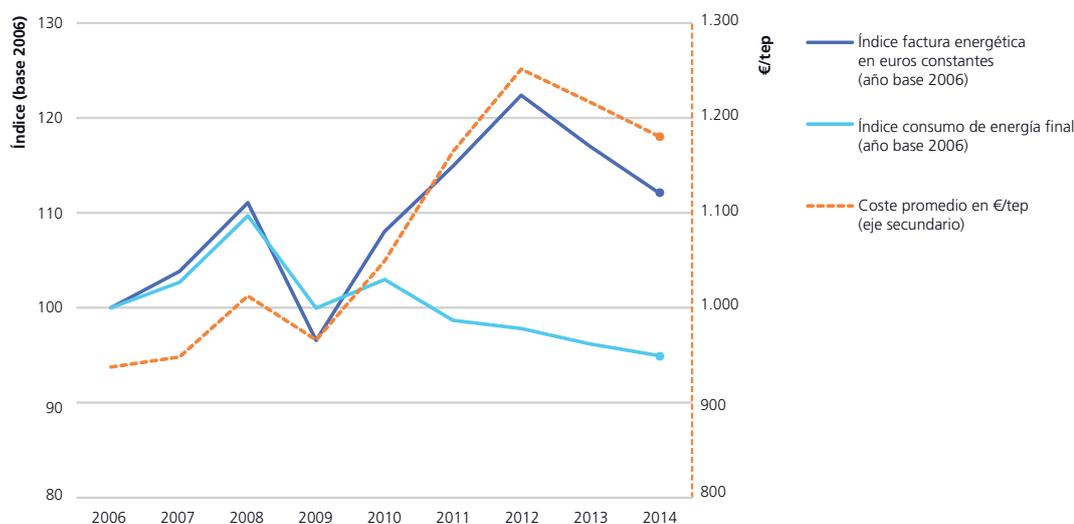
A la luz de los datos anteriores, se puede concluir que la evolución del precio de la energía ha experimentado notables altibajos en los últimos años.

4.3.2 Factura energética

En términos totales, la factura energética (que en 2014 ascendió a 5.866 millones de euros, un 8,9% del PIB del territorio), junto con otras cuestiones como la dependencia energética y los factores medioambientales, es un elemento clave para entender la preocupación del gobierno en el ámbito del ahorro y la eficiencia.

La factura energética de 2014 supuso un 8,9% del PIB del territorio

GRÁFICO 4-5 Evolución del coste promedio en términos constantes del consumo de energía final en la CAPV y evolución de los índices de la factura energética y del consumo final de energía (año base = 2006)



Fuente: Elaboración propia a partir de EVE (2015).

El coste promedio en términos constantes de la energía en la CAPV ha seguido una evolución muy similar a la de la factura energética, por lo que parece que existe una correlación positiva entre ambas variables. No sucede lo mismo con el consumo energético final. En efecto, el Gráfico 4-5 muestra el desacoplamiento entre las variables factura energética y consumo a partir de 2009, lo que podría explicarse por el desarrollo de medidas de ahorro y eficiencia energética, en especial en la industria.

4.3.3 Aprovechamiento de los recursos autóctonos en la CAPV

Ante este panorama, y habida cuenta del desembolso que supone la adquisición de energía en los mercados internacionales y de la variabilidad de los precios de la energía, parece conveniente avanzar en la eficiencia energética y en el aprovechamiento de los recursos autóctonos, tal como se planteó en el Informe de Competitividad de 2013.

En lo que a gas se refiere, con fecha 30 de junio de 2015, el Parlamento Vasco aprobó la *Ley 6/2015, de medidas adicionales de protección medioambiental para la extracción de hidrocarburos no convencionales y la fractura hidráulica o «fracking»*; como resultado de una iniciativa legislativa popular.

En virtud de esta ley, no se permitirá la fractura hidráulica si esta puede tener efectos negativos en las características geológicas, ambientales, paisajísticas o socioeconómicas de la zona, o en relación con otros ámbitos competenciales de la CAPV. Además, se prohíbe su uso en espacios clasificados con una vulnerabilidad media, alta o muy alta a la contaminación de los acuíferos.

Todo el articulado de la ley suscitó discrepancias entre la Administración General del Estado (AGE) y la CAPV, por lo que, en 2015, se creó una Comisión Bilateral de Cooperación para tratar de resolverlas. En mayo de 2016, el Tribunal Constitucional admitió a trámite el recurso del Gobierno central contra esta ley y suspendió los preceptos impugnados. Posteriormente, en octubre de dicho año, este tribunal levantó la suspensión cautelar de la Ley 6/2015. No obstante, en julio de 2016, el Gobierno Vasco había renunciado a utilizar la fractura hidráulica para extraer gas del subsuelo.

En la actualidad, el Gobierno Vasco solo se plantea la posibilidad de explorar y explotar hidrocarburos convencionales. Aun así, el inicio de la perforación de un sondeo para demostrar la existencia de gas comercial en Álava se retrasará al menos hasta 2020. El proyecto de licitación está valorado en aproximadamente veintisiete millones de euros. Se estima que podría haber un recurso de 185.000 millones de m³ de gas natural. Tres son las empresas que se han presentado: Halliburton, Schlumberger Services Petroliers y Weatherford Oilfield.

Además, aunque en el período 2011-2015 no ha habido incorporaciones de potencia eléctrica en el parque eléctrico de la CAPV, el Gobierno Vasco sí ha apoyado el desarrollo de más de tres mil instalaciones de aprovechamiento de renovables, lo que es una muestra de su compromiso con el desarrollo sostenible.

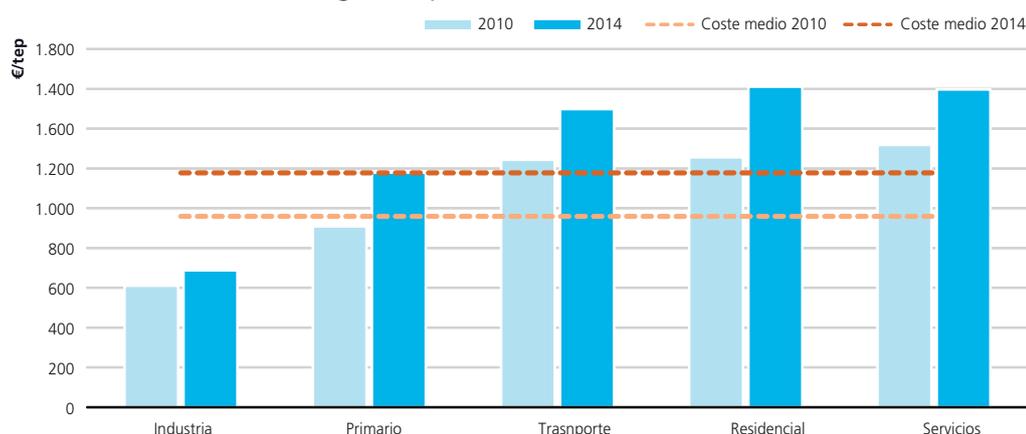
4.3.4 Competitividad industrial

Como se ha podido observar, los precios de las diferentes fuentes de energía muestran una considerable volatilidad y los factores que influyen en ellos son numerosos. En todo caso, y a pesar de las contingencias, el precio de la energía en la CAPV ha tendido a aumentar a lo largo del tiempo, para todos los sectores.

Ante esta situación, la economía vasca ha mejorado su eficiencia energética de manera considerable. La evolución de la ratio VAB / consumo energético muestra esa mejora en el tiempo, pues se obtiene un VAB mayor por unidad de energía consumida.

Se ha apoyado el desarrollo de más de tres mil instalaciones de aprovechamiento de renovables

GRÁFICO 4-6 Coste de la energía (€/tep)



Fuente: Elaboración propia a partir de EVE (2015).

TABLA 4-2 Evolución de la ratio VAB / consumo energético para la economía vasca y su industria

Ratio / Año	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
€/tep total	7.386	9.142	11.222	11.568	11.397	11.302	11.587
€/tep industria	4.372	5.317	5.874	6.308	6.397	6.341	6.493

Fuente: Elaboración propia a partir de EVE (2015) e INE (2016).

Salvo en 2013, la evolución del VAB resulta más positiva que la del consumo, no solo en la industria, sino también en el conjunto de la economía vasca. Esto parece indicar que la eficiencia energética mejora, ya que se puede gastar más en energía para conseguir más VAB, pero, proporcionalmente, se obtiene más VAB por cada unidad de energía adicional.

4.4 Estructura energética e infraestructuras

4.4.1 Estructura de energía primaria y final

A lo largo del tiempo, el peso del carbón en el *mix* de energía primaria de la CAPV se ha reducido, dato destacable si se compara con el peso que mantiene en el *mix* de otros territorios, incluido España, donde puede llegar a suponer hasta un tercio de la energía primaria total (así ocurría en Australia en 2014, según datos de la Agencia Internacional de la Energía [IEA]). Por otra parte, en la CAPV ha aumentado el peso del gas más que en el resto de territorios (solo Reino Unido tiene un porcentaje similar de gas en energía final, que es del 33%, mientras que el de la CAPV es del 36%) y el petróleo no se está reduciendo tal y como se había planteado³³.

Así, si se desea avanzar en la descarbonización de la economía vasca, el reto que se presenta es de gran dimensión, en la medida en que alrededor del 80% del consumo energético proviene de combustibles fósiles.

Uno de los grandes retos es avanzar en la descarbonización de la economía vasca

³³ El consumo de derivados del petróleo ha disminuido en los sectores de industria y edificios (donde representa un 7%) y también en generación eléctrica. No ha sucedido así en el transporte.

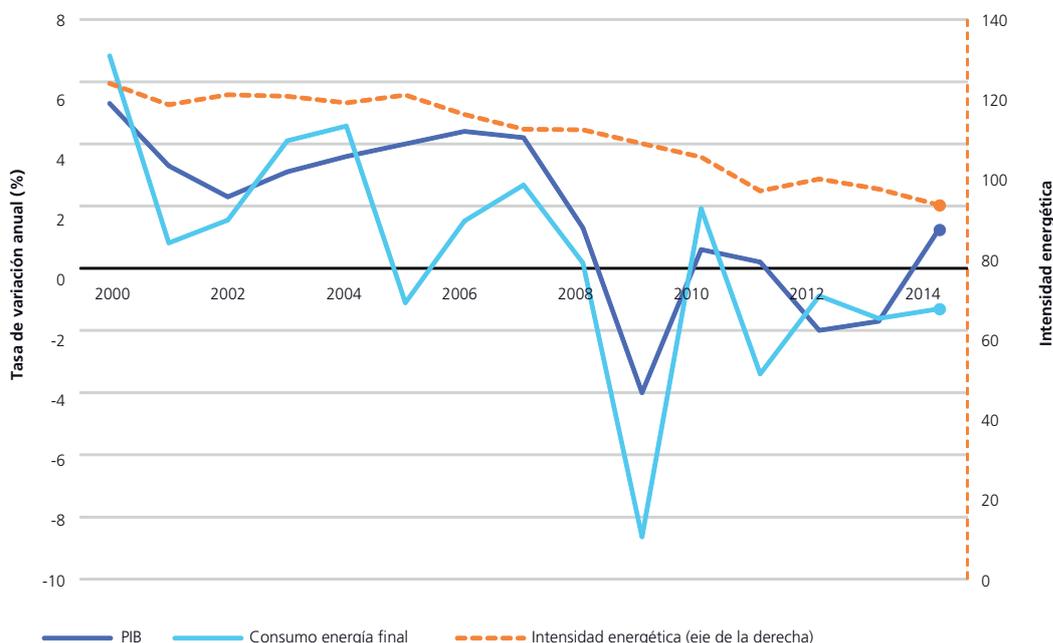
En cuanto a la energía final destaca, de nuevo, el peso reducido del carbón y el elevado del gas. Desde 1984, se han sustituido el carbón y los derivados del petróleo por el gas natural.

Respecto a las iniciativas llevadas a cabo en el ámbito de las energías renovables en usos finales, destaca la implantación de 63.000 m² de paneles solares térmicos para agua caliente sanitaria (ACS) desde 2000 (unos veintitrés mil desde 2010). Además, se han promovido unas dos mil doscientas instalaciones de biomasa con una capacidad total instalada de 90.360 kW³⁴ y 580 instalaciones de geointercambio con 13.350 kW de capacidad³⁵ (frente a los 5 MW de capacidad que había en 2010). Sin embargo, no son cifras elevadas, por lo que las energías renovables deberían potenciarse.

Se ha conseguido mejorar la intensidad energética de la economía vasca

Uno de los objetivos de la estrategia energética ha sido mejorar la intensidad energética de la economía vasca, objetivo que, como revela el Gráfico 4-7, se ha conseguido. Al observar la evolución decreciente de la intensidad energética³⁶, se podría concluir que las medidas adoptadas han sido fructíferas. En efecto, si se compara la situación de la CAPV con la de otros países, se observa una evolución más favorable (Eustat, 2016c). A modo de ejemplo, puede citarse el dato de 2015, que es el más reciente: entonces, la intensidad energética vasca arrojaba un valor de 92,4 frente a una cifra de 100,5 en Italia, 112,5 en Alemania o 120,7 en Francia.

GRÁFICO 4-7 Evolución del porcentaje de variación anual del consumo de energía final frente a la variación anual del PIB y la evolución de la intensidad energética



Fuente: Elaboración propia a partir de Eustat (2016a) y EVE (2015).

³⁴ En 2010, la potencia instalada en biomasa ascendía a 79 MW, de los cuales veinticuatro eran térmicos. En aquel entonces, en el territorio había 494 instalaciones de biomasa térmica.

³⁵ En 2013, existían 391 instalaciones de geotermia de baja temperatura (mediante bomba de calor) en la CAPV (Ireki, 2014). Su implantación en la CAPV está en un estadio incipiente, aunque existen algunos proyectos de referencia como la instalación de la Universidad de Deusto en Bilbao (Telur, 2016).

³⁶ La medida se establece como cantidad de energía consumida por cada mil euros del PIB.

Además, el peso de las nuevas medidas debería recaer sobre todos los sectores, incluidos el terciario y el de transporte, lo que está en sintonía con las áreas de actuación de la estrategia 3E-2030. En este último sector, como se verá, existe un reto importante.

4.4.2 Infraestructuras energéticas

En el sector energético vasco existen infraestructuras de gran dimensión y otras menores, pero no por ello menos importantes. Dentro de las primeras se encuentran las siguientes: una refinería, una planta de regasificación con sus tanques de almacenamiento, un almacén subterráneo de gas, 1.970 MW de ciclos combinados, 420 MW de instalaciones renovables eléctricas y unos quinientos cincuenta de renovables térmicas³⁷. Además, existen unas redes de transporte y distribución, así como interconexiones internacionales de estas.

Las inversiones requeridas en este sector se caracterizan por su elevado volumen y dilatada vida. Es necesaria, asimismo, una inversión continua en la mejora y actualización de las infraestructuras con el fin de mantener su competitividad a nivel nacional y, en determinados casos, internacional. Consciente de ello, el sector ha mantenido sus inversiones a pesar del contexto, lo que se encuentra en sintonía con lo señalado en el Informe de Competitividad de 2013 sobre mantener y promover mejoras en las infraestructuras de gas y electricidad.

La competitividad de las infraestructuras depende de una inversión continua en su mejora y actualización

4.4.2.1 Electricidad

En 2014, la CAPV contaba con una potencia instalada de 2.943 MW y una generación neta de 5.938 TWh. Su demanda ascendió a 16.977 TWh (REE, 2015).

En 2015, la mayor parte de la producción eléctrica vasca (47%) procedió de los ciclos combinados, a pesar de la continuada caída de la producción de estas instalaciones³⁸. A esta fuente le seguían la cogeneración (35%) y las energías renovables (28%).

GRÁFICO 4-8 Horas de utilización de los ciclos combinados de gas natural en la CAPV



Fuente: Elaboración propia a partir de Red Eléctrica Española (REE).

³⁷ Para más información véase Álvarez *et al.* (2013).

³⁸ Las instalaciones localizadas en la CAPV operaron, como promedio, cerca del doble de horas que a nivel nacional.

En diciembre de 2015 se aprobó la planificación del sector eléctrico 2015-2020, que, entre las principales actuaciones previstas para los próximos años, recoge el refuerzo del eje norte, el enlace con Navarra y el refuerzo de la red interna para aumentar los intercambios de energía con Francia.

Con este fin se plantea la construcción para 2020 de las líneas Güeñes-Itsaso³⁹ e Itsaso-Navarra. Además, se encuentra en fase de estudio una línea submarina de conexión con Francia desde la costa de Bizkaia⁴⁰. Estas inversiones supondrán un desembolso estimado en 212 millones de euros por parte de Red Eléctrica. También están previstas para 2017-2018 las ampliaciones de subestaciones para alimentar al tren de alta velocidad, así como una subestación nueva en Luminabaso (Gobierno Vasco, 2016a).

En la actividad de distribución eléctrica, el proyecto Bidelek Sareak⁴¹, con un presupuesto de sesenta millones de euros, ha supuesto el despliegue de las redes inteligentes en la CAPV. Comenzó en 2012 en Bilbao y Portugalete (Bidelek Sareak, 2014a) y en 2014 se amplió su alcance inicial con la instalación de una red inteligente rural integral en Lea-Artibai (Bidelek Sareak, 2014b). En total se han instalado unos cuatrocientos quince mil contadores inteligentes⁴² y se han modificado dos mil cuatrocientos centros de transformación, dos subestaciones arregladas y tres subestaciones de alta tensión (EVE, 2016).

Si se tiene en cuenta que en la UE se está evolucionando hacia un mercado único de electricidad y que existe una tendencia a la electrificación, contar con estas instalaciones —en particular con un sistema mejor interconectado— facilitará la integración en el mercado único a la vez que permitirá mejorar aún más la calidad del suministro.

4.4.2.2 Petróleo y derivados

La reconversión a nivel mundial del sector del refino ha supuesto el cierre de un elevado número de refinerías, debido, en gran parte, a que sus instalaciones habían sido concebidas para una producción masiva de fuel. Sin embargo, el panorama cambió: se produjo un recorte brusco de la demanda de fuel y al mismo tiempo aumentó la de gasoil.

Para adaptarse al nuevo escenario, a lo largo de la última década, la refinería de Muskiz ha afrontado importantes inversiones que le han permitido mantener su actividad. Parte de estas han tenido carácter recurrente y se relacionan con temas de operación y mantenimiento, seguridad, medio ambiente, etc. aunque también las hay tecnológicas. Estas inversiones se sitúan entre los veintiún y cuarenta y tres millones de euros anuales y han encontrado en la digitalización de las instalaciones un apoyo muy considerable, que les ha posibilitado obtener ganancias de eficiencia. Sin embargo, ha sido la inversión en la planta de coque, puesta en marcha en 2013, la que ha permitido garantizar su funcionamiento en el futuro, con lo que ello supone,

³⁹ A principios de 2017, se ha relanzado la línea de alta tensión Güeñes-Itsaso, a lo largo de 73 km, cuyas obras comenzarán en 2018. Supondrá una inversión de sesenta millones de euros y se espera que esté disponible en 2020.

⁴⁰ Se prevé que esta conexión eléctrica de unos trescientos setenta kilómetros inicie su proceso de autorización en 2017. El coste está estimado entre 1.750 y 1.900 millones de euros (EFE, 2017; Prieto Monterrubio, 2015).

⁴¹ El proyecto se ha desarrollado entre EVE (46%) e Iberdrola (54%).

⁴² El 85% de la población vasca dispone ya de contadores inteligentes (1,1 millones).

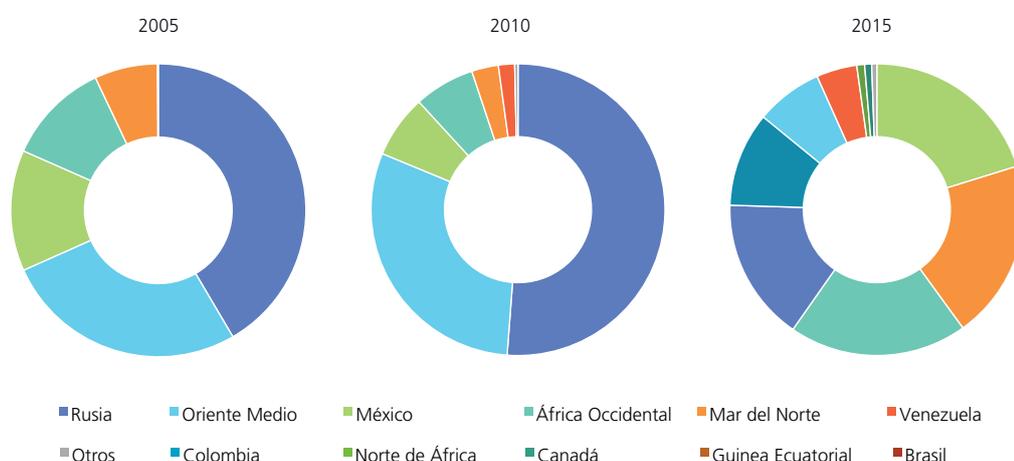
Una mejor interconexión de las infraestructuras eléctricas facilitará la integración en el mercado único

entre otras cosas, en términos de empleo (directo, indirecto e inducido), innovación e ingresos para la Administración pública. Dicha inversión superó los doscientos millones de euros anuales entre 2010 y 2012 y supuso cerca de ochocientos millones en total (Álvarez, 2016).

En resumen, las inversiones acometidas están orientadas a la mejora de la eficiencia, al mayor aprovechamiento del crudo y a la obtención de un *mix* de productos con mayor valor añadido, en un contexto de reducción del nivel de emisiones y mejora de la seguridad de suministro y de la eficiencia energéticas (según se desprende de los informes anuales de Petronor).

Además, se puede señalar que la refinería ha mostrado una evolución muy positiva en cuanto a los orígenes del crudo, lo que reduce el riesgo de abastecimiento.

GRÁFICO 4-9 Evolución de las fuentes de suministro de crudo de la refinería de Petronor



Fuente: Elaboración propia a partir de informes anuales de Petronor.

En lo referente al transporte y almacenamiento de derivados del petróleo, la Compañía Logística de Hidrocarburos (CLH), propietaria de la red de oleoductos y centros de almacenamiento de derivados del petróleo, puso en funcionamiento en 2015 una nueva instalación de almacenamiento y distribución de productos petrolíferos en el Puerto de Bilbao, que supuso una inversión de 18,2 millones de euros (Petronor, 2015).

4.4.2.3 Gas

La planta de regasificación de Bahía de Bizkaia Gas (BBG), una de las principales vías de entrada de gas natural en la franja cantábrica, inauguró en 2015 el tercer tanque de almacenamiento, por lo que ahora cuenta con una capacidad de 450.000 m³ gas natural licuado (GNL) (2.055 GWh). Las inversiones necesarias para este tercer tanque ascendieron a ciento treinta millones de euros y su construcción llevó tres años (BBG, 2016).

En 2014, entró en funcionamiento el gasoducto que conecta el Puerto de Bilbao con la localidad cántabra de Treto, con lo que el sistema gasista queda conectado desde Irún hasta Asturias. La longitud del gasoducto es de 53 km y supuso la inversión de 41,2 millones de euros. Este gasoducto, propiedad de Enagás (90%) y del EVE (10%), enlaza BBG con la red gasista de alta presión vasca (Gobierno Vasco y Enagás, 2014).

Por otro lado, en 2015, entró en funcionamiento la estación de compresión de Irún, que permite ampliar la capacidad de transporte del gasoducto Euskadour, hasta los 2,1 bcm/año. Para ello fue necesaria una inversión de veinte millones de euros (Fuentes, 2016).

Las infraestructuras disponibles, junto con el desarrollo de las conexiones internacionales, podrían hacer de la CAPV un pilar fundamental para convertir a España en punto de tránsito de exportación de gas al resto de Europa y garantizar así la diversificación de fuentes y la seguridad del suministro.

Así, la ubicación geográfica de la CAPV, por las infraestructuras energéticas con que cuenta y las interconexiones internacionales en electricidad y gas, resulta clave para el sector energético nacional. Además, estas están en sintonía con el *mix* energético del territorio.

LA CAPV es fundamental para que España sea un punto de tránsito de exportaciones de gas a Europa

4.5 Sector energético industrial

El sector energético se puede analizar desde dos perspectivas. La primera tiene en cuenta la situación del sector energético en sentido estricto, es decir, las empresas que se dedican a la cadena de valor de la energía (desde la generación hasta la comercialización). Así, se consideran las actividades relacionadas con la electricidad, el gas⁴³ y el refino de petróleo⁴⁴. La segunda se refiere al sector energético en su sentido más amplio, en el que se incluyen también aquellas actividades industriales que facilitan que las anteriores puedan producir y suministrar energía.

4.5.1 Sector energético en sentido estricto

TABLA 4-3 Cifras básicas del sector energético (2014)⁴⁵

		CAPV	España	Alemania	UE-28
%VAB	Refino	0,10	0,10	0,10	0,20
	Electricidad y gas	3,10	2,50	1,80	1,90
	Energía	3,20	2,60	1,90	2,10
% Empleo	Refino	0,11	0,05	0,04	0,06
	Electricidad y gas	0,24	0,32	0,60	0,56
	Energía	0,35	0,37	0,64	0,62
LP[1] (k€)	Refino	35,50	95,50	217,50	141,70
	Electricidad y gas	837,80	412,00	185,00	187,10
	Energía	586,10	371,00	187,00	182,70
	Total economía	64,90	52,30	61,70	55,20
CLA[2] (k€)	Refino	82,70	93,80	76,70	74,30
	Electricidad y gas	80,10	85,10	65,00	54,20
	Energía	80,90	86,30	65,70	56,20
	Total economía	38,50	31,70	38,70	34,70
CLU[3] (%)	Refino	2,30	0,98	0,35	0,52
	Electricidad y gas	0,09	0,21	0,35	0,29
	Energía	0,13	0,33	0,90	0,55
	Total economía	0,59	0,60	0,63	0,63

[1] Productividad, medida como VAB/personas empleadas.

[2] Coste laboral por asalariado.

[3] Coste laboral unitario.

Nota: Estimaciones en términos corrientes.

Fuente: Elaboración propia a partir de Eustat y Eurostat.

⁴³ Se refiere al suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado (CNAE 35).

⁴⁴ Se considera una actividad manufacturera y los datos presentados se refieren a la actividad de coquerías y refino de petróleo (CNAE 19).

⁴⁵ Las cifras deben de interpretarse en el contexto de precios de la energía. Además, para la comparación habría que tener en cuenta, en el caso particular de la electricidad y gas, la diferente estructura energética del territorio, que se debe a la evolución histórica, las diferentes condiciones geográficas y demográficas, así como a la estructura económica y la disponibilidad de recursos energéticos.

La CAPV presenta las condiciones básicas para ser objeto de una estrategia de especialización inteligente en el sector energético en sentido estricto, pues cuenta con ventajas comparativas y competitivas en esta actividad, así como características que la hacen atractiva para el conjunto de la economía.

Los datos de la CAPV para 2014 muestran bastantes similitudes con los de 2007. Así, el sector energético supone el 3,2% del VAB total (12,4% si se considera solo el VAB de la industria y energía), cifra que está por encima de la de otras economías. Esto evidencia una relativa especialización de la economía vasca. El porcentaje del VAB total mide la ventaja comparativa del territorio, en la medida en que si no gozara de esa ventaja, no habría adquirido tanto peso.

Sin embargo, para mostrar si tiene ventajas o desventajas respecto a otros países, se necesita otro parámetro, el CLU. En este caso, los resultados son muy dispares en refino y en electricidad y gas. En el caso de la electricidad y gas, se observa un valor muy positivo en comparación con el resto de territorios. No así sucede en el refino, cuyos resultados en 2014 no son tan favorables.

Esto se debe a que la actividad de coquerías y refino de petróleo ha pasado por un período complicado, como consecuencia, principalmente, de la evolución del margen del refino. Sin embargo, ha mantenido sus tasas de empleo y parece que, a pesar del entorno, las instalaciones de la CAPV se encuentran en una posición adecuada para el futuro. Es más, el nivel de exportaciones mundiales ha seguido creciendo y ha llegado a suponer el 18,2% de las exportaciones vizcaínas. El 58,9% de la producción se dirigió al mercado nacional y el resto al internacional, lo que evidencia una apuesta por la internacionalización.

TABLA 4-4 Exportaciones del subclúster del refino de petróleo de la CAPV

	Exportaciones (M€)	% de cuota mundial	% de exportaciones nacionales
2005	787	0,242	12,6
2008	1.621	0,336	15,1
2011	1.695	0,246	14,2
2013	1.873	0,165	13,6
2015	1.835	0,236	15,1

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Tributaria y la base Comtrade de Naciones Unidas.

4.5.2 Sector energético en sentido amplio

El sector energético es una de las tres prioridades de la estrategia de especialización inteligente de la CAPV. Aquí, al hablar de sector energético, no se hace referencia únicamente a las empresas dedicadas a la cadena de valor del suministro de energía, sino también a las que proporcionan los equipamientos para que aquellas puedan cumplir con su misión.

La facturación a nivel global del sector industrial energético de la CAPV ascendió a 46.811 millones de euros, un 4% más que en 2008; de estos, 15.032 millones se generaron en el propio territorio. Para su actividad, se requirieron 63.364 puestos de trabajo, de los cuales, en 2015, 21.185 se encontraban en la propia CAPV. Por otra parte, en

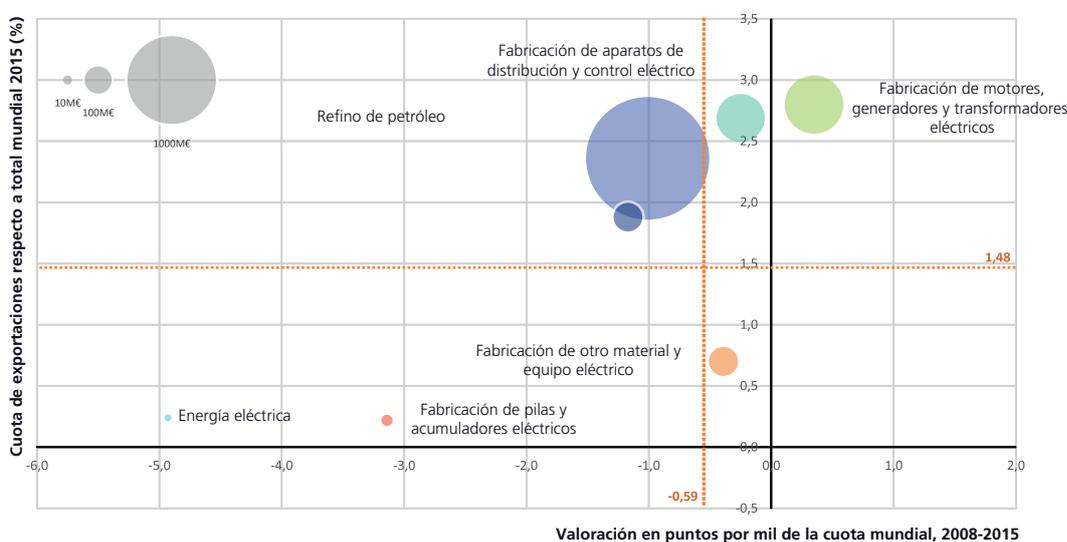
La CAPV reúne las condiciones para ser objeto de una estrategia de especialización inteligente en el sector energético en sentido estricto

2015, algo más de un 10% del personal (2.397 empleos) se dedicaba a actividades de I + D, mientras que en 2008 lo hacían 1.905 personas; esto supone un crecimiento del 26% en el período. En 2015, de los 436 millones de euros invertidos en I + D, 240 millones se invirtieron en el territorio vasco (Gobierno Vasco, 2012; López, 2016).

4.5.2.1 La actividad internacional del clúster de la energía

Para poder valorar la actividad del clúster de la energía, como no existen estadísticas oficiales que ofrezcan datos organizados en términos de VAB por ejemplo, se presentan los datos de acuerdo con la metodología desarrollada por Porter (2003). Estos datos se refieren a las exportaciones de los subclústeres, en este caso energéticos, respecto al promedio de la industria vasca (véanse las líneas naranjas punteadas del Gráfico 4-10).

GRÁFICO 4-10 Exportaciones de los principales subclústeres energéticos de la CAPV, con respecto a las exportaciones mundiales



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agencia Tributaria y la base Comtrade de Naciones Unidas.

El subclúster de refino de petróleo posee el mayor peso en la economía vasca por exportaciones

Si se atiende al valor de las exportaciones, el subclúster de refino de petróleo posee el mayor peso en la economía vasca. A su vez, representa el 20% de las exportaciones del subclúster a nivel español. Aunque el volumen económico de estas no ha cesado de crecer a lo largo del período, su peso en la cuota global sí que ha disminuido ligeramente. Igual ocurre en el caso de los subclústeres de fabricación de aparatos de distribución y control eléctrico y fabricación de otro material y equipo eléctrico.

De todos los subclústeres analizados, únicamente el de fabricación de motores, generadores y transformadores ha mostrado una evolución positiva entre 2008 y 2015 tanto en exportaciones (con un crecimiento del 63%) como en cuota de exportaciones respecto al total mundial (que ha aumentado un 14,3%). Esta evolución desigual puede ser un indicativo de que, si bien las empresas trabajan en la buena dirección y son competitivas, la competencia internacional es muy alta, y no resulta fácil ganar posiciones en las cuotas de mercado globales. Resulta más positiva la posición de estos subclústeres si se observa la evolución promedio del resto de subclústeres vascos. Para reforzar la competitividad internacional, además, y tal y como se ha analizado en el Capítulo 2, podría fortalecerse la coordinación entre sus instituciones e impulsar la colaboración con otros clústeres.

Con vistas al futuro, y teniendo en cuenta el potencial de la CAPV, una posible estrategia para restaurar el crecimiento económico es avanzar en la exportación de productos con alto valor añadido y en mercados en crecimiento, como las tecnologías bajas en carbono (energía eólica, baterías, energía solar PV y vehículo eléctrico, por ejemplo) (Zachman, 2016).

4.5.2.2 Estrategia Energibasque

La Estrategia Energibasque 2020 es un compromiso de la CAPV, cuyo objetivo es mejorar la sostenibilidad del sector energético en términos de competitividad, seguridad de suministro y bajos niveles de emisiones. Para alcanzarlo, es preciso intensificar las medidas de eficiencia energética en todos los sectores, aumentar el uso de RES, consolidar las infraestructuras energéticas (gas y electricidad) y promover áreas estratégicas de I + D tecnológico e industrial en el ámbito de la energía (SPRI, 2016a).

TABLA 4-5 Cuadro de mando de Energibasque

		2011	2014
Indicadores de esfuerzo			
Gasto en I+D en energía a nivel mundial	Millones de euros	501	436
Gasto en I+D en energía en la CAPV	Millones de euros	237	240
Peso de la CAPV en la actividad de I+D	%	47	55
Empleo en I+D	Personas	2.171	2.397
Indicadores de resultados			
Facturación en la CAPV en energía	Millones de euros	15.554	15.032
Empleo en la CAPV en energía	Personas	21.820	21.185

Nota: Se desea que, para el año 2020, el gasto de la CAPV en I + D en el sector energético ascienda a 373 millones de euros.

Fuente: Clúster de la Energía (2016).

En 2016, se revisó la anterior Estrategia Energibasque para llegar a una versión 2.0. Como consecuencia de la implementación de la RIS3, se ha desarrollado un grupo de pilotaje para introducir en la CAPV esta estrategia, que tiene como función principal coordinar e impulsar el despliegue de los ámbitos estratégicos de la energía y la creación de espacio para el descubrimiento emprendedor.

Son miembros del grupo de pilotaje el Clúster de la Energía, el Gobierno Vasco y las agencias públicas EVE y SPRI, así como los agentes científico-tecnológicos (Tecnalia, IK4, CIC Energigune) e Innobasque. En total participan 234 agentes y 136 organizaciones (siete agentes de I + D, ocho clústeres y tres agencias), organizados en ocho grupos de trabajo (SPRI, 2016b).

Se ha elaborado el detalle de los contenidos sobre la base de las aportaciones de los agentes en los diferentes grupos de trabajo, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: las líneas tecnológicas de la anterior Estrategia Energibasque, la temática de los principales proyectos de empresas vascas en programas de I + D, las capacidades tecnológicas de las empresas vascas en el ámbito de la energía y la perspectiva tecnológica en cada una de las áreas energéticas consideradas (Gobierno Vasco, 2016a).

Esto ha permitido avanzar en el desarrollo de la nueva Estrategia Energibasque en tres ejes (Gobierno Vasco, 2016a):

1. Líneas tecnológicas: impulsar la I + D para dar más valor al sector en función de las capacidades disponibles y las oportunidades del mercado potencial.
2. Actuaciones transversales: dinamización y trabajo en red, formación y capacitación, innovación no tecnológica, promoción e internacionalización, entre otros.
3. Investigaciones estratégicas: son en total once. Entre ellas destacan las siguientes: un proyecto demostrador de energía eólica *offshore* flotante; un laboratorio flotante para ensayos de componentes en medio *offshore*; un proyecto demostrador de la gestión del sistema de almacenamiento para la movilidad eléctrica; el *living lab* de sistemas integrados del vehículo eléctrico, las infraestructuras de recarga y la gestión de la información; el almacenamiento térmico para la energía termosolar de concentración (CSP por sus siglas en inglés).

El desarrollo de la Estrategia Energibasque se ha vinculado a un proceso de descubrimiento emprendedor

Dentro de estas iniciativas se encuentran algunas vinculadas al desarrollo de proyectos de I + D, que suponen la colaboración entre empresas relacionadas. Otras iniciativas de carácter comercial consisten en aunar bajo una misma denominación aquellas empresas relacionadas con una tecnología (eólica o solar por ejemplo). Con esto se pretende vender el saber hacer conjunto y se espera que esto permita reforzar el posicionamiento internacional de las empresas. Muestra de ello son CSP Basque Country y Offshore Wind Energy Basque Country (Clúster de la Energía, 2016).

En este ámbito de la internacionalización, además, la CAPV está trabajando en su posicionamiento internacional, con el fin de convertirse en una región referente mediante tres iniciativas europeas: European Smart Specialization Platform on Energy⁴⁶, Vanguard Initiative: New Growth through Smart Specialization⁴⁷ y European Strategic Cluster Partnership on Smart Specialization Investments⁴⁸ (ESCP.S3).

La actual Estrategia Energibasque tiene nueve áreas de interés: petróleo y gas, energía de las olas, energía eólica, energía solar termoeléctrica, redes eléctricas, eficiencia energética en la industria, movilidad eléctrica, almacenamiento y electrónica de potencia; siete áreas estratégicas y dos áreas tecnológicas facilitadoras (KET) que dan continuidad a la anterior (SPRI, 2015). Algunas de las áreas contempladas forman parte de las áreas de especialización identificadas, como la movilidad eléctrica, el almacenamiento o las renovables (Jiménez Navarro y Uihlein, 2016).

Asimismo, existen puntos de potencial interés común entre distintas áreas de especialización. Por ejemplo, entre la fabricación avanzada y la energía se sitúa la eficiencia energética en la industria (aprovechamiento del calor), la fabricación avanzada para aplicaciones energéticas en entornos hostiles y el vehículo eléctrico (Gobierno Vasco, 2016a).

⁴⁶ Iniciativa DG Regio, DG Ener y DG JRC que busca el uso óptimo y eficiente de los fondos de cohesión en energías sostenibles. La CAPV participa en energías marinas y *smart grids*.

⁴⁷ Red de regiones para la alineación de políticas e instrumentos a nivel europeo, nacional y regional para un crecimiento eficaz.

⁴⁸ Relacionado con las iniciativas anteriores, consiste en las alianzas entre clústeres europeos.

Para la implementación de Energibasque se han identificado una serie de retos: la coordinación de los agentes vascos del ámbito de energía; la articulación, el asesoramiento y la promoción de políticas e instrumentos; el posicionamiento internacional; y el seguimiento y la evaluación de políticas y actuaciones. Ahora bien, tal y como se señalaba en el capítulo sobre el clúster de la energía del Informe de Competitividad de 2015, el tamaño empresarial relativamente reducido de las empresas del sector es también un reto para financiar el crecimiento mediante innovación e internacionalización.

4.5.2.3 La importancia de la I + D en energía

La actividad de innovación en el sector energético es la vía para garantizar un suministro energético sostenible y económico. Además, permitirá a las empresas competir con otras, especialmente con las extranjeras, en condiciones de igualdad. En este sentido, el PCTI-2020 contempla un escenario de inversiones en I + D en el ámbito energético de 373 millones de euros, un 84% de los cuales es financiado por las empresas.

En este sentido, algunas de las principales empresas vascas han desarrollado sus propias unidades de I + D empresarial, además de colaborar entre ellas⁴⁹ y con otros miembros de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación.

A modo de ejemplo, Petronor creó en 2016 una filial destinada a «la investigación, el desarrollo y la innovación, así como la incorporación de nuevas tecnologías en productos y procesos de fabricación, y la mejora de sus niveles de calidad, seguridad, fiabilidad y reducción de impacto ambiental, en relación con el sector de la energía y sectores conexos» (Petronor, 2017). Dicha filial se denomina Petronor Innovación y constituye un elemento estratégico. Para 2017 contará con un presupuesto de quince millones de euros (Petronor, 2017).

Por su parte, Iberdrola Ingeniería y Construcción, con sede en la CAPV, cuenta con un centro tecnológico en el territorio. Entre 2003 y 2013 invirtió más de trescientos millones de euros en la CAPV en proyectos de I + D + i relacionados con las energías marinas, las redes inteligentes y el vehículo eléctrico (El País, 2013).

De igual manera, las compañías que desarrollan bienes de equipo eléctrico (como Artech, Ormazabal e Ingeteam) realizan considerables inversiones tanto en infraestructuras tecnológicas como en I + D.

En este sector, cabe hacer una valoración positiva de la I + D, si se tiene en cuenta la situación de los fabricantes de bienes de equipo eléctrico, por ejemplo, que a pesar de los avatares cuenta con organizaciones competitivas para participar en el mercado internacional y competir con empresas de las características de Siemens, ABB o Schneider Electric.

Algunas de las principales empresas vascas han creado sus propias unidades de I + D empresarial

⁴⁹ Por ejemplo, en el proyecto Azkarga (EV *rapid charge*) participan Ingeteam Power Technology S.A., ZIV Metering Solutions, Iberdrola Generación, Ibil Gestor de Carga, EDS Ingeniería y Montajes, S. A., Clúster de la Energía del País Vasco, Tecnalia y ZIV I + D (Asín *et al.*, 2016). Pero esto se produce también a nivel internacional, en grupos de desarrollo tecnológico, como el grupo Charln de la recarga eléctrica.

4.6 Transporte de pasajeros por carretera y combustibles alternativos

Como consecuencia del elevado nivel de consumo de energía por parte del sector transporte (37% de la energía consumida en 2014), y teniendo en cuenta los objetivos de reducción de emisiones, el Gobierno Vasco ha planteado en la Estrategia de Desarrollo Sostenible para 2020 y en la Estrategia 3E-2030, la reducción de la dependencia energética de las energías de origen fósil, la promoción de vehículos más eficientes, un modelo de movilidad integrada y sostenible, la mejora de la eficiencia energética y el impulso de los combustibles y tecnologías alternativos (como la movilidad eléctrica, el gas natural, etc.).

De igual manera, la Estrategia de Cambio Climático 2050 de la CAPV considera el del transporte un sector que constituye un reto en sí y en el que es necesario esforzarse en reducir las emisiones de GEI para alcanzar el objetivo del 80% en 2050 respecto a 2005. En este sentido, plantea la eficiencia energética, la adaptación de infraestructuras de transporte, la sustitución de los derivados del petróleo y la intermodalidad como herramientas para reducir el impacto del transporte.

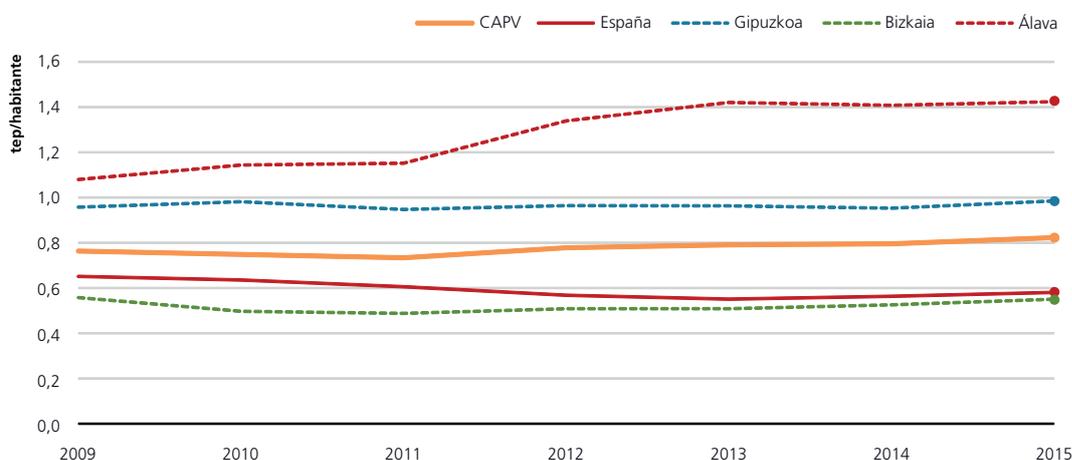
4.6.1 Consumo de derivados del petróleo

En 2014 el 96% de la energía consumida en el transporte provenía de derivados del petróleo. Dado que el 67% del consumo de derivados del petróleo de dicho año procedía del transporte, se puede inferir que gran parte de los esfuerzos para reducir la dependencia del petróleo deberían enfocarse en el transporte.

El hecho de que la CAPV sea limítrofe con Francia influye tanto en el consumo de energía como en las emisiones del transporte, dado que se trata de una zona de paso de pasajeros y mercancías. Esto, unido a unos menores precios de los combustibles, genera un volumen de tráfico mayor que el que le correspondería a la región por su parque de vehículos. Así pues, mientras la mayoría de países europeos presenta consumos de 0,6 tep (tonelada equivalente de petróleo) / habitante (incluida España en su conjunto), la CAPV alcanza los 0,8 tep/habitante (Fundación Repsol, 2015). Este fenómeno se produce sobre todo en Gipuzkoa y Álava, no así en Bizkaia (Cores, 2016).

La CAPV presenta un volumen de tráfico mayor que el que le correspondería por su parque de vehículos

GRÁFICO 4-11 Consumo de combustible por habitante



Fuente: Cores (2016).

4.6.2 Combustibles alternativos. Implicaciones medioambientales y económicas

Los combustibles alternativos constituyen una herramienta de primer orden para incidir en los consumos y emisiones del transporte. Tienen esta denominación aquellas formas de energía que pueden sustituir a los combustibles fósiles convencionales, pero que no son necesariamente renovables. Generalmente, son considerados como tales la electricidad, el gas natural, el gas licuado del petróleo (GLP), el hidrógeno y los biocombustibles.

La Directiva 2014/94/UE relativa al desarrollo de infraestructuras para combustibles alternativos resulta fundamental para estas fuentes energéticas. Su transposición a nivel nacional ha dado lugar al desarrollo de un Marco de Acción Nacional (MAN).

En el MAN se han establecido unas previsiones de crecimiento del parque de vehículos con energías alternativas. De acuerdo con estas, la CAPV debería tener en 2020 más de seis mil vehículos eléctricos, 720 de gas natural, 10.400 de GLP y veinte de hidrógeno (estimado con datos de DGT [2017]).

Este despliegue requiere de inversiones en infraestructuras *ad hoc*, que tienen como punto de partida las ya existentes. Así, el Ente Vasco de Energía (EVE), con la Estrategia de Introducción del Vehículo Eléctrico, ha conseguido la instalación de 77 puntos de recarga, cuatro de ellos de recarga rápida (EVE, 2017). Existe una estación de gas natural en cada territorio histórico, así como una en proceso de apertura en Álava y varias de uso privado (Gobierno de España, 2016). Hay veintiocho estaciones de servicio que ofrecen GLP (AOGLP, 2017) y el Gobierno Vasco ha incluido el hidrógeno en su estrategia RIS3.

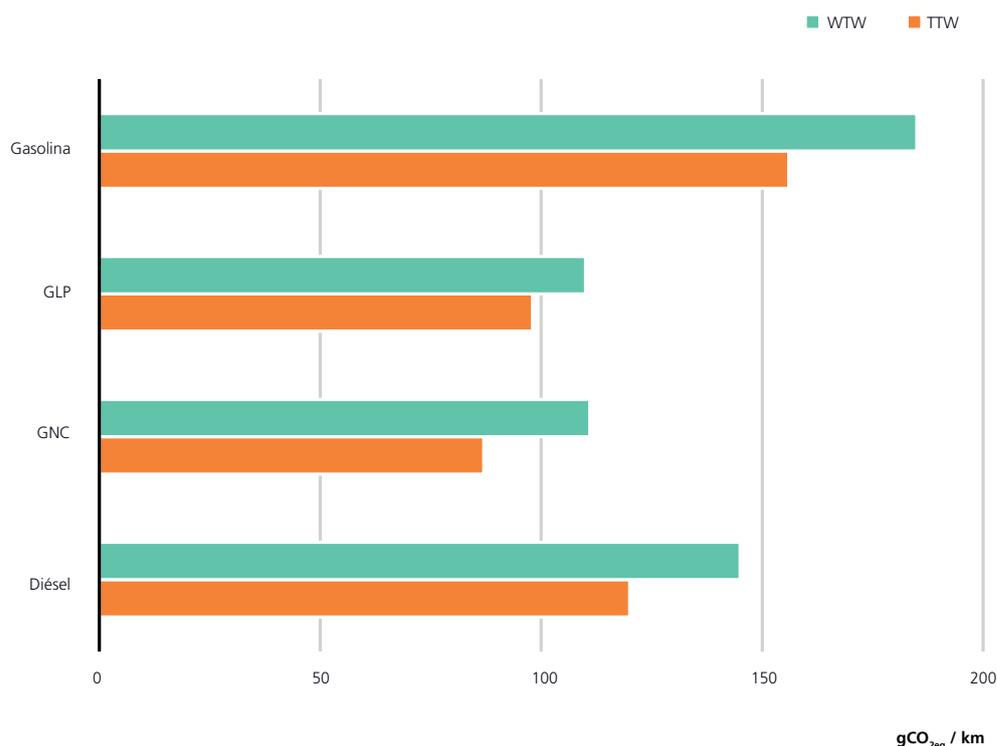
La reconversión del parque móvil supondrá un importante desembolso y un sobre coste en los nuevos vehículos alternativos, que se podría recuperar con el ahorro del gasto en combustibles.

La introducción y el desarrollo de estos combustibles alternativos tendrán un efecto en el consumo de gasolinas y gasóleos de automoción, en un contexto en el que la propia estrategia 3E-2030 incide en la reducción del consumo de petróleo a largo plazo.

Además, estas energías alternativas se asocian a la reducción de emisiones de GEI, de gases de óxidos de nitrógeno y de partículas. En este sentido, tiende a pensarse en los gases que emiten los vehículos por el tubo de escape. A estos se los llama emisiones «del depósito a la rueda» o *tank to wheels* (TTW). Además, la energía empleada en el motor se produce en otro lugar (los pozos de petróleo para gasolina y gasóleo), se trata (en las refinerías) y se transporta (en camiones o barcos). Todos estos procesos producen emisiones adicionales que tienen lugar antes de que se utilice el vehículo. Por tanto, si la cuestión ambiental puede incidir en la competitividad de las energías en el transporte, es necesario tener en cuenta todas las emisiones del ciclo de vida del combustible, es decir «del pozo a la rueda» o *well to wheels* (WTW).

El ahorro del gasto en combustibles permitirá recuperar el desembolso y sobre coste derivados de la reconversión del parque móvil

GRÁFICO 4-12 Comparativa de emisiones de CO_{2eq} para combustibles fósiles en el transporte según provengan del motor o de su producción en origen



Fuente: Elaboración propia a partir de Edwards et al. (2014).

Si se atiende a las posibilidades medioambientales de los combustibles alternativos en la CAPV al sustituir la gasolina y el gasóleo, la capacidad del vehículo eléctrico para reducir el CO_{2eq} anualmente en relación con los desplazamientos comarcales en automóvil más relevantes del territorio (en torno a un 72%) no es desdeñable. Esta puede situarse alrededor de mil ochocientos kilotoneladas (kt) (mil doscientos si se consideran las emisiones en generación), 600 kt para el gas natural y 500 para el GLP (Álvarez y Menéndez, 2017).

El transporte genera otras emisiones contaminantes con efectos en la salud, como el NO_x y el material particulado⁵⁰, que podrían reducirse con el empleo de combustibles alternativos. Así, atendiendo a los desplazamientos mencionados de la CAPV, se podría evitar la emisión de hasta 700 toneladas de NO_x mediante el vehículo eléctrico y doscientas veinte toneladas con el de gas natural o de GLP (Álvarez y Menéndez, 2017).

Reducir emisiones, tanto de GEI como de contaminantes, tendrá un impacto positivo en la economía, ya que incide en los costes externos del transporte.

4.6.3 Implicaciones para las empresas industriales

Sin duda, los cambios en el modelo de consumo de combustibles conllevarán una nueva situación para los fabricantes de vehículos. La posibilidad de crear centros de producción que cubran la futura demanda de un mercado incipiente supone una

⁵⁰ El SO_x, que planteó problemas en el pasado, ha experimentado notables reducciones durante la última década, gracias a la regulación europea.

La reducción de emisiones incide en los costes externos del transporte

gran oportunidad económica en la región. No en vano, en la CAPV se localizan dos grandes fabricantes, Mercedes e Irizar, que, de hecho, disponen de modelos eléctricos (furgonetas y autobuses) diseñados para ser fabricados en la región. Los cambios futuros en el sector suponen un reto y al mismo tiempo un foco de innovación para estas empresas.

En paralelo, cobra protagonismo la fabricación de componentes. El 50% de los componentes de automoción que utilizan los fabricantes en España procede de la CAPV y el conjunto de la automoción (automóvil + componentes) supone el 22% del PIB de la comunidad (ACICAE, 2016).

Según las estadísticas de la Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones, la CAPV alcanzó en 2015 una cuota de producción del 3,63% de todos los vehículos fabricados en España (ANFAC, 2015), lo que se traduce en 99.215 unidades originadas en la región.

Las cifras de las estadísticas de la Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA, 2016) sitúan a la CAPV como el decimosexto fabricante de la UE en 2015 (por detrás de Austria, con 125.500 unidades fabricadas, y por delante de países como Finlandia y Países Bajos, con 69.000 y 46.374 unidades respectivamente) y, en términos globales, como el trigésimo sexto fabricante mundial (de nuevo, Austria se sitúa inmediatamente por delante; por detrás figura Serbia, con 83.630 unidades).

En este aspecto, el avance de la industria 4.0 y la gestión de los cambios en los modelos de fábricas resultan importantes. La introducción de la impresión 3D, la robótica o las mejoras en eficiencia con la automatización pueden ser indispensables para mantener o mejorar la competitividad de la industria, pero también pueden suponer un coste social en términos de empleo.

A su vez, los cambios en los combustibles empleados supondrán un nuevo reto para el sector del refino de petróleo, dado que se reducirán las necesidades de determinados derivados del petróleo, por lo que la actividad de la CAPV al respecto puede verse afectada. Sin embargo, también es cierto que podría aumentar el consumo de GLP. También es cierto que la sustitución de combustibles puede implicar nuevas oportunidades y usos de las energías alternativas, lo que implica un posible impacto en la demanda de electricidad y, por lo tanto, en la actividad de las compañías eléctricas. Por ello, es conveniente que la sustitución de los combustibles tradicionales se analice en toda su amplitud.

4.6.4 Los cambios modales en el transporte

En el sector de la automoción, una oportunidad empresarial de emprendimiento se refiere a los cambios modales en el transporte. La introducción de combustibles alternativos se acompañará de nuevos elementos, como la conectividad (nuevos negocios basados en el almacenamiento, la gestión y la protección de datos) o la aparición progresiva de formas autónomas de conducción, que puede afectar de manera importante a los pequeños fabricantes.

Asimismo, el modelo de propiedad presenta variaciones generacionales en su concepción, tanto para los particulares como para las empresas. Así, formatos como el *renting* o el *car sharing* se han convertido en tendencias crecientes, que obligan a los fabricantes a adaptarse, ya que la capacidad que tienen estos formatos de alterar los

El cambio de modelo de consumo de combustibles puede suponer una oportunidad económica para la CAPV

El *renting* o el *car sharing* se han convertido en tendencias crecientes

mercados de vehículos es destacable (aunque también tienen un alto potencial para rebajar la vida útil de los vehículos).

Aquí la digitalización cobrará un nuevo protagonismo, facilitando la entrada de nuevos agentes económicos y sociales, como la proliferación de *start-ups*.

4.7 Los retos de la energía en la CAPV

La CAPV cuenta con un sector energético eficiente, innovador y exportador

La CAPV cuenta con un sector energético eficiente, innovador y exportador, que ha mostrado dinamismo a lo largo de las últimas décadas. Prueba clara de ello ha sido la posición pionera de la región frente a otras economías gracias al empleo de gas —con menor nivel de emisiones de GEI— o a la reducción, muy drástica, del consumo de carbón.

Esto ha sido posible gracias a un esfuerzo inversor continuado en el tiempo y que, a pesar de los acontecimientos, no se ha interrumpido. Además, se considera que es necesario invertir para garantizar la sostenibilidad medioambiental y de la actividad en el tiempo. Al respecto, las medidas e inversiones del sector del refino son un ejemplo. Sin embargo, los retos futuros parecen no disminuir y, cada vez, resultan más exigentes.

Retos relacionados con la Estrategia 3E-2030

La nueva estrategia energética establece metas que en ocasiones son de difícil consecución, en particular, si se tiene en cuenta el contexto actual. La CAPV y su industria han progresado de manera destacable en materia de eficiencia energética. Esto hace más complejas y costosas las mejoras futuras. Sin embargo, para 2030 el objetivo global de mejora de la intensidad energética es del 33%, y del 17% en eficiencia. Para su consecución, no solo es necesario avanzar en la mejora de la eficiencia energética industrial (sector en el que es muy relevante), sino en la de otros sectores como el transporte, el terciario y el doméstico.

Otro paso para alcanzar este objetivo es lograr una mayor penetración de las energías renovables en el territorio. En términos eléctricos no parece que vaya a ser un camino sencillo, dada la oposición a determinados desarrollos. Así pues, se debería reforzar el desarrollo de energías renovables en usos finales.

Precios de la energía y competitividad empresarial

La integración de los mercados de gas y electricidad reducirá las importaciones de energía

El sector energético debe ser capaz de ofrecer sus productos en condiciones de seguridad y sostenibilidad de manera económica y asequible. Fomentar el aprovechamiento de recursos autóctonos puede ayudar a conseguirlo, a la vez que permitiría reducir las importaciones de energía.

Además, resultaría conveniente que se avanzara en la integración de los mercados de gas y electricidad. El de gas, en la península ibérica, potenciando el desarrollo de los mercados organizados de gas con liquidez y volumen suficiente, para lograr precios más transparentes y avanzar en la integración con el mercado europeo. En el

caso de la electricidad, los esfuerzos deben dirigirse hacia una mayor integración en la UE. De esta manera, los consumidores de energía podrían acceder a esta en condiciones semejantes a las de otros consumidores o competidores de la UE.

De igual manera, sería necesario trasladar, progresivamente, los costes sociales y no peninsulares extraordinarios a los Presupuestos Generales del Estado. Asimismo, los costes de acceso deberían incluir únicamente los asociados al transporte y la distribución. Sin embargo, estos dos retos no dependen tanto de la Administración vasca como de la Administración central. No obstante, sí corresponde al propio Gobierno Vasco lograr evitar la discriminación en las tarifas para los consumidores industriales.

Retos tecnológicos

Los retos tecnológicos a los que se enfrenta el sector energético son numerosos. Los objetivos comprometidos a nivel mundial en términos de emisiones de GEI parecen disipar dudas de hacia dónde va a evolucionar el sector energético. A pesar del compromiso, la nueva Estrategia Energibasque no está exenta de complejidades y desafíos. Al final, y como muestran las cifras de exportaciones, la CAPV es un territorio pequeño, cuya cuota de mercado disminuye, incluso aunque las exportaciones aumentan de manera continuada en el tiempo.

Los retos son variados y van más allá de la digitalización y la gestión de un volumen creciente de información. Entre otros, habría que contemplar el desarrollo de nuevas tecnologías de generación energética más eficiente, la mejora del rendimiento de las instalaciones renovables y el desarrollo de las baterías.

La innovación tecnológica y el aprendizaje serán claves para que la energía en la CAPV pueda mantener una posición adecuada en el futuro energético.

En este sentido, y en relación con el desarrollo empresarial del sector, conviene reforzar la coordinación entre la política energética y la industrial. Parece que la Estrategia Energibasque intenta materializar este aspecto, pero, en todo caso, es necesario reforzarlo.

Desarrollo empresarial

Las empresas vascas de reducido tamaño parecen haber tomado medidas para poder operar en un contexto de complejidad y competencias crecientes. Las alianzas empresariales bajo una denominación común en el exterior, la cooperación empresarial en proyectos, el crecimiento del esfuerzo exportador, el desarrollo de una I + D propia y conjunta, la inversión en nuevas instalaciones y equipos así como en la digitalización son algunos de los ejemplos más visibles, aunque no por ello fáciles de desarrollar.

No cabe duda de que el entorno europeo, con empresas más grandes, fuertes y con mayor capacidad tecnológica y financiera, supone un gran reto. El sector energético y su industria relacionada deben tener este contexto competitivo muy en cuenta, ya sea en almacenamiento de energía, en redes eléctricas o en tecnologías de generación o transformación.

Las empresas vascas están operando con éxito en un contexto de complejidad y competencias crecientes

El transporte: un reto en el contexto de la descarbonización y las transiciones energéticas

El objetivo último planteado es cambiar el paradigma del transporte de pasajeros tal y como se conoce desde que se desarrolló el primer motor de combustión interna. Tal objetivo supone, por un lado, un cambio en el comportamiento de los usuarios, y por otro, nuevos desarrollos tecnológicos. Además, debería realizarse en un determinado contexto económico y en consonancia con el Marco de Acción Nacional de energías alternativas en el transporte.

Según los datos presentados, se trata de un reto que podría plantear importantes mejoras en términos de reducción de emisiones no solo de GEI sino también de contaminantes como el NO_x o las partículas. En una primera etapa, este reto exigirá desembolsos importantes en vehículos e infraestructuras, las cuales, si se implantasen adecuadamente, podrían contribuir al liderazgo de la CAPV en el contexto de una transición hacia una energía baja en emisiones.

A su vez, el contexto plantea desafíos tecnológicos para los fabricantes de componentes y automóviles —que tienen una gran presencia en la CAPV—. Estos desafíos podrían traer consigo considerables beneficios, aunque exigirán de las refinerías un esfuerzo de adaptación ante las nuevas necesidades de combustibles.

Los fabricantes de componentes y automóviles afrontan importantes desafíos tecnológicos

5

El sistema de innovación: una mirada desde la transferencia de conocimiento y tecnología

5.1 Introducción

En los últimos años, las estrategias de especialización inteligente han copado el panorama europeo e internacional de las agendas regionales de ciencia, tecnología e innovación. Como consecuencia, han quedado en un segundo plano las estrategias y políticas basadas en concepciones más horizontales, como son las apalancadas sobre el concepto de sistemas de innovación. No obstante, una estrategia de especialización es inteligente si se basa en un sistema regional de innovación sofisticado o eficiente, o incluso en sistemas sectoriales de innovación con una perspectiva que no es solo regional, sino también internacional.

La CAPV es una de las pocas regiones europeas que la literatura ha considerado como un sistema regional de innovación «real» (Cooke *et al.*, 2000), además de ser una de las más avanzadas en la implementación de una estrategia de especialización inteligente. Al fin y al cabo, puede considerarse que tenía una estrategia de este tipo antes incluso de que el término fuera acuñado por la Comisión Europea (Aranguren *et al.*, 2016).

Las fortalezas del sistema regional de innovación vasco se han basado tradicionalmente en varios aspectos, entre los que destacan los siguientes: una densa red de agentes especializados en conocimiento y tecnología, cuyo entramado se ha ordenado en torno a la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación (RVCTI); una cultura de cooperación público-privada, cuya máxima expresión se materializa en los clústeres y las políticas clúster existentes en la CAPV desde los años noventa; una apuesta continuada de las Administraciones en la región no solo por la industria, sino por la I + D (es una de las regiones de Europa con más incentivos a la I + D [OCDE, 2011b]); y unas estrategias de especialización basadas en la I + D y dotadas de recursos y agentes propios desde el comienzo de siglo, con un gran apoyo público (Magro y Navarro, 2016).

Una de las fortalezas del sistema regional de innovación es la densa red de agentes especializados en conocimiento y tecnología

Estos elementos han conseguido que la CAPV se sitúe como la única región española clasificada como «innovador fuerte» por el *Regional Innovation Scoreboard 2016* de la Comisión Europea. No obstante, tal y como se pone de manifiesto en anteriores Informes de Competitividad publicados por Orchestra, así como en otros documentos, en la región no existe todavía una relación equilibrada entre el gasto en I + D + i y los resultados de dicho proceso, aunque paradójicamente los resultados en términos de competitividad se encuentran en niveles elevados, que no se

El valle de la muerte es uno de los principales retos que afrontan la CAPV y la UE

corresponden con los niveles de resultados de innovación. Esta paradoja pone de manifiesto uno de los principales retos de innovación a los que se enfrenta no solo la CAPV, sino la UE: el denominado «valle de la muerte» o la dificultad de materializar el esfuerzo innovador en innovaciones en el mercado. En el entorno europeo, este «valle de la muerte» cobra importancia en lo relacionado con las tecnologías facilitadoras esenciales⁵¹ (KET), y la dificultad de traducir estas en productos y servicios en el mercado. En la CAPV, en donde el gasto en I + D + i y su traslación al mercado es uno de los principales motores de la competitividad, y cuyas fortalezas —tal y como se refleja en la estrategia RIS3 vasca— recaen precisamente en la combinación de estas tecnologías con los diferentes ámbitos de mercado, es importante ahondar en las palancas que pueden mejorar la eficiencia del sistema de innovación.

Para ello, este capítulo se basa en la literatura de transferencia⁵² de tecnología y conocimiento y en el análisis de datos cuantitativos de diversas fuentes⁵³, así como en información obtenida a través de entrevistas realizadas a siete representantes de la RVCTI, veinticuatro representantes de empresas⁵⁴ de la CAPV de diferentes perfiles y dos representantes de agencias clave en este ámbito.

5.2 La transferencia de tecnología y conocimiento y su papel en los sistemas de innovación: una perspectiva conceptual

Los sistemas de innovación se describen como el conjunto de instituciones y organizaciones que influyen en el desarrollo y la difusión de la innovación y las relaciones entre ellas. Así, dentro de los sistemas de innovación, pueden distinguirse los componentes del sistema, o elementos *hard*, y las relaciones entre dichos componentes, o elementos más *soft*.

Entre los componentes, destacan las organizaciones generadoras de conocimiento (infraestructuras de conocimiento) y las explotadoras de conocimiento (estructura productiva), así como todas las instituciones o «reglas de juego» inherentes a dichos subsistemas, entre las que destacan las más organizadas en torno a políticas, tanto regionales como de otros niveles administrativos. Sin embargo, esta configuración o división entre componentes resulta una simplificación de la realidad, ya que existen organizaciones de generación de conocimiento más aplicado que a su vez explotan el conocimiento «básico», al tiempo que las empresas o tejido productivo también generan conocimiento y tecnología.

El enfoque en las relaciones entre las organizaciones generadoras y explotadoras del conocimiento conlleva explorar los diferentes mecanismos de transferencia de cono-

⁵¹ Estas tecnologías son seis: micro- y nanoelectrónica, nanotecnologías, biotecnología industrial, materiales avanzados, fotónica, y tecnología de manufactura avanzada.

⁵² Conviene destacar que el concepto de transferencia utilizado en este capítulo no solo incluye la transferencia lineal de conocimiento y tecnología de una organización a otra, sino también el concepto bidireccional y no lineal de cocreación, que se ha extendido en los últimos años.

⁵³ Se agradece a Gobierno Vasco, SPRI, Eustat e Innobasque la puesta a disposición de datos para la elaboración de este Informe.

⁵⁴ Parte de las entrevistas a empresas se han realizado en el marco de un estudio de Eusko Ikaskuntza, por lo que se agradece enormemente a dicha institución que haya cedido la información a este respecto.

cimiento y tecnología, que a su vez se pueden clasificar en mecanismos formales e informales.

Estos mecanismos han sido ampliamente estudiados por la literatura de innovación, normalmente asociados a la literatura de infraestructuras de conocimiento. Schartinger *et al.* (2002) proporcionan una larga lista de interacciones de conocimiento, diferenciadas según su grado de formalización, el grado de conocimiento tácito que transfieren y el contacto personal que requieren. La OCDE (2002a) da importancia sobre todo a la distinción entre lazos formales (como pueden ser los acuerdos de licencias) e informales (como los contactos informales en redes, los flujos de graduados a las empresas...). Perkmann y Walsh (2007) distinguen las interacciones según de quién surja la iniciativa (*push* o impulsadas por la oferta que efectúa la universidad, o *pull*, por el tirón de la demanda empresarial). En la Tabla 5-1 se propone una clasificación de los mecanismos formales e informales de transferencia.

Los mecanismos de transferencia de conocimiento y tecnologías pueden ser formales o informales

TABLA 5-1 Mecanismos de transferencia de conocimiento y tecnología

Mecanismos formales	I + D en colaboración
	I + D bajo contrato
	Consultoría
	<i>Spin-off</i> , <i>start-up</i> o servicios de incubación
	Licencias y patentes
Mecanismos informales	Publicaciones
	Otras formas abiertas: conferencias, bases de datos, exposiciones...
	Movilidad de personal
	Pertenencia a redes
	Formación

Fuente: Navarro *et al.* (2013)

Aunque puede existir una tendencia a considerar los mecanismos como herramientas genéricas, aplicables a todo tipo de conocimiento, tecnología o incluso beneficiario, existen estudios que diferencian el uso de ciertos mecanismos en función de distintos criterios. Así, según un estudio de transferencia de conocimiento promovido por la Comisión Europea (Knowledge Transfer Study, 2010-2012), la investigación bajo contrato y la investigación en colaboración son los mecanismos más importantes para obtener conocimiento del sector público.

De la misma forma, parece que las empresas de mayor tamaño utilizan preferentemente los mecanismos formales (Gilsing *et al.*, 2011; Arundel *et al.*, 2013) y, entre ellos, destacan las licencias de patentes y la investigación bajo contrato.

Las licencias de patentes y la investigación bajo contrato son los mecanismos preferidos por las empresas de mayor tamaño

Además, atendiendo al uso de los mecanismos en función del tipo de conocimiento que es objeto de transferencia, Gilsing *et al.* (2011) diferencian entre los regímenes basados en la ciencia (caracterizados por el conocimiento básico o que dan mucha importancia al conocimiento científico en la industria) y los regímenes basados en el desarrollo (caracterizados por el conocimiento aplicado y una escasa importancia del conocimiento científico para la industria).

En un régimen basado en la ciencia, las publicaciones, las patentes y las *spin-offs* serán más relevantes para la transferencia que en un régimen basado en el desarrollo. Sin embargo, en este último, la I + D colaborativa, la participación en conferencias, las redes profesionales y el flujo de doctores es relativamente más importante que en el primer caso. De todas formas, no debe olvidarse que en ambos regímenes hay mecanismos comunes que son de similar importancia, como el uso de contactos personales —formales e informales—, el intercambio o movilidad de personal, el uso compartido de infraestructuras y la investigación bajo contrato. También la literatura (Gilsing *et al.*, 2011) distingue entre mecanismos de transferencia pasivos y activos: los primeros tienden a ser unidireccionales (por ejemplo publicaciones) y corresponden a los mecanismos formales, y los segundos suelen ser bidireccionales (y corresponden a los mecanismos informales).

Según la literatura de políticas de innovación, la promoción de la transferencia de conocimiento y tecnología por parte de las diferentes Administraciones públicas responde a diferentes fallos —en especial a fallos sistémicos (Chaminade *et al.*, 2009)—: así, en un sistema de innovación puede que los componentes no existan o no estén desempeñando adecuadamente sus funciones o puede que sean las relaciones entre dichos componentes las inexistentes o inadecuadas. Las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación (CTI) se justifican porque actúan sobre los diferentes fallos: bien impactando en los actores del sistema (generadores de conocimiento o estructura productiva), bien actuando sobre los diferentes mecanismos de transferencia.

Parece importante, por lo tanto, diferenciar entre las políticas e instrumentos dirigidos a potenciar o promover la transferencia de conocimiento y tecnología en regímenes basados en la ciencia y en aquellos basados en el desarrollo, aunque puedan existir mecanismos comunes y de utilidad para ambos casos.

5.3 El «valle de la muerte» en la CAPV: ¿mito o realidad?

¿Cuál es la situación de la CAPV respecto al «valle de la muerte» europeo? ¿Qué evolución ha seguido la región en los últimos años?

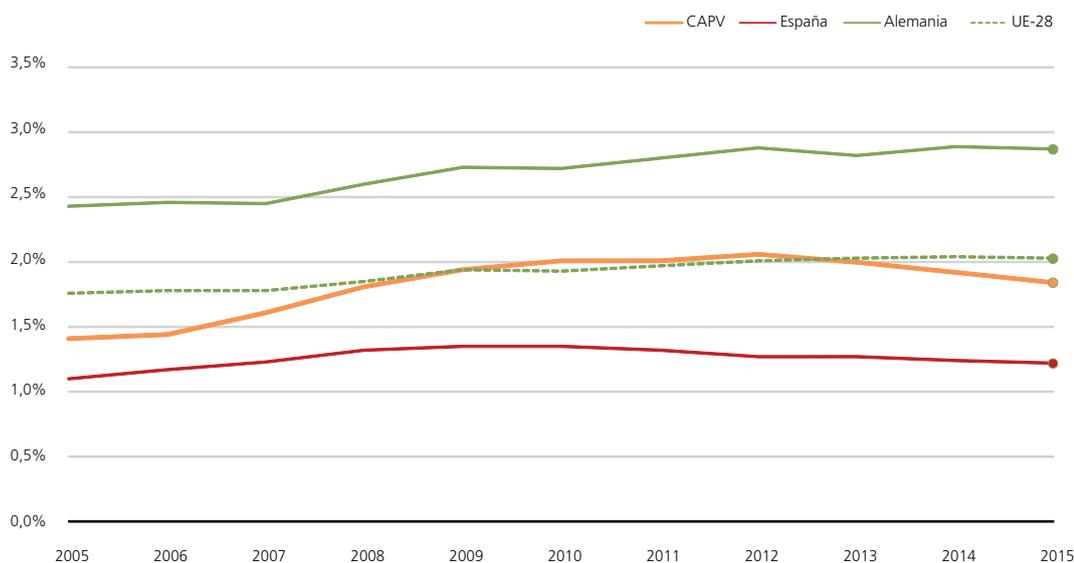
Entre los años 2003 y 2013, tal y como se observa en el Gráfico 5-1, en la CAPV la evolución del gasto de I + D respecto al PIB ha sido similar a la de Alemania, aunque con valores inferiores. A partir de entonces el indicador desciende de forma marcada, hasta que en 2015 se sitúa en un 1,84%, frente al 2,03% promedio de la UE-28. Este descenso es más pronunciado que en el caso de España, aunque aquí se inició con anterioridad y la CAPV se sigue situando en esfuerzo de gasto por encima de la media estatal.

Para analizar la situación y la evolución de la CAPV respecto al «valle de la muerte» uno de los indicadores comúnmente analizados es la descomposición del gasto de I + D por tipo de investigación. Tal y como se explicitaba en el Informe de Competitividad 2013 (Orchestra, 2013), en comparación con los países emergentes asiáticos y Estados Unidos, las debilidades que presentan tanto la UE-28 como la CAPV no atañen a la generación de conocimiento científico, sino a la traslación de ese conocimiento al mercado (desarrollo tecnológico). Esta situación, que ya se daba en el

La CAPV y la UE presentan una debilidad en la traslación de conocimiento científico al mercado

año 2011, apenas varía con los últimos datos disponibles, si bien se aprecia que, justamente en la CAPV, la generación de conocimiento científico se ha reforzado. Esto ha propiciado el despliegue de políticas y actuaciones públicas para el fomento de la transferencia de conocimiento y tecnología al mercado, tanto a nivel europeo como regional.

GRÁFICO 5-1 Gasto en I + D, en porcentaje del PIB. Comparativa europea



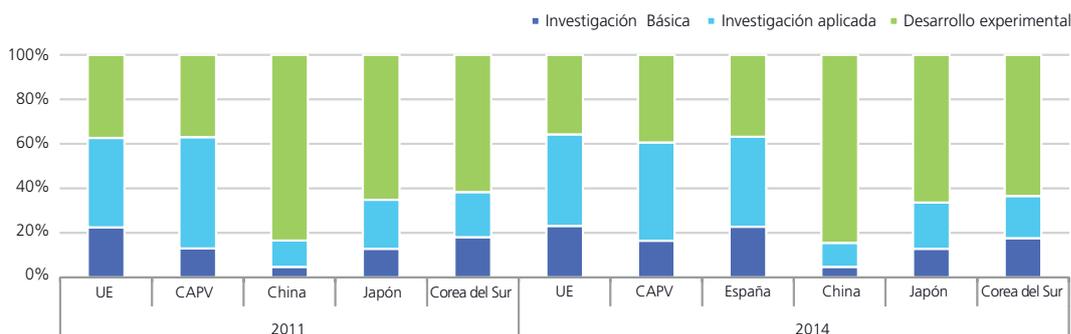
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eustat y Eurostat.

La comparación entre estos dos años no hace aflorar toda la realidad. Si se analiza cómo ha evolucionado la distribución del gasto en I + D en la CAPV desde el año 2005 (Gráfico 5-3), se observa que en el período 2005-2011, el desarrollo tecnológico ha ido perdiendo fuerza frente a la investigación básica y aplicada. Sin embargo, en los años 2012-2014 ha recuperado el terreno perdido⁵⁵. Esta tendencia se rompe en el año 2015, en el que se regresa a valores similares a los del año 2012.

Por último, merece la pena mencionar que aunque el «valle de la muerte» hace referencia a innovaciones tecnológicas principalmente, la situación no mejora en cuanto a innovaciones organizativas, como se desprende en el Capítulo 2 de este Informe.

⁵⁵ La mejor situación con respecto a otros indicadores de difusión de innovación que complementan esta perspectiva en estos años (como las ventas de productos nuevos para la empresa y el mercado) se refleja en el Capítulo 1.

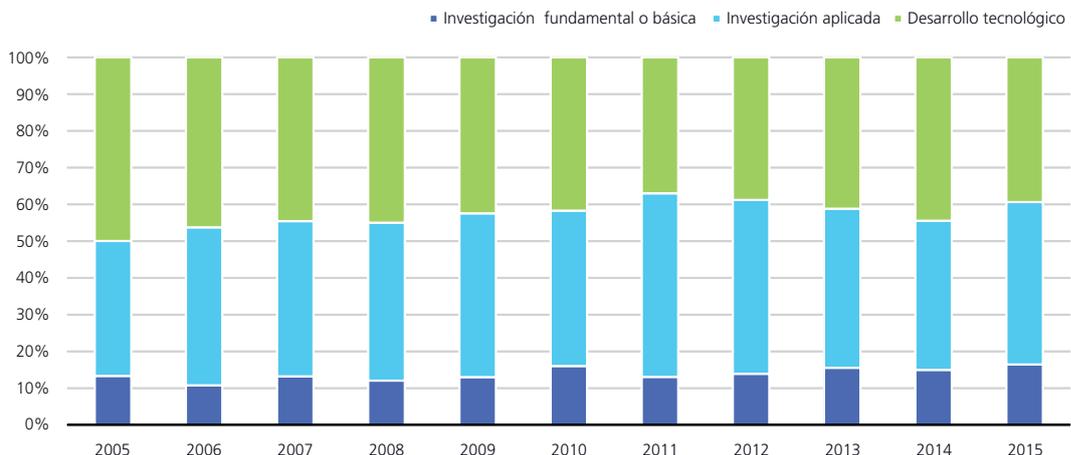
GRÁFICO 5-2 Distribución del gasto de I + D por tipo de investigación. Comparativa internacional



Fuente: Eurostat.

El total de la UE no incluye a Alemania, Suecia, Finlandia, Luxemburgo y España porque los datos de esta variable para tales países no vienen recogidos en las estadísticas de Eurostat (sí incluye a España en el año 2014). El último dato que figura para la CAPV es el de 2015; para el resto de países figura el dato de 2014.

GRÁFICO 5-3 Evolución de la distribución porcentual del tipo de gasto de I + D en la CAPV



Fuente: Eustat.

5.4 La transferencia de conocimiento y tecnología en la CAPV. Perspectiva de la oferta

En la CAPV, la generación de conocimiento y su aplicación al mercado tiene una composición singular en comparación con las regiones similares (Orchestra, 2013). Esto puede explicarse porque las políticas de ciencia, tecnología e innovación han fomentado la generación de un modelo basado en una I + D privada frente a una I + D pública. Por eso, y tal y como se recoge en las estadísticas de I + D de Eustat, la mayor parte del gasto en I + D se concentra en el sector empresarial, con la salvedad de que este incluye diferentes organizaciones de generación de conocimiento, tanto con un carácter más básico (por ejemplo los CIC) como con una orientación más aplicada (como los centros tecnológicos) o incluso de desarrollo tecnológico (unidades de I + D empresariales).

El modelo de distribución del gasto de I + D de la CAPV apenas ha sufrido variaciones en los últimos cinco años (Tabla 5-2). Pero si se observa la evolución de los últimos diez

La mayor parte del gasto en I+D se concentra en el sector empresarial

años, sí que se aprecian diferencias, como la disminución del peso de los centros tecnológicos y el resto de empresas en el gasto de I + D o la aparición del gasto realizado por los CIC. La diferencia más destacable es la tendencia a la disminución del peso del sector empresarial frente a la Administración pública en el gasto de I + D. Dicha tendencia puede explicarse por el incremento de la investigación en el área sanitaria, como consecuencia de la estrategia promovida en el ámbito de las biociencias-salud y que modifica ligeramente los parámetros iniciales del modelo de I + D privada.

La Administración Pública ha ganado peso en el gasto de I+D porque ha aumentado su investigación en el área sanitaria

TABLA 5-2 Distribución porcentual del gasto de I + D por tipo de agente en la CAPV

	2005	2010	2011	2014	2015
Enseñanza Superior	17%	17%	18%	18%	18%
BERC	1%	1%	1%	1%	2%
Empresas	79%	77%	76%	75%	75%
CIC	0%	2%	2%	2%	2%
Centros tecnológicos	16%	15%	15%	12%	13%
Centros sectoriales	3%	2%	2%	2%	2%
Unidades I+D	5%	5%	6%	7%	6%
Resto de empresas	53%	53%	51%	52%	51%
Administración pública	4%	6%	6%	7%	7%

Fuente: Eustat. Estadística sobre actividades de I + D.

En la Tabla 5-3 se analiza con mayor detalle la distribución del gasto de I + D entre los diferentes agentes y tipos de investigación y los cambios acontecidos en los cinco últimos años.

Se observa que el mayor peso en el desarrollo tecnológico se concentra en el sector de empresas⁵⁶, y más concretamente en el segmento de resto de empresas; que ha ido decreciendo ligeramente en los últimos años en favor de la investigación aplicada. Sin embargo, un 30% de la investigación que se realizó en los centros tecnológicos en el año 2015 corresponde a una actividad de desarrollo tecnológico. Parece que se está dando una convergencia entre los tipos de investigación de las empresas y de los centros tecnológicos, aspecto que, *a priori*, resulta positivo. Entonces, ¿el retroceso en el «valle de la muerte» (no compensado por los centros tecnológicos) se debe solamente a que las empresas se están dedicando más a la investigación aplicada?

Se observa una convergencia entre el tipo de investigación de las empresas y los centros tecnológicos

Atendiendo a la evolución de los últimos cinco años, se observa también una mayor concentración de la Administración pública en actividades de investigación básica y aplicada, en detrimento del desarrollo tecnológico. También se observa que, a pesar de que los CIC han evolucionado en su *mix* de investigación, el peso de estos agentes respecto al total del gasto no es tan significativo como para que cualquier cambio en la composición de su gasto repercuta de una manera radical en la composición general del gasto de la CAPV⁵⁷.

⁵⁶ Este mayor peso justifica un análisis más en profundidad de estos agentes en este Informe.

⁵⁷ Un incremento en un 14% en el peso de su gasto en investigación aplicada apenas se traduce un incremento de un 1% en la distribución de este tipo de investigación en el *mix* global.

TABLA 5-3 Gasto en I + D por tipo de investigación y agente en la CAPV (distribución porcentual)

		2010				2015			
		Investigación fundamental o básica	Investigación aplicada	Desarrollo tecnológico	Total	Investigación fundamental o básica	Investigación aplicada	Desarrollo tecnológico	Total
Distribución del gasto corriente por tipo de investigación y agente	Enseñanza superior	58%	41%	1%	100%	60%	39%	2%	100%
	BERC	100%	0%	0%	100%	100%			100%
	Empresas	6%	40%	53%	100%	5%	44%	51%	100%
	CIC	92%	6%	1%	100%	77%	20%	4%	100%
	Centros tecnológicos (multifocalizados)	13%	63%	24%	100%	8%	62%	30%	100%
	Otros centros (centros sectoriales)	43%	35%	21%	100%		71%	29%	100%
	Unidades de I+D empresariales	2%	54%	45%	100%	5%	53%	42%	100%
	Resto de empresas	1%	34%	65%	100%	1%	38%	61%	100%
	Administración pública	19%	71%	10%	100%	31%	63%	7%	100%
	Total	16%	42%	42%	100%	16%	44%	39%	100%
Distribución del total de gasto corriente en I+D por tipo de investigación	Enseñanza superior	62%	17%	1%		65%	16%	1%	
	BERC	6%	0%	0%		9%			
	Empresas	30%	73%	98%		23%	75%	98%	
	CIC	10%	0%	0%		10%	1%	0%	
	Centros tecnológicos (multifocalizados)	12%	22%	9%		6%	19%	10%	
	Otros centros (centros sectoriales)	5%	2%	1%			3%	1%	
	Unidades de I+D empresariales	1%	7%	6%		2%	8%	7%	
	Resto de empresas	2%	42%	82%		4%	45%	80%	
	Administración pública	7%	10%	2%		12%	9%	1%	
	Total	100%	100%	100%		100%	100%	100%	

Fuente: Eustat. Estadística sobre actividades de I + D.

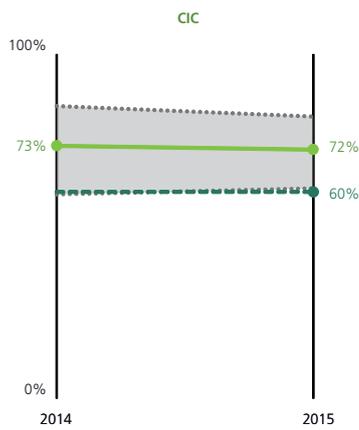
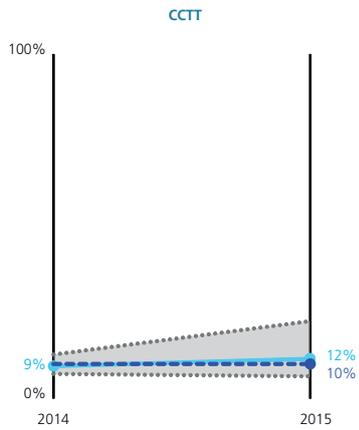
Los datos del cuadro de mando⁵⁸ sobre los CIC y centros tecnológicos de la RVCTI arrojan resultados similares⁵⁹. A pesar de la evolución positiva de la actividad de desarrollo tecnológico en los centros tecnológicos multifocalizados durante los cinco últimos años, los datos de evolución promedio de 2014-2015 muestran un ligero retroceso por término medio y una mayor dispersión o variabilidad entre los diferentes centros, lo que refleja el grado de heterogeneidad de estos centros. En el caso de los CIC, se aprecia un ligero incremento de la actividad de desarrollo tecnológico dentro del *mix* de investigación, sin apenas cambios significativos en el resto (Gráfico 5-4).

⁵⁸ La reordenación de la RVCTI establece un cuadro de mando con indicadores y metas para los centros tecnológicos multifocalizados y para los centros de investigación cooperativa (CIC), cuyo cumplimiento condiciona parte de la financiación pública de estos agentes.

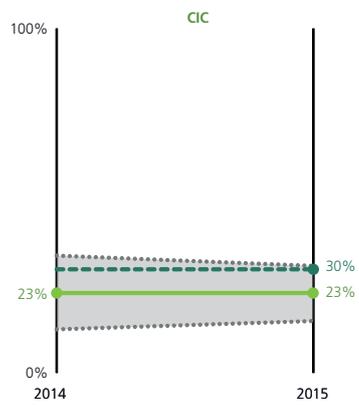
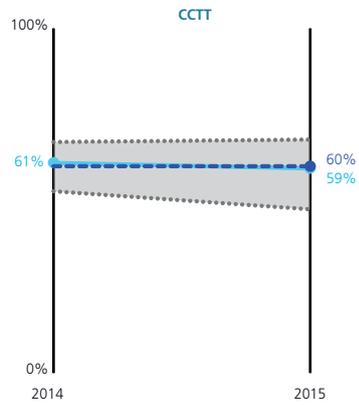
⁵⁹ Los datos del número de organizaciones recogidas en una u otra fuente puede variar ligeramente entre categorías.

GRÁFICO 5-4 Distribución del gasto de I + D por tipo de investigación y agente según el cuadro de mando de la RVCTI

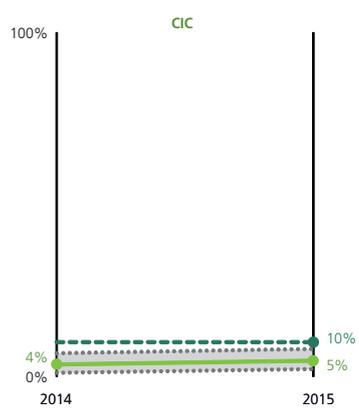
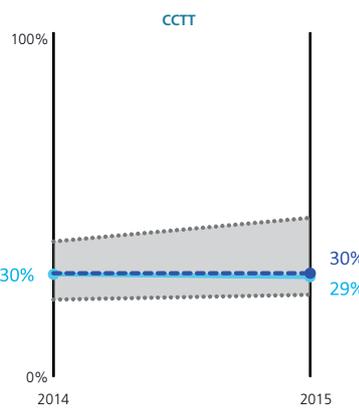
Porcentaje de gasto en investigación fundamental



Porcentaje de gasto en investigación industrial



Porcentaje de gasto en desarrollo experimental



— promedio valores mínimo y máximo - - - - - meta 2020

Fuente: Gobierno Vasco e Innbasque⁶⁰.

⁶⁰ Una parte significativa de los datos con los que se ha elaborado este capítulo han sido facilitados por el Gobierno Vasco con la colaboración de Innbasque y SPRI, aspecto que Orkestra agradece.

La financiación del gasto de I + D según el tipo de agente y su evolución (Tabla 5-4) permite extraer una serie de conclusiones no solo sobre el grado de dependencia del gasto de I + D de la financiación pública, sino también sobre la evolución de la relación contractual entre empresas y otros agentes de conocimiento en la CAPV. Se observa que en dos de los agentes más relevantes de la RVCTI (centros tecnológicos y CIC), en los últimos años, apenas ha variado el peso de la financiación del gasto de I + D procedente de otras empresas nacionales. Sin embargo, es reseñable que el peso de la Administración autónoma se ha incrementado en el caso de los centros tecnológicos, mientras que se ha reducido en el resto de los casos. Esta variación en el peso de la financiación de la CAPV es una muestra de la sostenibilidad de la política tecnológica orientada a la oferta en la región. Asimismo, merece destacarse el incremento de la financiación procedente de la UE en todos los agentes, si bien ha sido relativamente menor en las empresas y en las unidades de I + D empresariales.

TABLA 5-4 Evolución de la distribución de la financiación del gasto de I + D en la CAPV por tipo de agente y origen de los fondos (%)

		Enseñanza superior	BERC	CIC	Centros tecnológicos (multifocalizados)	Otros centros (centros sectoriales)	Unidades de I+D empresariales	Resto de empresas
2010	Financiado con fondos nacionales	94%	99%	98%	89%	85%	98%	98%
	Por la administración pública	33%	86%	85%	37%	66%	14%	23%
	Por la administración central del Estado	9%	11%	12%	14%	11%	4%	13%
	Por la administración autónoma	22%	70%	68%	21%	52%	9%	9%
	Por diputaciones y ayuntamientos	3%	5%	5%	2%	3%	1%	2%
	Financiado por otras empresas	8%	12%	1%	41%	13%	19%	3%
	Financiado por fondos propios	12%	1%	11%	10%	6%	65%	71%
	Financiado con fondos procedentes del extranjero	2%	1%	2%	11%	15%	2%	2%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
2015	Financiado con fondos nacionales	94%	86%	83%	71%	79%	94%	97%
	Por la administración pública	36%	78%	79%	31%	47%	3%	14%
	Por la administración central del Estado	8%	9%	10%	4%	5%	0%	4%
	Por la administración autónoma	25%	62%	67%	26%	41%	2%	8%
	Por diputaciones y ayuntamientos	3%	7%	2%	0%	1%	1%	2%
	Financiado por otras empresas	6%	6%	2%	40%	25%	26%	3%
	Financiado por fondos propios	55%	2%	0%	1%	4%	65%	80%
	Financiado con fondos procedentes del extranjero	6%	14%	17%	29%	21%	6%	3%
	Financiado mediante programas de la UE	4%	5%	17%	22%	21%	4%	3%
	Financiado con fondos procedentes del extranjero	1%	9%	0%	6%	0%	2%	0%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

Fuente: Eustat. Encuesta sobre actividades de I + D.

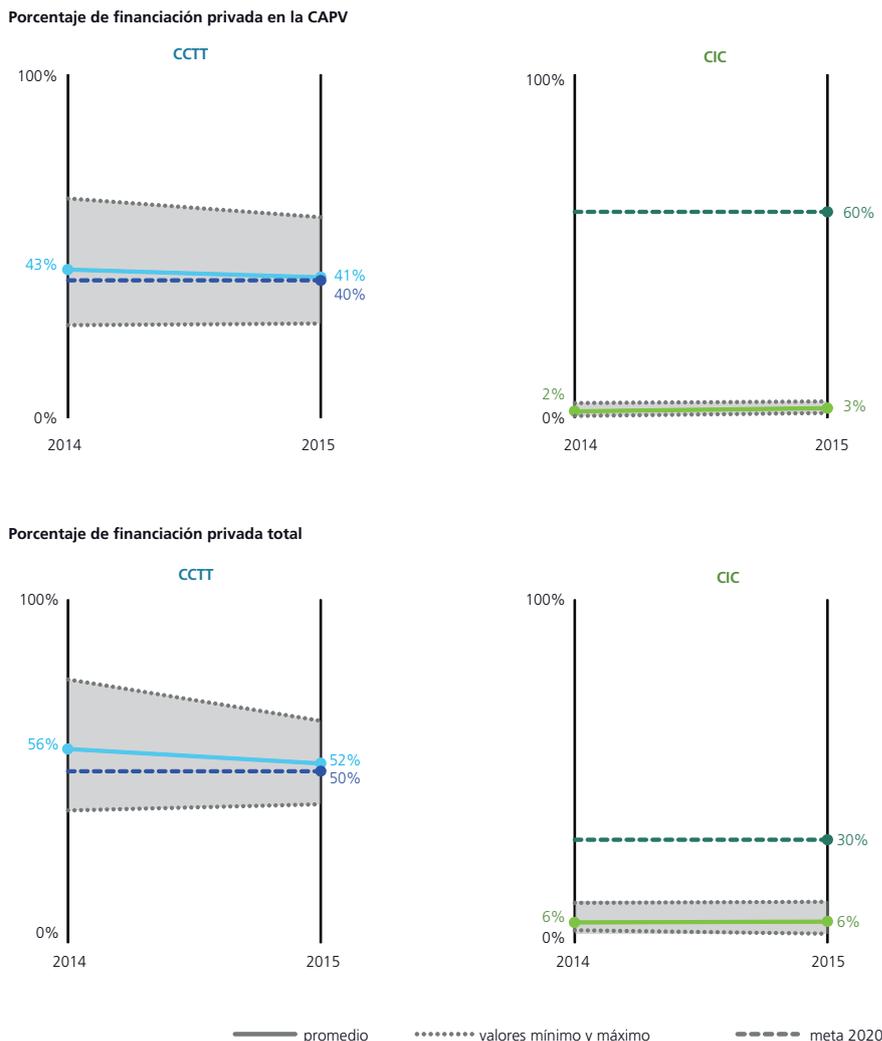
Los datos del cuadro de mando de la RVCTI (Gráfico 5-5) muestran, en el caso de los centros tecnológicos, un ligero retroceso en el porcentaje de financiación privada en

2015 con respecto a 2014 (tanto en el promedio como en los valores máximos). En el caso de los CIC, se aprecia un ligero incremento de dicha financiación, aunque el valor se encuentra todavía muy lejano a la meta establecida por el Gobierno Vasco para 2020.

Por lo tanto, los datos analizados parecen constatar que el principal agente de transferencia a la empresa en la CAPV son los centros tecnológicos. No obstante, a tenor de los datos de financiación, la relación entre estos centros y la empresa parece no haber avanzado en los últimos años, aunque hay que matizar estos datos con los análisis de las siguientes secciones. Otro de los aspectos destacables y que se ha puesto de manifiesto en los anteriores Informes de Competitividad es la escasa incidencia de la I + D bajo contrato como mecanismo de transferencia entre actores de la RVCTI y empresas no localizadas en la CAPV. Esto queda corroborado al verse la escasa diferencia entre los dos indicadores de financiación privada del cuadro de mando en ambos tipos de Agentes. Sin embargo, esta relación se ve impulsada por la I + D en colaboración, tal y como los datos de los programas marco europeos arrojan, datos que se analizan más adelante.

Los centros tecnológicos son los principales agentes de transferencia a la empresa

GRÁFICO 5-5 Porcentaje de financiación privada respecto al total. Centros tecnológicos y CIC. Cuadro de mando de la RVCTI



Fuente: Gobierno Vasco e Innobasque.

5.5 Situación del sistema productivo vasco. Perspectiva de la demanda

Es necesario aumentar la capacidad de absorción de las empresas

La CAPV cuenta con un subsistema de generación de conocimiento que ha evolucionado en los últimos años y que cumple con unos estándares de excelencia, aunque aún tiene retos de futuro pendientes, a tenor de las metas establecidas en la reordenación de la RVCTI realizada por el Gobierno Vasco⁶¹. Esta condición de partida es necesaria pero no suficiente para la transferencia de conocimiento y tecnología, ya que esta requiere que las empresas y el tejido productivo del entorno tengan capacidad de absorción. Cabe preguntarse cuán innovadoras son las empresas de la CAPV y cuál ha sido la evolución de la innovación en el territorio durante los últimos años. Sin ampliar el análisis del tipo de innovación que realiza la empresa vasca y su desempeño innovador, incluido en el Capítulo 2 de este Informe, a continuación se presenta un resumen de los principales datos del carácter innovador del tejido productivo de la CAPV. En él se destaca la mayor debilidad de la empresa pequeña y la prevalencia de la innovación tecnológica, fruto en parte de la orientación de las políticas regionales hacia dicho tipo de innovación.

En el año 2015, se observa un descenso en el número de empresas que realizan actividades de I + D con respecto a los años anteriores (Gráfico 5-6). En 2015 tal inversión se situó en valores similares a los del año 2011 (es decir, alrededor de mil quinientas empresas realizan actividades de I + D en la CAPV).

En el Gráfico 5-7 se observa que el segmento de empresa pequeña (entre veinte y cuarenta y nueve empleados) es el que presenta una tendencia positiva tanto en los valores absolutos de los últimos años como en el peso relativo respecto al total de empresas con actividades de I + D. Sin embargo, las empresas muy pequeñas (las de menos de veinte empleados) en los últimos años muestran un retroceso con respecto a las posiciones alcanzadas anteriormente (tanto en términos absolutos como relativos). Como dato significativo que se ha observado en los últimos años, a través del directorio de I + D de Eustat, cabe mencionar que alrededor del 60% de las empresas de este segmento que realizan actividades de I + D en un año en concreto no realizan actividades I + D el siguiente año. Esto indica que su actividad en I + D es ocasional. Además, esta proporción es superior que en otros segmentos (en las empresas que tienen entre veinte y cuarenta y nueve empleados, el porcentaje de ellas que no realiza actividades de I + D en años consecutivos es solo del 20%). Por lo tanto, a pesar de que los datos muestran que la empresa pequeña se ha ido incorporando a la actividad de I + D, tal incorporación es esporádica, y no es resultado de una visión estratégica a medio o largo plazo. Además, la escasez de recursos financieros y humanos para actividades de I + D puede ser otra de las causas de la rotación descrita.

Más de la mitad de las empresas pequeñas que realizan actividades de I+D lo hacen de manera ocasional

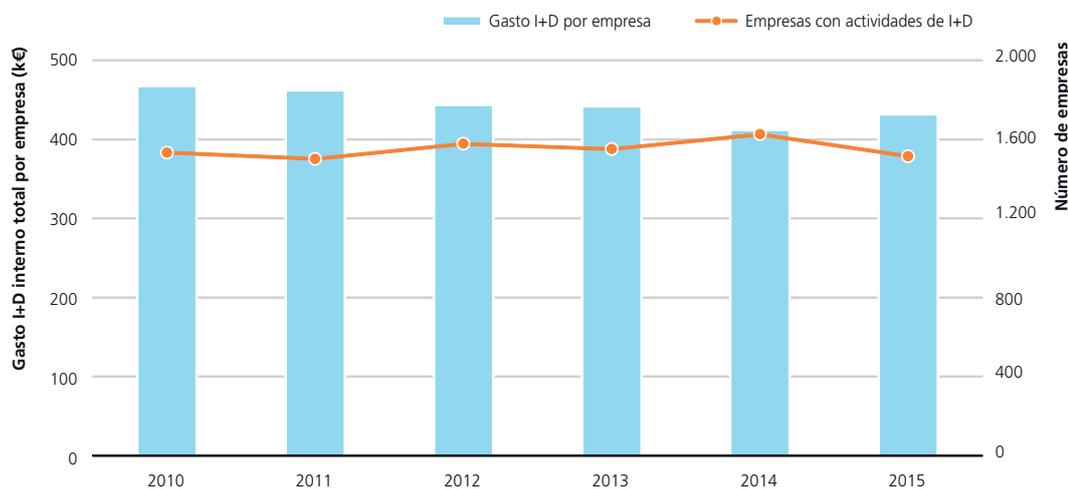
En el gasto de I + D por empresa, se observa una tendencia decreciente debido principalmente a una caída del gasto total en I + D (a excepción del año 2014, cuando el aumento en el número de empresas con actividades de I + D hace que disminuya este indicador). El porcentaje del personal de I + D en EDP respecto al empleo total se ha reducido en un 1% en los últimos cinco años (según datos proporcionados por Eustat, era de un 12% en 2010 y en 2015 se sitúa en torno al 11%). Esta disminución se explica por la recuperación del empleo, que no ha venido acompañada de un au-

⁶¹ Un mayor detalle del grado de cumplimiento de estas metas se desarrolla en la sección 5.6 sobre mecanismos de transferencia de conocimiento y tecnología.

mento en la dedicación a actividades de I + D. Por lo tanto, estos indicadores apoyan la idea de que no solo se ha reducido el número de empresas que realizan actividades de I + D, sino que además estas son menos intensivas en el último período posterior a la crisis financiera. Esto viene a reflejar que la crisis tuvo un impacto más tardío en la actividad de I + D.

El número de empresas que realiza actividades de I+D se ha reducido

GRÁFICO 5-6 Número de empresas con actividades de I + D y gasto interno en I + D total por empresa en la CAPV. Miles de euros

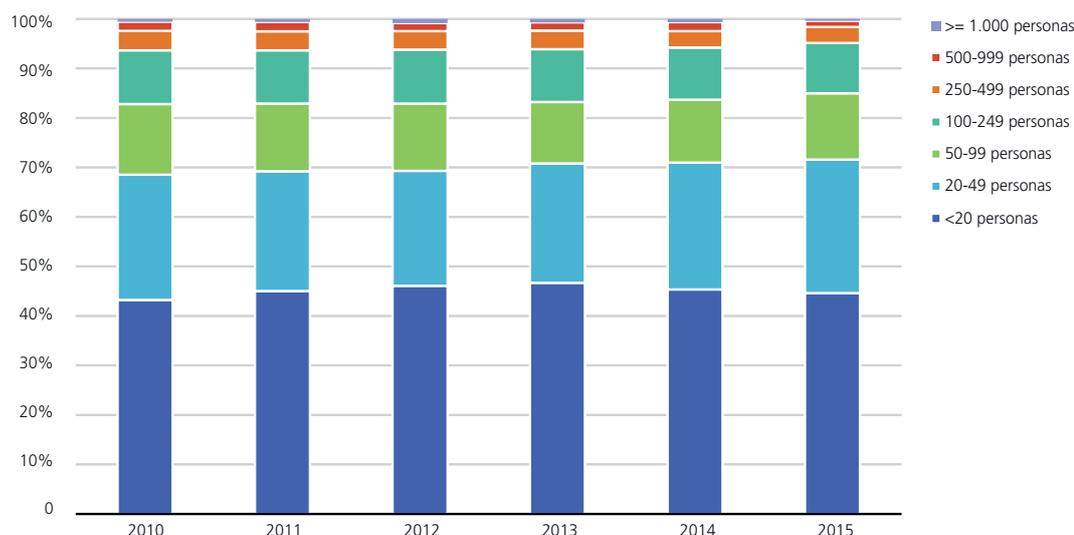


Fuente: Eustat. Encuesta sobre actividades de I + D.

Para los años 2012 y 2013 se realiza una estimación del gasto de I + D total para el resto de empresas en función del porcentaje del gasto de otras organizaciones incluidas en el sector de empresas (los CIC y los centros tecnológicos) en los años 2014 y 2015.

En este gráfico, los datos referentes a empresas no incluyen a los CIC, los centros tecnológicos y las unidades de I + D empresariales.

GRÁFICO 5-7 Evolución del número de empresas que hacen I + D y distribución porcentual respecto al total en la CAPV, por tramos de empleo



Fuente: Eustat. Encuesta sobre actividades de I + D.

(*) El dato del año 2015 se refiere al número de establecimientos y no de empresas.

De hecho, al observar la evolución del gasto en innovación de los establecimientos de la CAPV y su descomposición (Tabla 5-5), se aprecia que, aunque durante la crisis financiera (2008-2012) se produjo una caída en la inversión (gasto en maquinaria), la variación negativa del gasto en innovación y en I + D tanto interno como externo no se produce hasta los años siguientes. Además, si se analiza en qué prioridades de la RIS3⁶² ha habido cambios en los últimos dos años (Tabla 5-6), se aprecia que es el ámbito de biotecnología el que sufre un mayor descenso del gasto de innovación por establecimiento. Ahora bien, esto se debe a que durante ese período aumentó considerablemente el número de establecimientos que realizan gastos en innovación en esta área.

Es importante reseñar que, tal y como se explicitaba en el Informe de Competitividad 2015 (Orkestra, 2015b), en el ámbito de las biociencias y la biotecnología en la CAPV, las energías se han centrado en crear nuevas empresas que después no han alcanzado un crecimiento continuado. De hecho, en el último año, el nivel de gasto en I + D en biotecnología se mantiene más o menos estable, a pesar del incremento en el número de empresas que realiza alguna actividad en este ámbito en el año 2015 (en 2014 realizaban actividades de I + D en biotecnología sesenta y seis empresas, incluidos los centros tecnológicos y los CIC; en 2015 pasan a ser ochenta y ocho), a tenor de los datos de la Encuesta sobre I + D en biotecnología.

El ámbito de la fabricación avanzada presenta las variaciones negativas en gasto de I + D externo y de inversión en maquinaria más significativas. En este ámbito se producen bienes de equipo (o de capital), que son muy sensibles al ciclo económico, de modo que en la época de crisis experimentan un impacto negativo mayor que otras actividades.

El gasto de I+D en biotecnología se mantiene estable

TABLA 5-5 Evolución del gasto de innovación por establecimiento y distribución según tipo de gasto en la CAPV. Variación porcentual entre períodos

	Variación 2005-2007	Variación 2008-2012	Variación 2013-2015
Gasto innovación por establecimiento	16,8%	21,4%	-1,0%
Gasto innovación (% respecto a cifra de negocio)	0,1%	0,4%	-0,1%
% Gasto de innovación en I+D interna	-1,6%	17,2%	0,1%
% Gasto de innovación en I+D externa	1,9%	1,3%	-0,5%
% Gasto de innovación en maquinaria	-5,3%	-14,3%	0,1%
% Gasto de innovación en otros conocimientos	1,1%	-1,3%	0,2%

Fuente: Eustat. Encuesta de Innovación.

⁶² En fabricación avanzada se contemplan los establecimientos con actividades incluidas en los códigos CNAE 2009 24-30 y 61-63; en energía, las actividades con CNAE 19 y 35; y en biotecnología aquellos establecimientos que, en la Encuesta de Innovación de Eustat, declaran realizar actividades de biotecnología.

TABLA 5-6 Variación porcentual en el gasto de innovación y distribución del gasto por prioridad RIS3 en la CAPV. Período 2013-2015

	Total	Fabricación avanzada	Energía	Biotecnología
Gasto innovación por establecimiento	-1,0%	-7,0%	-10,6%	-37,0%
Gasto innovación (% respecto a cifra de negocio)	-0,1%	-0,3%	0,0%	2,2%
% Gasto de innovación en I+D interna	0,1%	0,2%	-0,2%	2,8%
% Gasto de innovación en I+D externa	-0,5%	-1,3%	0,0%	-0,2%
% Gasto de innovación en maquinaria	0,1%	-1,2%	0,1%	0,1%
% Gasto de innovación en otros conocimientos	0,2%	-0,1%	0,0%	0,0%

Fuente: Eustat. Encuesta de Innovación.

La actividad de I + D empresarial puede explicarse en parte por el efecto incentivador de las ayudas públicas. Pero a tenor de los datos presentados en la Tabla 5-4, en el año 2015, tan solo un 14% del gasto de I + D de las empresas de la CAPV estaba financiado con ayudas de la Administración pública; en cambio, en 2010 este porcentaje había sido del 23%. Aspectos administrativos de dichas ayudas, tales como la fecha en la que se convocan, el plazo de resolución de las convocatorias y el flujo de los pagos, condicionan ciclo de gasto de I + D de la empresa, aunque de forma relativa. No hay que olvidar que la financiación pública supone un mecanismo directo de financiación, pero que las deducciones fiscales a la I + D pueden tener un impacto clave y mucho mayor en la empresa.

5.6 Mecanismos de transferencia de conocimiento y tecnología

Tal y como pone de manifiesto la literatura, los mecanismos de transferencia de conocimiento y tecnología pueden variar en función de si se habla de regímenes basados en la ciencia o de regímenes basados en el desarrollo o con base más ingenieril. ¿Cómo es la situación en la CAPV? Si se atiende a la aplicación del conocimiento de los diferentes actores (Tabla 5-7), se observa que las empresas y unidades de I + D aplican la mayor parte de su gasto de I + D en ámbitos relacionados con la ingeniería y, en consecuencia, gran parte del gasto de I + D de los agentes del sistema vasco de ciencia, tecnología e innovación (sobre todo los centros tecnológicos, otros centros y la enseñanza superior) se orienta a ámbitos relacionados con la ingeniería, y, en segundo lugar, con las ciencias exactas. Este aspecto se ha visto corroborado en las entrevistas realizadas, las cuales ponen de manifiesto que faltan perfiles de conocimiento científico en estas organizaciones. Por el contrario, una parte significativa del gasto de I + D de los CIC y de la Administración pública se orienta a regímenes basados en la ciencia. Por lo tanto, *a priori* los mecanismos de transferencia de conocimiento y tecnología más eficientes que se pueden asociar a los diferentes agentes del sistema de ciencia, tecnología e innovación serán distintos en cada situación.

Gran parte del gasto de I+D se orienta a ámbitos relacionados con la ingeniería

TABLA 5-7 Distribución del gasto de I + D en la CAPV según disciplina científica⁶³

		Enseñanza superior	BERC	Administración pública	Empresas	CIC	Centros tecnológicos	Otros centros (tecnológicos, sanitarios y laboratorios)	Unidades de I+D empresariales	Resto de empresas
Cuenta	Gasto interno en I+D en CC. exactas	86.950	10.903	11.569	32.745	23.750	5.100	5.711	747	26.638
	Gasto interno en I+D en Ingeniería	63.021	1.525	3.400	821.839	3.099	200.805	7.782	88.555	591.522
	Gasto interno en I+D en CC. médicas	22.474	610	49.252	61.467	3.501	4.999	0	1.504	47.358
	Gasto interno en I+D en CC. agrarias	2.158	435	13.892	23.738	0	0	7.574	0	6.856
	Gasto interno en I+D en CC. sociales	60.106	6.212	5.134	11.219	484	1.722	2.125	2.047	9.612
	Gasto interno en I+D en biotecnología	27.388	2.160	4.928	54.486	17.205	3.072	223	1.411	41,751
	TOTAL	262.097	21.845	88.175	1.005.494	48.039	21.5698	23.415	94.264	682.027,751
Porcentaje	Gasto interno en I+D en CC. exactas	33%	50%	13%	3%	49%	2%	24%	1%	4%
	Gasto interno en I+D en Ingeniería	24%	7%	4%	82%	6%	93%	33%	94%	87%
	Gasto interno en I+D en CC. médicas	9%	3%	56%	6%	7%	2%	0%	2%	7%
	Gasto interno en I+D en CC. agrarias	1%	2%	16%	2%	0%	0%	32%	0%	1%
	Gasto interno en I+D en CC. sociales	23%	28%	6%	1%	1%	1%	9%	2%	1%
	Gasto interno en I+D en biotecnología	10%	10%	6%	5%	36%	1%	1%	1%	0%

Fuente: Eustat. Encuesta de Actividades de I + D.

⁶³ Los datos de CIC, centros tecnológicos, otros centros y unidades de I + D corresponden a 2011; el resto a 2015.

Las fuentes de información para la innovación varían en función de la prioridad RIS3 (Tabla 5-8). Si bien las fuentes de mercado son relevantes en todos los ámbitos, en aquellos con regímenes más basados en la ciencia (energía y biotecnología), cobran más relevancia las universidades y los organismos públicos de investigación (OPI), así como los mecanismos informales (publicaciones y conferencias). Sin embargo, los centros tecnológicos, con mayor carácter ingenieril, aparecen como fuente de información en todos los ámbitos, a pesar de su especialización.

TABLA 5-8 Fuentes de información para la innovación. Porcentaje de establecimientos en la CAPV y por prioridad RIS3. Año 2015

	CAPV	Fabricación avanzada	Energía	Biotecnología
Dentro de la empresa	33%	39%	61%	77%
Fuentes del mercado	34%	41%	63%	83%
— Proveedores de equipo	75%	76%	100%	76%
— Clientes	78%	80%	0%	92%
— Competidores	53%	46%	4%	58%
— Consultores, institutos privados de I+D	45%	39%	38%	56%
— Fuentes institucionales	59%	60%	96%	61%
— Universidades	31%	28%	50%	41%
— OPI	25%	22%	96%	54%
— Centros tecnológicos	51%	53%	50%	51%
— Otras fuentes	62%	54%	69%	74%
— Conferencias, ferias, etc...	51%	43%	69%	67%
— Revistas y publicaciones	32%	23%	12%	54%
— Asociaciones	36%	28%	54%	48%

Fuente: Eustat. Encuesta de Innovación.

Uno de los mecanismos formales más comunes y más utilizado en ambos regímenes es el de la I + D en colaboración, que se basa en el carácter abierto de la innovación y en una aproximación evolucionista de la empresa (Teece *et al.*, 1997). La colaboración en innovación es más relevante en aquellos ámbitos en donde las empresas son más innovadoras o intensivas en I + D. En el caso de la CAPV, tal como muestra la Tabla 5-9, los ámbitos en los que se llega a más acuerdos de colaboración son los de biotecnología y energía. De acuerdo con los datos, en el ámbito de biotecnología (régimen basado en la ciencia) hay menos colaboraciones con centros tecnológicos (con mayor carácter ingenieril o de desarrollo) y, sin embargo, un mayor grado de colaboración con organismos públicos de I + D. También es la prioridad que muestra un menor grado de colaboración con otras organizaciones de la CAPV, región en donde una gran parte de las infraestructuras de conocimiento es de un marcado carácter ingenieril o de desarrollo.

Al igual que en la UE en general —y al contrario que en el modelo de transferencia estadounidense en donde las patentes y *spin offs* se utilizan ampliamente—, los principales mecanismos de transferencia que se han fomentado desde la Administración autónoma vasca son la I + D en colaboración y la I + D bajo contrato. La transferencia entre agentes científico-tecnológicos y la empresa se ha cimentado a través de ambos mecanismos; en cambio, el segundo es el más utilizado y promovido por los instrumentos públicos de financiación de las Administraciones públicas de la CAPV.

Se observan más acuerdos de colaboración en los ámbitos de la energía y la biotecnología

TABLA 5-9 Patrones de colaboración en innovación por prioridad RIS3. Distribución de acuerdos de colaboración por actores y ámbitos geográficos. Año 2015

	CAPV	Fabricación avanzada	Energía	Biotecnología
% establecimientos con acuerdos de colaboración	15%	17%	61%	63%
— Con empresas	49%	51%	88%	42%
— Con clientes	36%	41%	80%	67%
— Con proveedores	47%	42%	88%	61%
— Con competidores	26%	33%	84%	55%
— Con expertos y consultoras	36%	35%	88%	50%
— Con centros tecnológicos	69%	78%	96%	45%
— Con laboratorios I+D	15%	12%	84%	16%
— Con universidades	45%	44%	88%	61%
— Con OPI	24%	21%	36%	47%
CAPV	94%	96%	96%	91%
Resto España	51%	43%	88%	77%
Resto Unión Europea	41%	36%	88%	39%
Resto Mundo	21%	18%	40%	16%

Fuente: Eustat. Encuesta de Innovación.

Así, el programa de financiación empresarial con más presupuesto de la CAPV, HAZITEK (programa de financiación de proyectos de I + D que resulta de la convergencia de los anteriores programas Gaitek y Etorgai), introduce la subcontratación a un agente de la RVCTI como un elemento central de valoración de los proyectos. Esto hace que una parte importante del porcentaje de financiación privada de los agentes de conocimiento de la RVCTI provenga de fondos públicos indirectamente. Este programa, que financia proyectos de investigación (hasta un nivel TRL3⁶⁴ de madurez tecnológica) y desarrollo competitivo (hasta un nivel TRL6 de madurez tecnológica), presenta una doble tipología: competitiva (anteriormente Gaitek), orientada a la generación tanto de nuevos productos como de nuevas empresas; y estratégica (anteriormente Etorgai), que financia proyectos de investigación en los ámbitos estratégicos RIS3 que generen un efecto tractor en la CAPV.

En ambos tipos, los proyectos en colaboración y la subcontratación de los agentes de la RVCTI es uno de los elementos que se potencian persiguiendo un objetivo de integración de los diferentes actores del sistema. Así se facilita la transferencia de conocimiento y tecnología entre los agentes científico-tecnológicos y la empresa vasca; pero no hay que olvidar que fomentar las colaboraciones exclusivamente con agentes vascos puede poner en riesgo las potenciales conexiones con otros agentes de fuera de la región. Así lo sugieren los resultados de la Tabla 5-9 y la información obtenida de las entrevistas, en las cuales se percibe la necesidad de complementar estas actuaciones con otras que potencien la colaboración con actores del resto de territorios, sobre todo en el ámbito de manufactura avanzada.

La I+D bajo contrato es el mecanismo formal de financiación más utilizado por las Administraciones públicas

⁶⁴ El technological readiness level o nivel de madurez de tecnología es una escala que mide el grado de madurez tecnológico. El TRL de grado 8 y 9 implica una prueba de la tecnología en entornos reales, mientras que un TRL de entre 1 y 3 implica un nivel más básico.

TABLA 5-10 Empresas beneficiarias y proyectos aprobados del programa HAZITEK. Años 2015 y 2016

		Proyectos aprobados							
		Empresas beneficiarias	Proyectos totales	Proyectos individuales			Proyectos cooperación		
				Totales individuales	Sin subcontratación	Con subcontratación	Totales cooperación	Sin subcontratación	Con subcontratación
Cuenta	GAITEK 2015	706	739	459	147	312	280	33	247
	HAZITEK Competitivo 2016	689	735	473	143	330	262	33	229
	ETORGAI 2015	144	27	2	1	1	25	0	25
	HAZITEK Estratégico 2016	114	22	1	1	0	21	1	20
Porcentaje	GAITEK 2015	706	739	62%	32%	68%	38%	12%	88%
	HAZITEK Competitivo 2016	689	735	64%	30%	70%	36%	13%	87%
	ETORGAI 2015	144	27	7%	50%	50%	93%	0%	100%
	HAZITEK Estratégico 2016	114	22	5%	100%	0%	95%	5%	95%

Fuente: Gobierno Vasco, SPRI.

La fabricación avanzada concentra un mayor porcentaje de proyectos y de presupuesto en los programas de ayudas

Al analizar los resultados de las dos últimas convocatorias del programa HAZITEK se observa que el número de empresas beneficiarias ha disminuido en el último año en una proporción mayor que el número de proyectos (ver Tabla 5-10). La distribución de los proyectos en las prioridades RIS3 refleja que la fabricación avanzada es la prioridad que concentra un mayor porcentaje tanto de proyectos como de presupuesto en los dos tipos de programas de ayudas y que, además, ese peso ha aumentado en el último año en los proyectos de carácter estratégico y con TRL más bajos. Por el contrario, el nicho de oportunidad de territorio se sitúa como el segundo ámbito que concentra un mayor número de proyectos (aunque de presupuesto menor que los del ámbito de biociencias) de carácter competitivo. Destaca, asimismo, la ubicación de la prioridad energía en los proyectos de carácter estratégico y tractor. El bajo peso de la biotecnología en los proyectos estratégicos denota no solo una menor capacidad del tejido empresarial para ejercer un efecto tractor en este ámbito (quizá debido al bajo grado de madurez de sus empresas), sino también —tal y como algunos agentes han señalado— una menor eficacia de la I + D bajo contrato y en colaboración en ámbitos como este, basados en regímenes de ciencia.

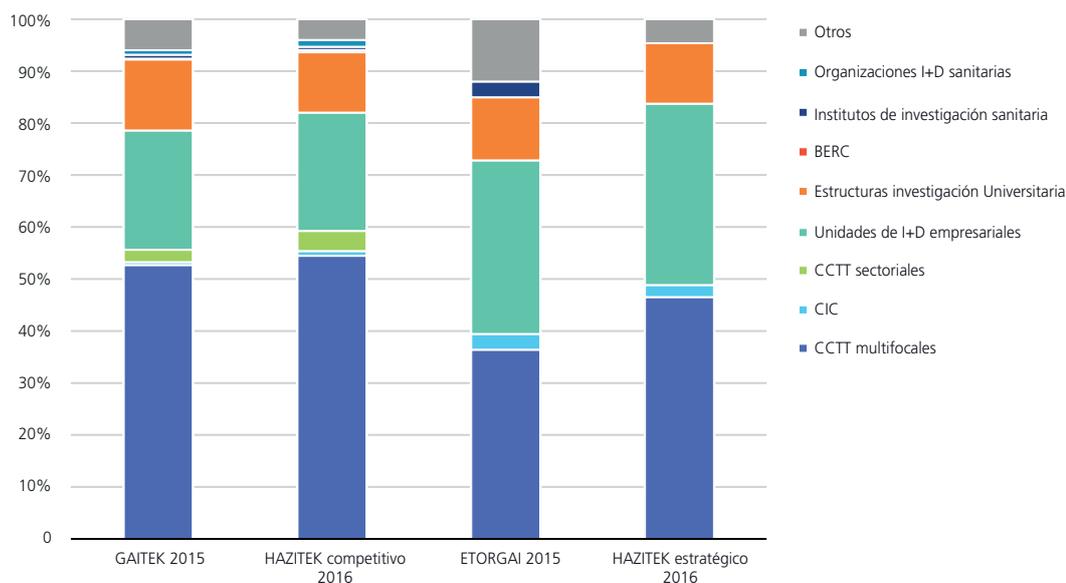
TABLA 5-11 Distribución del programa HAZITEK por proyectos y presupuesto

		Fabricación avanzada	Energía	Biociencias	Territorio	Otros
Distribución del número de proyectos	GAITEK 2015	44%	10%	16%	23%	7%
	HAZITEK competitivo 2016	54%	11%	16%	19%	0%
	ETORGAI 2015	59%	30%	7%	4%	0%
	HAZITEK estratégico 2016	55%	32%	0%	9%	5%
Distribución del presupuesto	GAITEK 2015	44%	10%	16%	24%	6%
	HAZITEK competitivo 2016	53%	13%	16%	18%	0%
	ETORGAI 2015	66%	20%	9%	5%	0%
	HAZITEK estratégico 2016	60%	31%	0%	4%	5%

Fuente: Gobierno Vasco, SPRI.

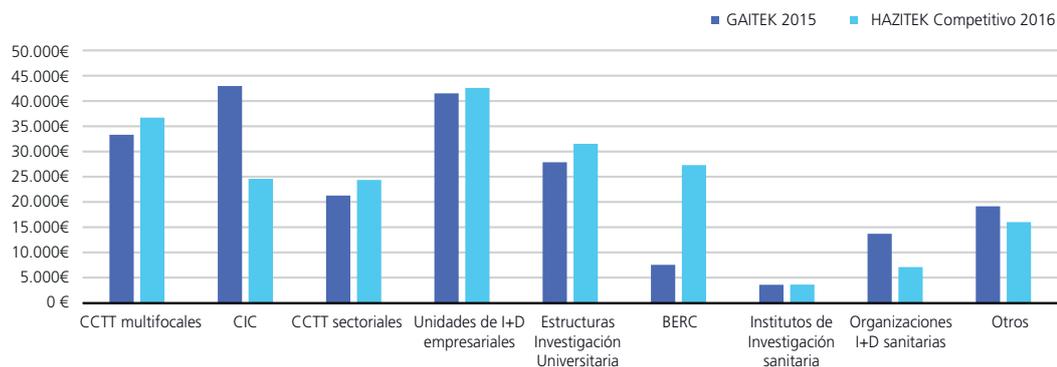
Dado el marcado carácter ingenieril y más cercano a la fase de desarrollo tecnológico de los centros tecnológicos en la CAPV, y habida cuenta de que la mayor parte de los proyectos que se aprueban en el programa HAZITEK son del ámbito de la fabricación avanzada, no es de extrañar que sean precisamente los centros tecnológicos, junto con las unidades de I + D, los que concentran la mayor parte de subcontrataciones en estos proyectos. Además, de 2015 a 2016, este tipo de centros ha incrementado su participación en la investigación de tipo estratégico (Gráfico 5-8). De hecho, los centros tecnológicos concentran el mayor presupuesto por proyecto en los de tipo estratégico. En este ámbito, además, en el último año se ha incrementado el presupuesto medio en detrimento de otros actores: en primer lugar, de otras organizaciones de perfil ingenieril o desarrollo, como las unidades de I + D, que tienen un mayor presupuesto en proyectos competitivos; y en segundo lugar, de organizaciones con regímenes basados en la ciencia, como los CIC, cuya participación y presupuesto por proyecto ha caído en el último año en los dos tipos de proyectos (Gráfico 5-9 y Gráfico 5-10).

GRÁFICO 5-8 Distribución de las subcontrataciones por tipo de agente y tipo de proyecto



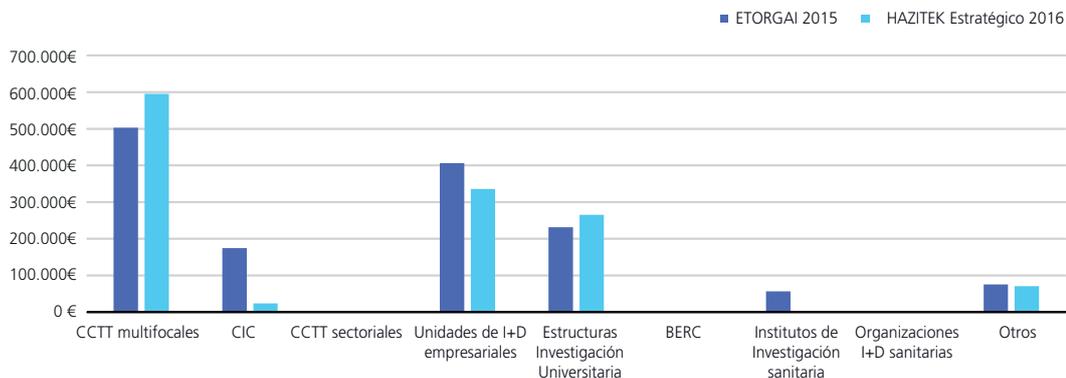
Fuente: Gobierno Vasco, SPRI.

GRÁFICO 5-9 Presupuesto por participación de agentes de la RVCTI. HAZITEK competitivo



Fuente: Gobierno Vasco, SPRI.

GRÁFICO 5-10 Presupuesto por participación de agentes de la RVCTI. HAZITEK estratégico



Fuente: Gobierno Vasco, SPRI.

El análisis del programa de ayudas de I + D HAZITEK muestra en definitiva que, en la CAPV, la I + D bajo contrato fomentada por los programas de ayudas a la I + D se concentra en el ámbito de fabricación avanzada (se trata de una I + D competitiva o de TRL más altos) y energía (con proyectos de I + D estratégica y de TRL más bajos). Es, por lo tanto, un mecanismo que puede favorecer la transferencia en regímenes basados en el desarrollo, pero no tan efectivo en regímenes basados en la ciencia, a pesar del carácter transversal que la literatura otorga a este mecanismo. Además, según los datos que proporciona Eustat, hay más empresas pequeñas que realizan actividades de I + D de una forma ocasional y no sistemática, lo cual es un reflejo de la estructura empresarial de la región. Teniendo en cuenta que las empresas de menor tamaño se concentran en los ámbitos de fabricación avanzada y biotecnología (aunque las de este último ámbito son más intensivas en I + D), se puede concluir que una proporción de los proyectos competitivos HAZITEK son realizados por este tipo de empresas, con una subcontratación de agentes tecnológicos, basados en un régimen de desarrollo. Por lo tanto, sería interesante fomentar la I + D sistemática en este tipo de empresas y explorar otros mecanismos de transferencia hacia empresas de menor tamaño y hacia aquellas basadas en regímenes de ciencia.

Conviene explorar mecanismos de transferencia hacia empresas basadas en regímenes de ciencia

La menor incidencia de empresas basadas en regímenes de ciencia que realizan I + D en la CAPV basadas en regímenes de ciencia, entre otros factores como la reducción de la financiación estatal pública, tiene como consecuencia que organizaciones como los CIC, con mayor base científica, hayan incrementado su presencia internacional en proyectos con financiación pública y con una participación de empresas vascas inferior a la de los centros tecnológicos (a tenor de los datos presentados por el cuadro de mando de la RVCTI, que figura en la Gráfico 5-11).

De hecho, el análisis de los datos sobre la participación vasca en los programas marco europeos (7.º Programa Marco y Horizonte 2020) muestra que los centros tecnológicos vascos son clave en este tipo de proyectos. El porcentaje de colaboraciones de estos centros con empresas vascas (gran empresa y pyme) fue de un 62% durante el período 2007-2013 y de un 30% durante el período 2014-2016⁶⁵, mientras que en el caso de los CIC esos porcentajes son de un 43% y 2% respectivamente; y en el caso de la universidad de 41% y 7%. Por tamaño de empresa, se observa que tanto las empresas grandes como las pymes colaboran sobre todo con centros tecnológicos vascos y con pymes de la región. También se observa un incremento del grado de centralidad de la empresa vasca en la red de Horizonte 2020. En esta, no son solamente los centros tecnológicos los elementos centrales de la participación vasca en proyectos de I + D en colaboración europea (tanto por volumen de financiación⁶⁶ como por número de proyectos), sino que la empresa (gran empresa y pyme) ocupa un lugar más destacado. Esto revela que en Europa la orientación de las políticas de I + D para cruzar el «valle de la muerte» está obteniendo resultados. En los gráficos en los que se plasma la participación vasca en proyectos de I + D en Europa (Gráfico 5-12 y Gráfico 5-13), es significativo el grado de centralidad de otro tipo de organizaciones —como algunas pymes y universidades en el 7.º Programa Marco—, de las empresas grandes y pymes, y de las instituciones sanitarias en Horizonte 2020.

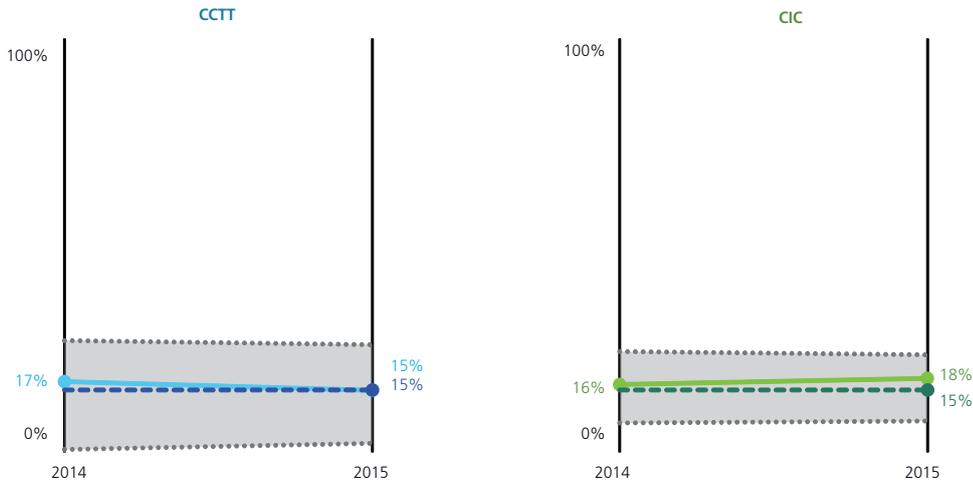
La empresa vasca ha ganado protagonismo en los programas marco europeos

⁶⁵ Los datos del año 2016 a fecha de elaboración del Informe no se encuentran completos.

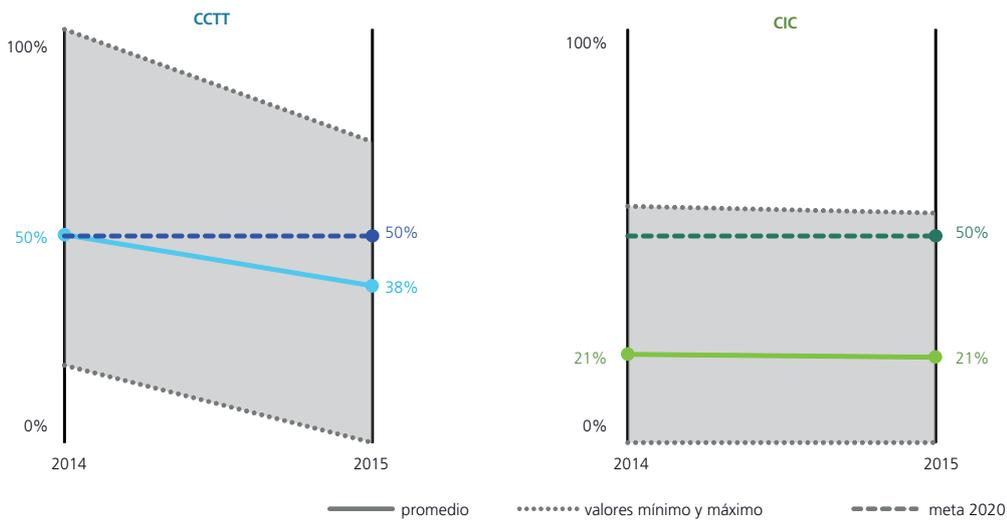
⁶⁶ En el 7.º Programa Marco, los centros tecnológicos aglutinaron un 48% de la financiación, la gran empresa un 13% y la pyme un 11%. En Horizonte 2020, los centros tecnológicos aglutinan hasta la fecha un 39% de la financiación, la gran empresa un 20% y la pyme un 16%.

GRÁFICO 5-11 Participación internacional de los centros tecnológicos y los CIC de la CAPV

Porcentaje de financiación pública internacional



Porcentaje de proyectos internacionales con presencia empresas vascas



Fuente: Gobierno Vasco e Innobasque.

GRÁFICO 5-12 Red de colaboraciones de la participación vasca en el 7.º Programa Marco (2007-2013)

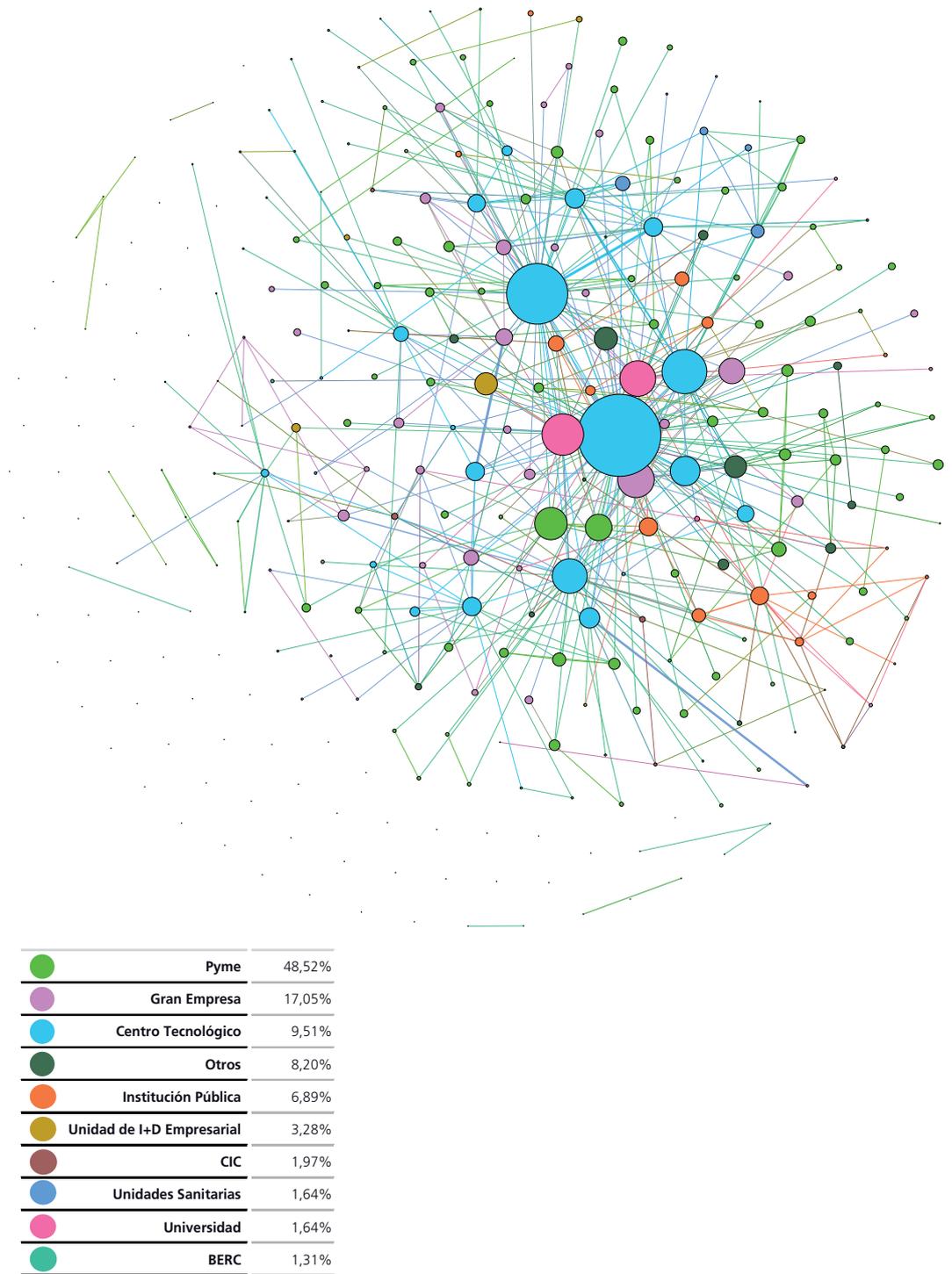
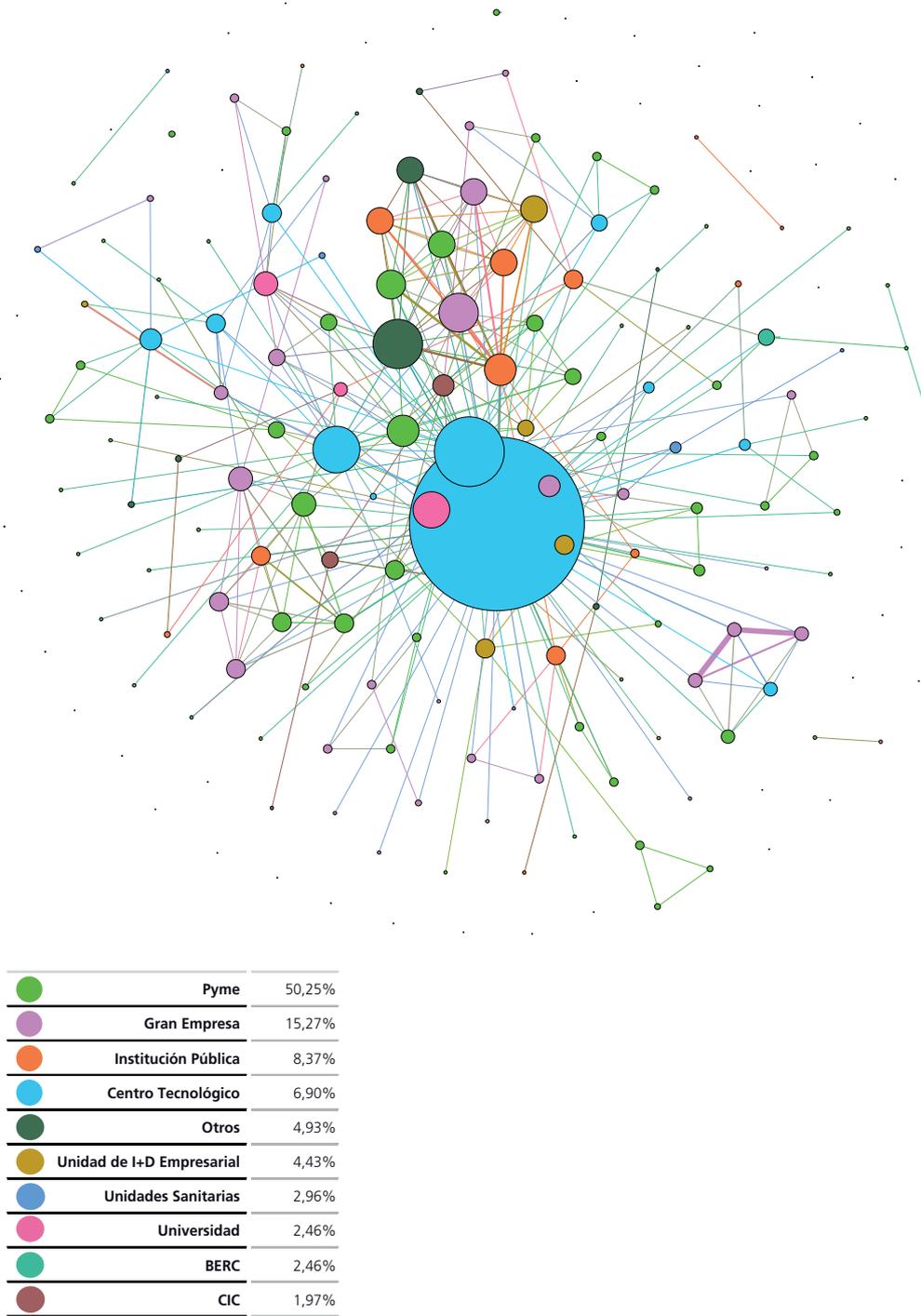


GRÁFICO 5-13 Red de colaboraciones de la participación vasca en Horizonte 2020 (2014-2016)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Gobierno Vasco e Innobasque.

Cada nodo (bola) refleja una organización y su color, el tipo de organización a la que se refiere. Las líneas representan cada una de las colaboraciones (proyectos). El tamaño de los nodos indica el número de colaboraciones (proyectos), mientras que el grosor de las aristas, la suma de la financiación de las organizaciones que conecta en cada colaboración.

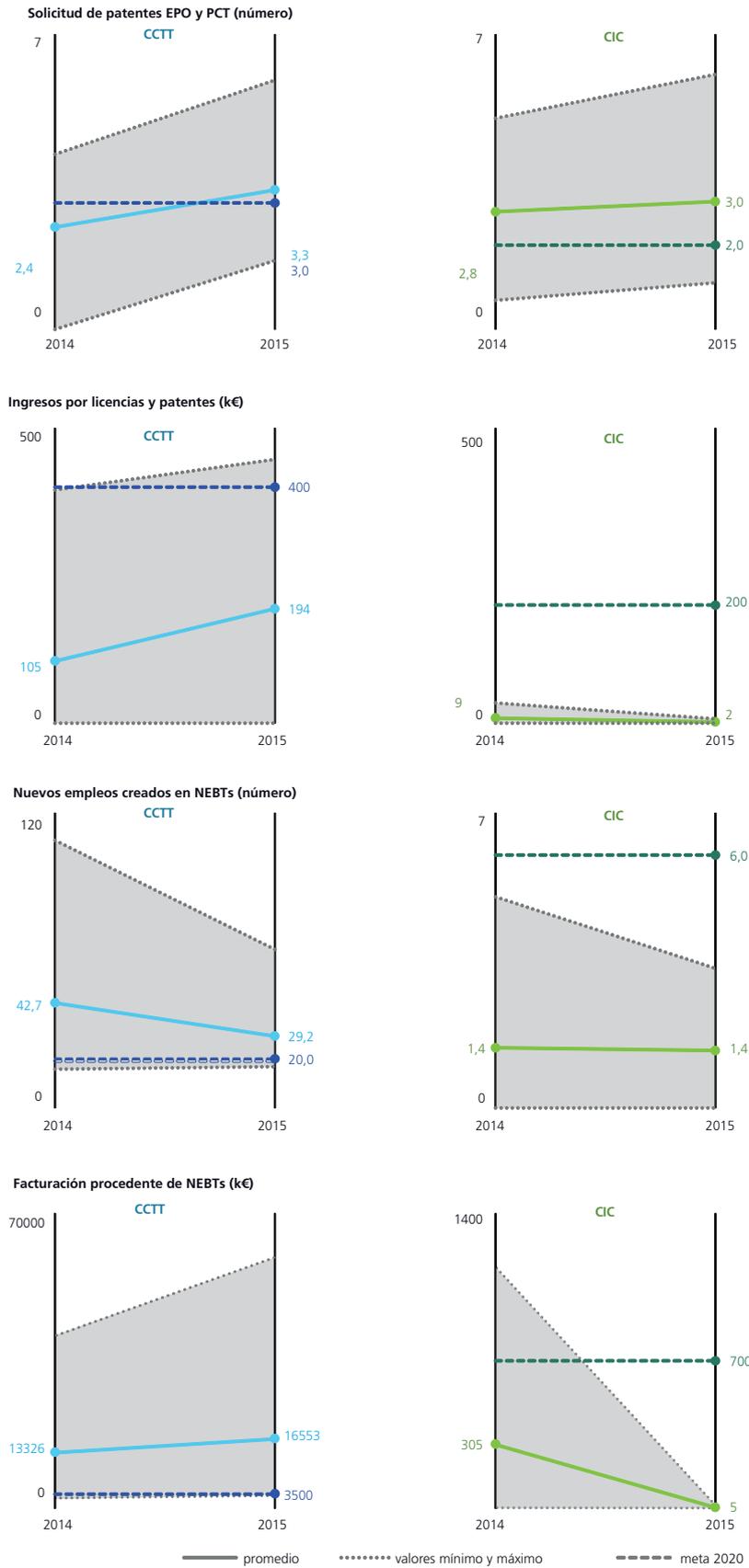
Otros mecanismos formales: patentes y *spin-offs*

Las patentes son mecanismos de transferencia más frecuentes en los ámbitos basados en conocimiento científico

Dado el pequeño tamaño medio y el limitado carácter científico de la empresa vasca, no es de extrañar el reducido impacto de otros mecanismos formales, como las patentes y *spin-offs*. Según los datos de la OCDE sobre patentes Patent Cooperation Treaty (PCT), en 2013, un 20% de las patentes solicitadas en la CAPV procedían del ámbito de biociencias (biotecnología, tecnologías médicas y farmacia) y un 15%, de las tecnologías basadas en conocimiento menos científico, como las TIC. Los datos disponibles parecen demostrar que las patentes son un mecanismo de transferencia más frecuente en ámbitos basados en conocimiento científico. Sin embargo, los datos del cuadro de mando de la RVCTI (Gráfico 5-14) no muestran una situación muy diferente entre centros tecnológicos y CIC con respecto a la solicitud de patentes en los últimos dos años. Sí se evidencian diferencias, en cambio, en cuanto a los ingresos de dichas patentes: así, los centros tecnológicos están más cercanos al mercado. De igual forma, los datos muestran un mayor rendimiento de los centros tecnológicos en cuanto a nuevas empresas de base tecnológica (NEBT) y su facturación. Los CIC, en cambio, muestran un desempeño inferior y, además, están condicionados al desempeño de un número muy limitado de empresas. A tenor de los datos disponibles, el impacto de estos mecanismos de conocimiento y tecnología es muy limitado en la CAPV, hecho que se corrobora en las entrevistas realizadas.

A partir de dichas entrevistas se constata, además, que las patentes y *spin-offs* son mecanismos mucho más efectivos en ámbitos de conocimiento científico como las biociencias que en ámbitos de conocimiento más ingenieril. Eso sí, se percibe un consenso sobre la necesidad de sensibilizar y formar a las organizaciones de la región en materia de propiedad industrial, para dotarlas de visión y mecanismos que les permitan poner en marcha estrategias de propiedad industrial empresarial. Es decir, no solo se ve necesario desarrollar una estrategia de I + D empresarial, sino que esta ha de ir acompañada de una política de propiedad industrial, sin olvidar nunca que esta generará más impactos en ámbitos con una base científica mayor y con mayor tamaño.

GRÁFICO 5-14 Desempeño de los centros tecnológicos y los CIC de la CAPV en patentes y NEBT



Fuente: Gobierno Vasco e Innobasque.

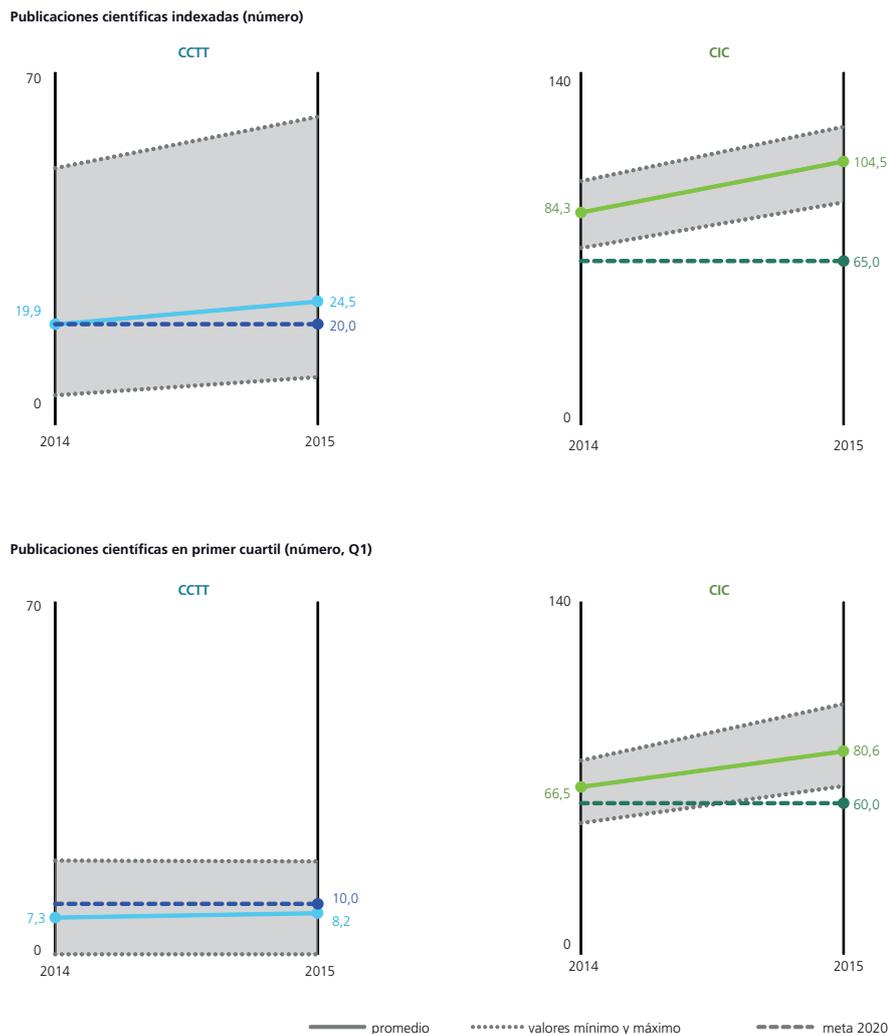
Mecanismos informales

Los mecanismos informales son muchas veces relegados a un segundo plano o considerados como indicadores de excelencia científica y no como formas de transferencia de conocimiento y tecnología. La literatura otorga importancia a los mecanismos informales para la transferencia de conocimiento y tecnología tanto en el régimen científico como en el ingenieril, si bien alguno de estos mecanismos (las publicaciones por ejemplo), tienen mayor relevancia en el primero.

Esto se constata a través de los datos del cuadro de mando de la RVCTI para la CAPV (Gráfico 5-15). Aquí se observa que los CIC, que tienen mayor base de conocimiento científico, son las organizaciones que cuentan con un mejor desempeño promedio en publicaciones científicas (tanto indexadas como en el primer cuartil). Los centros tecnológicos, por su parte, muestran un comportamiento heterogéneo a este respecto. Cabe señalar que si bien el tejido empresarial vasco no otorga una gran importancia a las publicaciones como fuente para la innovación, estas parecen tener más relevancia en ámbitos científicos como las biociencias, tal y como se mencionaba a raíz de los datos de la Tabla 5-8.

Las publicaciones como fuente para la innovación tienen más relevancia en los ámbitos científicos, como las biociencias

GRÁFICO 5-15 Número de publicaciones científicas por tipo de agente. Cuadro de mando de la RVCTI



Fuente: Gobierno Vasco e Innobasque.

Movilidad de personal y uso de infraestructuras compartidas

La movilidad de personal⁶⁷ y el uso de infraestructuras compartidas son dos de los mecanismos de transferencia que la literatura considera comunes a ambos regímenes de conocimiento (científico e ingenieril) y que, además, en la práctica muestran un gran grado de desarrollo potencial en la CAPV. Son dos mecanismos que no cuentan con una trayectoria similar a la de otros mecanismos (tal y como se aprecia en la Gráfico 5-16⁶⁸, los centros tecnológicos y los CIC presentan un grado de movilidad limitado). En algunas organizaciones de conocimiento, estos mecanismos pueden suponer un reto, puesto que una escasa rotación de personal hacia la industria no solo es un síntoma de endogamia de la organización, sino que incrementa la pirámide de edad profesional en dichas organizaciones. Tras tasas tan reducidas de movilidad entre los centros y la industria se encuentra como causa principal la cultura organizativa y del territorio, que fomenta la estabilidad de la persona en una organización como un activo y desincentiva la movilidad o transferencia de personal en algunos casos. Otras posibles causas son una legislación laboral que no favorece la movilidad o el hecho de que las organizaciones de tipo más científico carecen de una masa crítica de tejido empresarial a la que transferir personal (pues la CAPV no dispone de un gran número de empresas con base de conocimiento científico que demanden este tipo de perfiles).

La incorporación de perfiles científicos a la industria manufacturera puede servir de nexo para la transferencia a través de otros mecanismos, puesto que se podrían difuminar las fronteras entre los dos tipos de conocimiento (científico e ingenieril). Prueba de ello es que, en la CAPV, la incorporación exitosa de las nanotecnologías a la empresa manufacturera se ha dado cuando han confluído personas con diferentes perfiles en ambos tipos de organizaciones. Es decir, cuando la empresa cuenta con una o varias personas con perfil científico o cuando la organización de conocimiento cuenta con una o varias personas que conjugan el perfil científico con el de desarrollo. Por eso, la convergencia entre bio- y nanotecnologías, con bases de conocimiento científico, puede resultar *a priori* más eficaz que otras convergencias.

Incorporar perfiles científicos en la industria manufacturera contribuiría a difuminar fronteras entre conocimiento científico e ingenieril

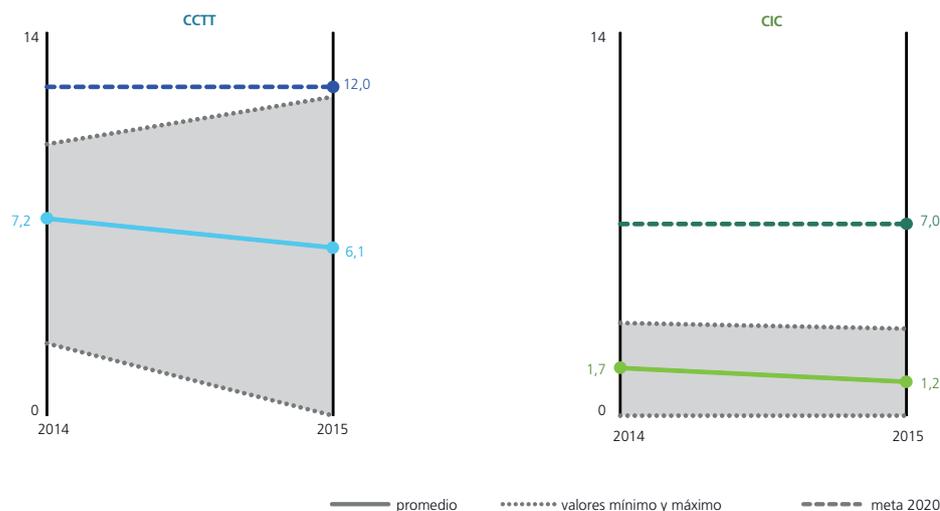
Otra vía poco explorada para tender puentes entre ambos tipos de conocimiento es el fomento del uso de infraestructuras, no solo como una forma de alquiler de equipos, sino como un mecanismo que promueva la formación e intercambio de conocimiento entre el gestor de la infraestructura y el usuario. Esto puede incentivar, además, que se establezcan relaciones de confianza que potencien otros mecanismos de transferencia, como la I + D en colaboración. No obstante, esto requiere de la incorporación a las organizaciones de conocimiento de perfiles adecuados para la gestión de infraestructuras y de la gestión estratégica de ese activo por parte de la organización y de la empresa, de forma que se dediquen los recursos necesarios a este respecto. Por lo tanto, parece prioritario potenciar el desarrollo de estos mecanismos de transferencia en la CAPV, ya que pueden generar un efecto multiplicador y sinérgico con otros.

⁶⁷ Aunque el cuadro de mando de la RVCTI haga referencia a «personal investigador transferido a la industria», se considera movilidad de personal también aquella que se pueda generar por estancias en otras organizaciones sin cambio de relación laboral entre una organización u otra (por ejemplo, estancias de investigación).

⁶⁸ La movilidad de personal desde la universidad a la industria e incluso a otras organizaciones de conocimiento muestra patrones diferentes, dado el carácter formativo de la institución.

GRÁFICO 5-16 Movilidad de personal en los CIC y los centros tecnológicos

Investigadores transferidos a empresas vascas (número)



Fuente: Gobierno Vasco e Innobasque.

Redes y otros mecanismos. La colaboración entre agentes: ¿otro «valle de la muerte»?

Atendiendo a los resultados del análisis llevado a cabo en las secciones anteriores, cabe distinguir dos tipos de agentes: los que presentan una mayor base científica (los CIC, las unidades sanitarias, etc.) y los que presentan una mayor base de conocimiento ingenieril (los centros tecnológicos, las unidades de I + D empresarial y las propias empresas). También hay actores de carácter más heterogéneo, como la universidad, que en el seno de los distintos grupos de investigación, facultades y departamentos desarrolla un tipo de conocimiento u otro.

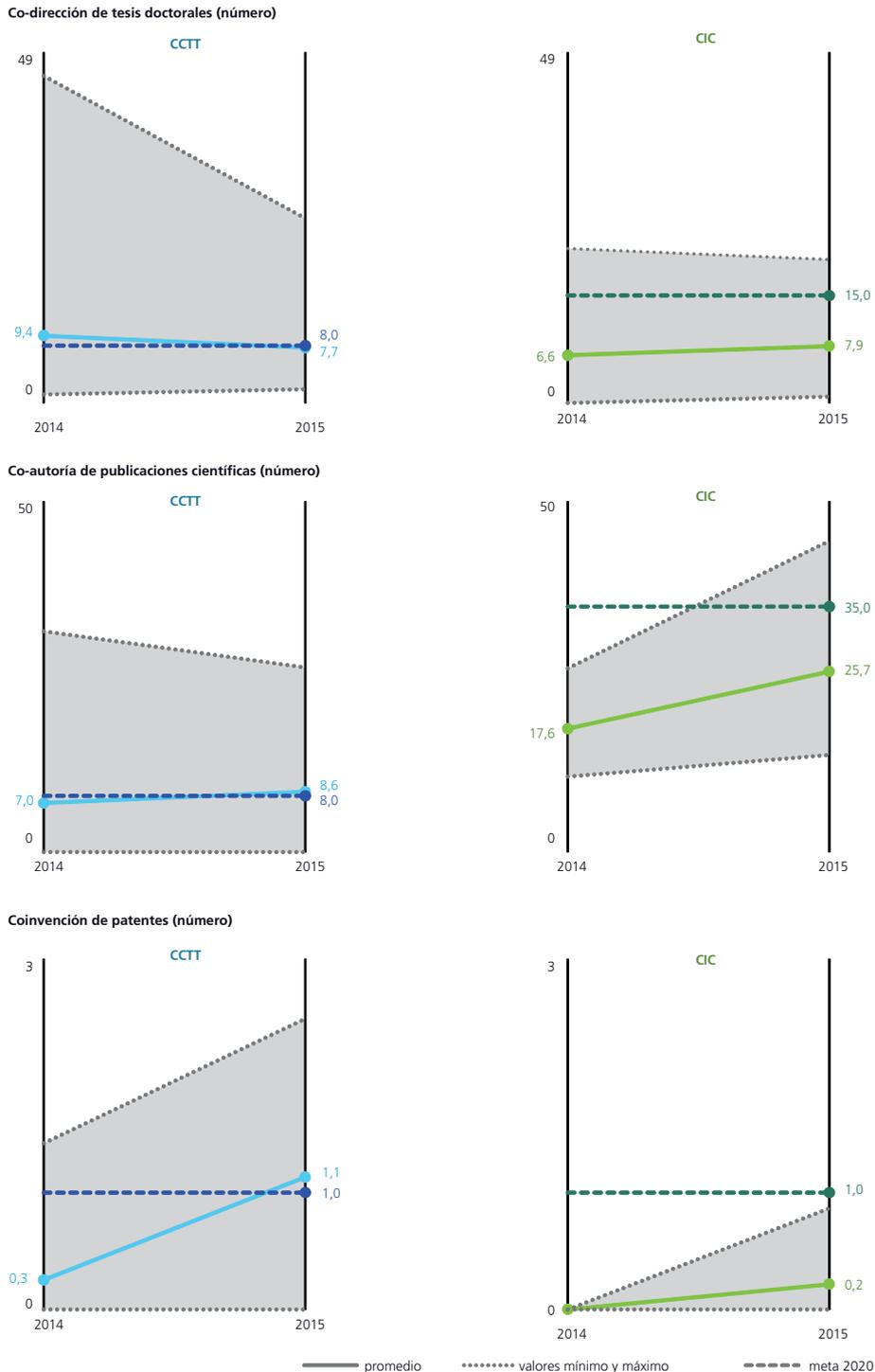
Las políticas públicas de la CAPV fomentan no solo la relación entre las empresas y las organizaciones de conocimiento, sino la conexión entre organizaciones de conocimiento de diferentes niveles de TRL. Es decir, la colaboración entre actores que se encuentran ubicados en diferentes eslabones de la cadena de conocimiento. Si se tiene en cuenta el *mix* de investigación de las diferentes organizaciones, tal y como se ha señalado anteriormente, los centros tecnológicos y las unidades de I + D se hallan más cercanos al tejido empresarial. Por su parte, los CIC, los Basque Excellence Research Centers (BERC), la universidad y las organizaciones que realizan I + D sanitaria y se enmarcan dentro de la categoría de la Administración pública tienen un mayor peso en la investigación básica o fundamental. *A priori*, la colaboración entre estas organizaciones debería potenciar la transferencia de conocimiento y tecnología hacia el mercado. Sin embargo, estas colaboraciones son limitadas —a tenor de los resultados que se muestran en la Gráfico 5-17 y a pesar del esfuerzo de la Administración regional por potenciar la colaboración en proyectos de I + D financiados con ayudas públicas o del surgimiento de iniciativas como Euskampus— y además se encuentran con barreras difíciles de superar.

Aunque el objetivo central de la reordenación de la RVCTI fuera dilucidar la misión de cada tipo de actor dentro del sistema vasco de innovación, las fronteras entre agentes y sus misiones están todavía difusas y en la práctica actores de diferentes eslabones de la cadena de valor compiten en actividades de I + D y por su financiación,

La colaboración entre agentes que se encuentran en diferentes eslabones de la cadena de conocimiento es limitada

tanto pública como privada. Esta competencia se ve agravada, entre otros aspectos, por el limitado número de empresas que hacen I + D de forma sistemática y con visión a largo plazo. Pero además, aun asumiendo que los efectos de la reordenación todavía tarden un tiempo en aflorar, las diferencias que las organizaciones presentan entre bases de conocimiento científico e ingenieril hacen que las barreras a la colaboración solo se puedan superar si se produce una mezcla entre dichas bases de conocimiento, o una especialización de los agentes más cercanos al mercado en bases de conocimiento científica y viceversa.

GRÁFICO 5-17 Colaboración entre centros tecnológicos y CIC



Fuente: Gobierno Vasco e Innobasque.

De hecho, los datos de las redes europeas muestran que solamente un 2% de las colaboraciones de los centros tecnológicos en el 7.º Programa Marco fueron con CIC y un 8% con la universidad. Sin embargo, para estas organizaciones supusieron un 38% y un 44% de sus colaboraciones, respectivamente. Es decir, para estas últimas colaborar con organizaciones vascas implica hacerlo con un centro tecnológico en un gran porcentaje de los casos. En Horizonte 2020 los resultados muestran que un 4% de las colaboraciones de los centros tecnológicos han sido con los CIC y un 5% con la universidad. Sin embargo, en el caso de la universidad, se aprecia un menor porcentaje de colaboraciones con centros tecnológicos (28%) y un mejor dato con pymes (34%). Esto muestra que la universidad está tendiendo en los últimos años a dar un mayor desarrollo a su tercera misión.

5.7 Conclusiones

La eficiencia del sistema regional de innovación es una premisa de partida para el desarrollo de estrategias de especialización inteligente, por lo que en el contexto actual sigue siendo importante fortalecerla. Uno de los grandes retos a los que se enfrenta la CAPV en un entorno europeo caracterizado por el mismo problema es el de rentabilizar los esfuerzos inversores de la I + D + i con innovaciones en el mercado, cruzando el «valle de la muerte».

Resulta esencial poner en marcha y promover mecanismos de transferencia de conocimiento y tecnología adecuados a las necesidades y características del sistema regional de innovación y sus componentes.

En este capítulo se ha realizado un análisis holístico de la situación del sistema vasco de innovación; además, se ha incluido una perspectiva evolutiva de sus componentes y sus relaciones, se ha destacado el papel de las políticas públicas en el fomento de estos mecanismos y se ha asociado su efectividad en la medida de lo posible a los ámbitos prioritarios RIS3.

Respecto a las infraestructuras y actores generadores de conocimiento, las principales conclusiones que el análisis permite extraer revelan que en la CAPV se cuenta con un amplio entramado organizativo cuyo foco se ha dirigido a la generación de conocimiento básico y aplicado, otorgando un énfasis menor al desarrollo tecnológico. Los datos muestran que estos actores no han avanzado sustancialmente en su relación con el tejido empresarial, una de las principales causas de la puesta en marcha de la reordenación de la RVCTI.

No obstante, el subsistema de actores de generación del conocimiento no es el único punto débil del sistema de innovación de la CAPV. También presenta debilidades su entramado empresarial, que no solo ha sufrido una crisis económica y financiera, sino que muestra también los síntomas de padecer una crisis en la I + D + i. De hecho, existen diversas barreras a la transferencia de conocimiento y tecnología con impacto en el mercado, a saber: el tamaño pequeño de la empresa vasca, su peor comportamiento en el ámbito de I + D y su mayor debilidad en comparación con empresas de tamaño similar de otros ámbitos geográficos (Orkestra, 2015b). A esto hay que añadir las singularidades de sus ámbitos de especialización y otros factores como las carencias de visión estratégica de la I + D a largo plazo, de perfiles multidisciplinares en la empresa y de recursos para realizar I + D de forma sistemática.

Existen diversas barreras a la transferencia de conocimiento y tecnología con impacto en el mercado

La tendencia de verticalización de las políticas públicas pone de manifiesto la necesidad de adecuar los instrumentos a dichos ámbitos verticales. El capítulo expone cómo la CAPV ha promovido sistemáticamente la adopción de mecanismos de transferencia y conocimiento de forma transversal, sin tener en cuenta las diferentes bases de conocimiento tanto de los actores generadores de conocimiento como del tejido empresarial. La irrupción en el sistema de actores y empresas con base de conocimiento científico (como las bio- o las nanociencias) evidencia los silos y barreras en la transferencia y combinación de diferentes tipos de conocimiento. Además, el tamaño pequeño de la empresa vasca y su escasa sistemática innovadora cuestionan la eficacia de los mecanismos formales de transferencia, como la I + D bajo contrato o en colaboración.

Los mecanismos de transferencia no han considerado adecuadamente las diferentes bases de conocimiento

Así pues, actualmente la CAPV se encuentra en un momento clave para alcanzar el reto de reducir el «valle de la muerte» hacia el mercado y el existente entre la investigación básica y la aplicada. Para ello, se pueden poner en marcha una serie de actuaciones que se resumen a continuación:

Por un lado, sería oportuno fomentar mecanismos de transferencia adecuados al conocimiento y tecnología que se pretende transferir. Tal y como se muestra en el capítulo, las *spin-offs* y las publicaciones y patentes, por ejemplo, son más relevantes en ámbitos científicos como las biociencias.

Además, sería interesante avanzar en los procesos de transferencia de conocimiento, pero también trabajar en los incentivos y barreras que pueden facilitar o dificultar la transferencia, más allá del papel de las políticas públicas.

Por otra parte, en un sistema cuya fortaleza se centra en la generación de conocimiento e investigación en TRL bajos, se hace necesario dar valor a dicho conocimiento y fomentar actuaciones que apoyen la prueba y validación de prototipos y su puesta en marcha en el mercado. Así, se priorizará el desarrollo frente a la investigación aplicada.

Asimismo, dado que el desarrollo de una oferta generadora de conocimiento ha sido uno de los pilares del sistema, se hace necesario también apoyar el desarrollo de un tejido empresarial con capacidades de absorción del conocimiento existente y de su valoración en el mercado. Habría que poner un énfasis especial en reforzar el colectivo que parte con mayores debilidades en este sentido, como son las empresas de menos de veinte empleados.

Además, sería conveniente apoyar la adopción de una visión estratégica de la I + D + i y su sistematización mediante el apoyo a medidas de innovación organizativa en combinación con la I + D tecnológica. Otro tipo de instrumentos de desarrollo de la demanda, como las iniciativas de compra pública innovadora, son de especial relevancia en ámbitos en los que la Administración puede ejercer ese papel tractor.

El capítulo ha puesto en relieve la importancia de los mecanismos informales como complemento de los formales, sobre todo para acercar las dos bases de conocimiento (científica e ingenieril).

En este sentido, sería necesario ahondar en cuáles son los incentivos y las barreras asociados a estos mecanismos para actuar en consecuencia de manera efectiva, de forma que se establezca un cambio de paradigma. Para ello habría que avanzar en

modelos de relaciones más sofisticados, modelos de innovación social que sean palanca del cambio en las relaciones entre agentes de las diferentes fases de la cadena de valor del conocimiento.

Es necesario ir más allá de la I + D bajo contrato como mecanismo de transferencia

Esta combinación de mecanismos formales e informales pone de manifiesto la necesidad de ir más allá de la I + D bajo contrato como principal mecanismo de transferencia, y la de fomentar la transferencia más allá de las fronteras de la CAPV, estableciendo conexiones con otros sistemas de innovación y sus actores. De hecho, el análisis de la I + D en colaboración en Europa muestra patrones diferentes de los regionales, aunque habría que ahondar más en el estudio de estas relaciones para medir su efectividad.

Todo ello conduciría a un sistema regional de innovación más eficiente, en conjunción con las prioridades estratégicas RIS3.

6

Innovación en gobernanza

6.1 Introducción

6.1.1 El porqué de la gobernanza y la coordinación

En respuesta a los extraordinarios cambios que están teniendo lugar tanto en la realidad económica, social y medioambiental como en las ciencias sociales que se ocupan de su análisis, ha cambiado sustancialmente el modo en que dicha realidad se explica y, en consonancia con ello, las estrategias y políticas públicas con las que se quiere incidir en aquella. Una cuestión fundamental que ha de considerarse en las estrategias y políticas públicas es la de su gobernanza. Pues bien, entre los muchos cambios en materia de gobernanza a los que cabría hacer referencia, en este capítulo se destacarán los siguientes:

1. En casi todos los países, el gobierno central ha experimentado un cierto vaciamiento de funciones, en favor de un reforzamiento de los niveles supranacionales (como la Unión Europea) y subnacionales (regiones y ciudades). Como consecuencia, hoy en día, en los agentes y actividades que operan en un lugar determinado inciden políticas públicas procedentes de múltiples niveles territoriales.
2. El número de objetivos que perseguían las políticas públicas en el pasado era relativamente reducido y, en consonancia con ello, también lo eran los factores que se creía que incidían en ellos, factores que, por otro lado, eran bastante tangibles y simples. Por el contrario, actualmente, los objetivos y retos que afrontan las sociedades son más complejos y pluridimensionales, y se considera que las propias políticas de competitividad y desarrollo están afectadas por una miríada de factores, muchos de ellos de carácter intangible. Eso ha provocado que, de modo creciente, las políticas públicas se hagan más transversales y requieran la intervención de un mayor número de departamentos de los gobiernos. Es más, para afectar a esos nuevos factores de competitividad —muchos de ellos de naturaleza intangible—, los instrumentos tradicionales de las políticas públicas no resultan suficientes. Por eso, junto a los instrumentos tradicionales, que tienen una naturaleza más *hard* (como pueden ser las subvenciones) y que actúan principalmente por el lado de la oferta, resulta necesario desarrollar nuevos instrumentos más *soft* (como la creación de foros o *vouchers* de innovación) que actúan en gran medida por el lado de la demanda.
3. Ante el estrangulamiento que el modelo de gobierno desarrollado tras la Segunda Guerra Mundial empieza a mostrar en la década de los años setenta y la crisis fiscal que de aquel se deriva, surge la corriente del *new public management*, que persigue mejorar la eficiencia y la flexibilidad de la Administración, desarrollando agencias e introduciendo principios de mercado en su gestión. La autonomía de que se dotó a las nuevas unidades organizativas comportó un nivel de fragmentación adicional a los que ya existían en la Administración (por la división departamental y, dentro de los departamentos, por la división entre cargos políticos y personal técnico). Esta fragmentación iba en contra del tratamiento sistémico y transversal que los nuevos retos planteaban.

Las políticas públicas se hacen más transversales y requieren la intervención de un mayor número de departamentos

Las políticas públicas deben ser fruto de una gobernanza de naturaleza participativa

4. En vista de que el conocimiento sobre los factores clave de la competitividad y el desarrollo trasciende al que posee la Administración y en vista de que la eficacia de las propias políticas públicas requiere la participación de sus usuarios, es necesario replantear las políticas públicas para que estas puedan verse como fruto de una gobernanza de naturaleza participativa y se aprecie que están basadas en redes de cooperación público-privadas. Eso no significa que el gobierno deje de ser necesario, sino que cambia su papel: disminuye su función de autoridad y aumenta su papel facilitador y catalizador.

En suma, en todos los países desarrollados se observa que las políticas públicas son cada vez más el fruto de una gobernanza multinivel en la que, además del gobierno, toman parte otros agentes (las empresas, las organizaciones del conocimiento y la sociedad civil). A esto se suma el mayor número de dimensiones a las que deben responder las políticas, la mayor profundidad y amplitud de los instrumentos requeridos, y la fragmentación y proliferación de agencias que se observa en la estructura de los gobiernos.

Esa mayor complejidad de las políticas públicas y la gobernanza ha hecho que sea necesario desarrollar o adaptar los instrumentos de coordinación que permitan reducir las inconsistencias, redundancias, incoherencias y lagunas existentes en ellas. Y, de la misma manera que cabe encontrar una gran diversidad en las formas que adopta la gobernanza multinivel de unos territorios a otros, también cabe encontrar una gran diversidad en los mecanismos e instrumentos de coordinación a los que se recurre.

No hay una clasificación de instrumentos de coordinación de uso general, ni en la literatura internacional ni en la normativa o análisis referidos al caso español. En función de las categorías utilizadas en los diferentes tipos de clasificaciones y análisis (especialmente en Braun, 2008; Charbit y Michalun, 2009; Bouckaert *et al.*, 2010; OCDE, 2014), cabe distinguir los siguientes tipos de instrumentos de coordinación:

- Estrategias, planes y programas
- Estructuras organizativas (como los comités interdepartamentales)
- Leyes, regulaciones o estándares
- Convenios, contratos y acuerdos
- Financiación y presupuesto
- Actuaciones ligadas al personal (por ejemplo, movilidad y formación del personal)
- Evaluación e indicadores
- Informes, estudios de prospectiva, asesoramientos...
- Llamadas, contactos informales, relaciones personales...
- Relaciones inter- o intrapartidistas

Es frecuente tratar de clasificar los instrumentos en formales (los primeros) o informales (los últimos), aunque la división no es siempre clara. Igualmente, bastantes analistas tienden a subrayar el carácter más o menos vinculante del instrumento. Así, las leyes son claramente vinculantes, mientras que los encuentros informales lo son menos.

Junto a estas categorías de instrumentos de coordinación, la literatura de la gobernanza hace referencia a tres grandes mecanismos de coordinación social: las jerarquías, los mercados y las redes. Con ello se constata que, si bien en el pasado las relaciones entre los agentes ligados a las políticas públicas eran sobre todo de tipo jerárquico, con el paso a nuevos modos de gobernanza han ido ganando peso las relaciones basadas en el mercado o en redes de cooperación. Así, las redistribuciones de competencias establecidas de modo normativo se basan más bien en mecanismos jerárquicos; la financiación ligada a resultados, en mecanismos de mercado; y el compartir información, en redes de cooperación.

Existen tres grandes mecanismos de coordinación social: las jerarquías, los mercados y las redes

Asimismo, la literatura distingue entre la coordinación que surge de meros ajustes espontáneos de los actores que intentan evitar duplicidades (que algunos denominan coordinación negativa) de la coordinación positiva, más basada en acciones específicas de cooperación y concertación. La literatura ha propuesto diferentes escalas para valorar el grado de coordinación alcanzado, que irían de coordinar proyectos a coordinar políticas o estrategias. Frente a escalas muy detalladas (como la propuesta por Metcalfe, 1994), buena parte de la literatura internacional simplemente opta por distinguir entre cooperación, coordinación y colaboración⁶⁹. En este capítulo el término «coordinación» hace referencia a toda la escala posible de interacción y, en su caso, los términos «cooperación» y «colaboración» hacen referencia, respectivamente, a niveles de coordinación menor y mayor.

Tampoco debe olvidarse que recurrir a los instrumentos de coordinación tiene también un coste. La creación y el funcionamiento de comités de coordinación, por ejemplo, requiere dedicación de recursos materiales y humanos. Así pues, paradójicamente, la estructura organizativa que se crea para hacer frente a la creciente complejidad del sistema, hace que aumente dicha complejidad. Por eso, siempre habrán de compararse los supuestos beneficios de eficiencia que se derivan de recurrir a un instrumento de coordinación con el coste que este puede comportar (Edler, 2010). Autores como Flanagan *et al.* (2011) cuestionan incluso que, dada la enorme complejidad de la coordinación de las políticas, esta se haga aún más compleja introduciendo nuevos actores, estructuras e instrumentos; y consideran que la única coordinación posible es una mutua coordinación dinámica adaptativa.

Mientras que la coordinación negativa busca evitar duplicidades, la coordinación positiva se basa más en la cooperación y la concertación

Una estricta coordinación y, en general la centralización, pueden permitir aprovechar economías de escala. No obstante, la uniformidad a que dan lugar puede ser contraria a la flexibilidad y diversidad en políticas requeridas de un campo de aplicación a otro, o de un contexto socioeconómico territorial a otro (Charbit, 2011; Meijers y Stead, 2004). Para ser efectiva, esta coordinación central requiere una omnisciencia y omnipotencia del coordinador que no es habitual encontrar (Peters, 1998a). Y en términos de políticas, aproximaciones basadas en cierto grado de incoherencia y de competencia entre actores permiten un cierto experimentalismo y aprendizaje, de modo que a la postre resultan más funcionales que disfuncionales (Peters, 2006).

Es más, la decisión sobre el grado de coordinación deseable del sistema no puede estar basada exclusivamente en principios de funcionalidad o racionalidad económica, sino que también hay que tener en cuenta otros tipos de lógicas o funcionalidades,

⁶⁹ A medida que se asciende en el continuo de la cooperación a la colaboración, aumenta la interacción, la formalidad, los recursos necesarios y la pérdida de autonomía de las organizaciones (véase Stead y Meijers, 2004; Keast *et al.*, 2007; McNamara, 2012; Edler, 2010; Zingerli *et al.*, 2004).

entre ellas la política (Peters, 1998b). Un excesivo énfasis en la coordinación y centralización puede, además, oscurecer la responsabilidad política y diluir la rendición de cuentas democrática (Lindner, 2012; Peters, 2006; Charbit y Michalun, 2009).

6.1.2 La gobernanza y la coordinación en los anteriores Informes

La presentación teórica anterior sienta el marco analítico para estudiar los procesos de gobernanza de las estrategias y políticas de desarrollo aplicadas en la CAPV en la última década. Estas se tratarán en el próximo apartado. Como paso previo, la Tabla 6-1 hace un breve repaso de cómo se ha abordado el tema en los cinco Informes de Competitividad anteriores.

TABLA 6-1 Conclusiones principales sobre la gobernanza y la coordinación en ediciones anteriores del Informe de Competitividad de la CAPV

	Planteamiento	Retos
Primer Informe de Competitividad (2007)	Identificar la proposición única de valor de la CAPV. Consideraba que uno de los factores explicativos de la exitosa evolución mostrada por la economía vasca desde 1980 hasta entonces era su singular estructura institucional	En materia competencial, carencias en áreas clave limitaban la capacidad de adaptación de las políticas públicas al contexto propio. En cuanto a la estructura institucional, se consideraba necesario: (i) reactivar la capacidad de innovación de la organización y funcionamiento interno de la Administración, (ii) disponer de una estrategia económica marco, y (iii) aumentar la participación en la nueva gobernanza del conjunto de agentes público-privados, incluida la propia sociedad civil.
Segundo Informe de Competitividad (2009)	La superación de la crisis económica tenía que ir de la mano de la transición de un estadio competitivo basado en la eficiencia a otro basado en la innovación	Pensar y diseñar el futuro desde una visión a largo plazo y con el concurso de todos, creando redes y procesos de generación de conocimiento basados en nuevos modelos de gobernanza más participativos y permeables. Tanto el Gobierno Vasco como las diputaciones forales y los ayuntamientos habían ido creando estructuras de cooperación público-privada que podrían servir de base para estos nuevos modos de gobernanza.
Tercer Informe de Competitividad (2011)	Tras la crisis no se iba a volver a la normalidad, sino que había ido surgiendo una «nueva normalidad» que requería de los territorios y agentes estrategias de nuevo tipo	Para la nueva fase se requerían nuevas políticas, que debían cumplir ciertas características: ser contextuales, estar diseñadas no de forma aislada sino en el seno de un <i>policy mix</i> , actuar no solo sobre los agentes sino también sobre sus interacciones, ser innovadoras, incluir el uso de instrumentos <i>soft</i> y estar integradas en una gobernanza multinivel y multipolar.
Cuarto Informe de Competitividad (2013)	<i>Input</i> para la construcción de una estrategia de transformación productiva en la CAPV	Avanzar en la fijación de las prioridades y en la organización de los procesos del nuevo paradigma de estrategias de especialización inteligente. Espacios de descubrimiento emprendedor y de colaboración interdepartamental, interinstitucional y con agentes de otros territorios.
Quinto Informe de Competitividad (2015)	Cómo llevar a la práctica la transformación productiva. Dedicó toda una sección a la estrategia territorial de la CAPV	Una estrategia territorial de nuevo cuño requería: «Por un lado, una innovación en el modo en que el gobierno se relaciona con los diferentes actores (innovación social o nueva gobernanza) y, por otro lado, una innovación pública. En definitiva, un <i>entrepreneurial state</i> ».

6.2 Evolución de la gobernanza en la CAPV

6.2.1 Arquitectura institucional general

6.2.1.1 Impacto de las actuaciones del Estado y de la Unión Europea en la CAPV

Como consecuencia de la aprobación del Estatuto de Gernika y del Concierto Económico y de los consiguientes procesos de transferencia de competencias (a los que habría que sumar la propia autorregulación de la distribución de competencias en la CAPV entre sus diferentes niveles), desde finales de los años setenta la CAPV ha presentado una arquitectura institucional bastante singular desde una perspectiva internacional. Junto a un Gobierno Vasco, dotado de amplias competencias, existen unas diputaciones forales dotadas asimismo de muchas más competencias que las instituciones correspondientes de otros territorios (por ejemplo, en materia impositiva). A ellos hay que sumar las entidades locales que, hasta la reciente aprobación de la Ley 2/2016, de Instituciones Locales de Euskadi, no alcanzaban una autonomía, una suficiencia y una capacidad de interlocución mínimamente equiparables a las de los otros dos niveles.

La CAPV presenta una arquitectura institucional singular desde una perspectiva internacional

La distribución final de competencias que ejercen las instituciones de la CAPV es fruto de un doble proceso.

- Un proceso de transferencia de competencias, que avanza a saltos (hasta 1985, con Aznar en 1996, con Rodríguez Zapatero en 2011) y que depende de las oportunidades de negociación con el Gobierno central. Los representantes vascos consideran el proceso incompleto, ya que todavía están pendientes de transferir algunas de las competencias contempladas en el Estatuto de Gernika.
- El repetido intento del Gobierno central de recentralizar competencias ya transferidas, especialmente por medio de una interpretación extensiva de sus títulos de competencias transversales y básicas (especialmente de los artículos 149.1.1 y 149.1.13 de la Constitución española). Es decir, apoyándose en unos títulos cuyos contenidos se definen más por las finalidades perseguidas que por el ámbito material de actuación, el Gobierno central ha regulado prácticamente todas las materias, fueran o no competencia exclusiva de las comunidades autónomas. Y en los casos en que correspondía al legislador estatal la regulación de las bases, este ha tendido a regular de forma exhaustiva y detallada las materias, lo que dejaba prácticamente sin campo de actuación a la función regulatoria complementaria de las comunidades autónomas. Igualmente, en lo que se refiere a la función de ejecución, se ha dado un gran número de duplicidades de actuación por parte del Estado y la CAPV como consecuencia de que el primero hiciese valer los títulos transversales de los artículos 149.1.1 y 149.1.13, de las competencias básicas, de la aplicación del criterio de supraterritorialidad, de la proyección o incidencia internacional de determinados actos administrativos (Viver *et al.*, 2012; Corretja, 2013; Gobierno Vasco, 2014a).

Respecto a lo acontecido en los últimos diez años, destaca, en primer lugar, el traspaso en 2009 de la competencia en I + D + i; y, en segundo lugar, que, a cambio del apoyo que otorga el grupo nacionalista vasco al Gobierno de Rodríguez Zapatero en sus últimos años, se produce en 2011 una serie de transferencias (entre las que sobresalen las relativas a políticas activas de empleo). Pero en 2011, tras el retorno del PP al gobierno central con mayoría absoluta y en un contexto de grave crisis económica

y austeridad, se estanca totalmente el proceso de transferencias, se intensifica el proceso de recentralización (reforzado por la sentencia del Tribunal Constitucional en 2010 sobre el proyecto de Estatuto de Cataluña) y crece la conflictividad y el recurso de los Gobiernos central y vasco al Tribunal Constitucional por invasión de competencias. En 2014 se renueva la ley del concierto, una medida que cabe calificar de excepcional en ese marco de disenso.

Actualmente se constata que el Estado y buena parte de las comunidades no históricas consideran que la forma territorial del Estado se encuentra ya básicamente cerrada e igualada. De acuerdo con esta visión, lo que faltaría es constitucionalizar ese cierre en términos sustancialmente homogéneos (salvo en aspectos puntuales, como el Concierto y el Convenio o las lenguas propias), delimitando más claramente los ámbitos competenciales estatales. Frente a esa concepción, las comunidades históricas consideran que la Constitución permitiría un sistema diferenciado entre comunidades; que el proceso no se encuentra acabado por el incumplimiento de los estatutos; que estos, formando parte del bloque constitucional, deberían ser considerados constituciones *ad intra* y que suponen un reconocimiento de su identidad y singularidad y remiten a una relación bilateral con el Estado. En esta confrontación, el Tribunal Constitucional se ha situado claramente en contra de la interpretación de las comunidades históricas, considerando que los estatutos son meras leyes orgánicas y, que no se puede cambiar el estatus político de las nacionalidades históricas a través de reformas estatutarias salvo reforma previa de la Constitución.

La CAPV se ve también afectada por las políticas impulsadas desde la UE, entre las que cabría distinguir:

- Aquellas en que el Estatuto o el Concierto no atribuían a la CAPV competencias en ese ámbito.
- Aquellas en que, aunque el Estatuto o el Concierto atribuían inicialmente competencias a la CAPV, el proceso de integración de España en la UE y el avance en el proceso de integración habido dentro de esta última han supuesto que la UE regule o desarrolle intervenciones en tales ámbitos competenciales de modo creciente.

Dejando a un lado las actuaciones en el ámbito macroeconómico y la financiación que llega a la CAPV desde la UE a través de Horizonte 2020 y de los fondos estructurales y de inversión (Innobasque *et al.*, 2014), sin duda el mayor impacto que ejerce la UE en la CAPV corresponde a su normativa. Y es el Estado el que transpone el Derecho europeo, normalmente completándolo y concretándolo, incluso en materias cuya competencia exclusiva corresponde a las comunidades autónomas. Eso limita seriamente las capacidades de estas para desarrollar políticas propias en tales ámbitos.

El mayor impacto que ejerce la UE en la CAPV corresponde a su normativa

6.2.1.2 Actuaciones de las Administraciones públicas vascas

Desde la recuperación del autogobierno, la distribución de competencias y funciones entre los tres niveles de la estructura jurídico-institucional de la CAPV (las instituciones comunes, las forales y las locales) ha sido un tema de discusión.

Con objeto de ofrecer una idea del peso relativo de cada uno de estos tres niveles administrativos en la CAPV, la Tabla 6-2 recoge unos indicadores de sus ingresos y

gastos, no consolidados y sin contar transferencias, en 2014. Como se aprecia, a las diputaciones forales les corresponde el 89% de los ingresos (en cambio, el Gobierno Vasco solo alcanza el 2%) y el 14% de los gastos (mientras que el gasto del Gobierno Vasco y de los ayuntamientos es del 60% y del 16%, respectivamente). Esto es, en las Administraciones públicas de la CAPV hay un notable desequilibrio entre las que obtienen los ingresos no basados en transferencias (las diputaciones) y las que efectúan los gastos no basados en transferencias (Gobierno Vasco y municipios). En cuanto a la cantidad de personas empleadas en las Administraciones públicas a finales de 2015, al Gobierno Vasco le corresponde un 70% del total, a las entidades locales un 22% y a las diputaciones forales un 9%. Eso sucede porque los servicios públicos que proveen el Gobierno Vasco y las entidades locales son más intensivos en personal, y porque el gasto correspondiente a transferencias no requiere tanto personal en la entidad que lo realiza.

Existe un desequilibrio entre quienes obtienen los ingresos y quiénes efectúan los gastos

TABLA 6-2 Ingresos y gastos, sin contar transferencias, de las Administraciones públicas de la CAPV

	% respecto al total en 2014		k€ por habitante, 2014	
	Ingresos	Gastos	Ingresos	Gastos
Total no consolidado	100,0	100,0	6,6	4,5
Gobierno Vasco	2,0	59,9	0,1	2,7
Diputaciones forales	88,5	14,1	5,9	0,6
— DFA	14,0	3,0	6,3	0,9
— DFG	27,5	3,3	5,6	0,5
— DFB	47,1	7,8	5,9	0,7
Ayuntamientos	9,5	26,0	0,6	1,2
— Araba	1,5	4,2	0,7	1,3
— Gipuzkoa	3,6	8,8	0,7	1,2
— Bizkaia	4,4	13,0	0,6	1,1

Fuente: Eustat.

Hasta que se aprobó la Ley 2/2016 de Instituciones Locales de Euskadi los municipios vascos han carecido de un marco claro competencial y de interlocución y participación directa en los asuntos que les atañen, y han ocupado una posición muy subordinada en la estructura jurídico-institucional. Aun así, el principal debate estuvo centrado en la distribución de competencias y en la relación entre las instituciones comunes y los territorios históricos.

Las fuerzas políticas sostienen diferentes planteamientos sobre si las instituciones comunes deberían tener más o menos competencias que las actualmente reconocidas en el Estatuto de Autonomía y en la llamada Ley de Territorios Históricos. Pero, a diferencia de lo que ocurre en las relaciones entre el Estado y la CAPV, el deslinde competencial entre las instituciones comunes y las de los territorios históricos en materia normativa está mucho más cerrado y no hay tantos casos de duplicidades normativas.

Hay diferentes planteamientos entre las fuerzas políticas sobre las competencias de las instituciones comunes

No ocurre así con las duplicidades ejecutivas y orgánicas. Ciertamente, la literatura ha cuestionado la idea de la exclusividad competencial («una competencia por institución») y considera que hay pocas competencias exclusivas puras. Que dos insti-

tuciones estén actuando en la misma materia —o incluso que una de ellas lo haga sin título competencial legalmente reconocido— no permite deducir automáticamente que se está incurriendo en duplicidades e ineficiencias. Pero aunque por eso resulte cuestionable la cuantificación concreta que efectuó el *Informe sobre duplicidades e ineficiencias en las Administraciones públicas vascas* hecho público en 2013, hay suficientes evidencias para sostener que hay un notable margen de mejora en este ámbito. La solución pasaría por una ley que ordene el sector público en su integridad, por seguir avanzando en una delimitación y clarificación de las competencias correspondientes a cada nivel (como se ha hecho con la reciente ley de entidades locales), por avanzar en la racionalización y el redimensionamiento del sector público vasco y por desarrollar mecanismos de coordinación y cooperación adecuados.

Se constata la necesidad de avanzar en la racionalización del sector público vasco y desarrollar mecanismos de coordinación adecuados

En suma, además del notable cambio que comportó la Ley 2/2016 de Entidades Locales, en estos diez últimos años han avanzado los estudios y la conciencia sobre los problemas de duplicidades e ineficiencias en el sector público vasco. Además, el Gobierno Vasco ha aprobado un plan para su racionalización y redimensionamiento. Pero la ejecución de dicho plan apenas ha avanzado, y las diputaciones forales no han elaborado los suyos. Además, las principales iniciativas legislativas que se manejaron (proyectos de ley de territorios históricos, de organización y funcionamiento del sector público vasco, y de transparencia, participación ciudadana y buen gobierno) no lograron salir adelante en el anterior período legislativo. Eso sí, el programa de gobierno hecho público por el nuevo equipo promete elaborar proyectos de ley para los dos últimos casos citados y un Plan Estratégico de Gobernanza e Innovación Pública 2020 para modernizar la Administración pública vasca.

6.2.2 Mecanismos de coordinación de la gobernanza multinivel general

6.2.2.1 Con las Administraciones de fuera de la CAPV

La mayoría de los estudios que han analizado los instrumentos de coordinación y cooperación entre la AGE y las comunidades autónomas se han concentrado en los de naturaleza organizativa o contractual, prácticamente ignorando los restantes (OCDE, 2014, 2015). Entre los instrumentos organizativos, el Estado ha tratado de impulsar los de naturaleza multilateral (esto es, aquellos en los que participan todas las comunidades autónomas) frente a los bilaterales. Por su parte, las comunidades autónomas históricas (especialmente la CAPV) han tratado de que su relación con el Estado fuera de naturaleza bilateral.

Aunque su efectividad ha ido incrementándose, las dos principales organizaciones de carácter multilateral (las conferencias sectoriales y la conferencia de presidentes de las comunidades autónomas) presentan notables márgenes de mejora (León y Pereira, 2011; Arbós *et al.*, 2009; García Morales, 2008; OCDE, 2014, 2016). El Gobierno Vasco ha participado menos en ellas que las otras comunidades autónomas; del mismo modo, también ha recurrido menos a los convenios que entre el Estado y cada una de las comunidades autónomas seguían a menudo a tales conferencias.

Pero más allá de las estructuras organizativas y de los convenios a los que se ha hecho referencia, probablemente el mayor impacto coordinador lo está ejerciendo el

Estado con su normativa. A través de esta está penetrando de modo profuso y profundo en todo tipo de materias, independientemente del carácter exclusivo o no de sus títulos competenciales.

Además, a través del presupuesto o la financiación, el Estado está condicionando gran parte de la actividad de las comunidades autónomas españolas de régimen común: bien con la Ley Orgánica 2/2012, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera, bien con la financiación que otorga para que las comunidades autónomas desarrollen determinadas actividades. En el caso de la CAPV, que posee Hacienda propia, la dependencia de la financiación específica del Estado es menor; pero en contrapartida, la pérdida competencial que comporta la Ley Orgánica 2/2012, es proporcionalmente mayor.

Las relaciones entre los Gobiernos regionales y el central tienen lugar fuera del Congreso, muy influidas por los partidos políticos que están en dichos Gobiernos. En el caso de las comunidades históricas acontece, además, que con frecuencia han estado gobernadas por partidos de carácter nacionalista, diferentes de los que estaban en el gobierno central, y que las reivindicaciones que planteaban no se limitaban a cuestiones estrictamente técnicas, sino que tenían con frecuencia un componente político. Esto ha dificultado llegar a acuerdos de cooperación.

En cuanto a los mecanismos de coordinación de la CAPV con las Administraciones de la UE, ha de señalarse que de cara a la acción en el exterior, el Gobierno Vasco ha desarrollado una estructura organizativa propia, en la que destacan la Secretaría General de Acción Exterior y la Comisión Interdepartamental de Acción Exterior. Desde estas instituciones, se impulsan diversos tipos de actividades en el plano internacional: participación en los mecanismos organizados por la UE para oír a las regiones y en los de relación de España y la UE, creación de una delegación en Bruselas, participación en diversas asociaciones generales y sectoriales de autoridades subestatales (Orkestra, 2017). Inicialmente el Estado, que según la Constitución es el que ostenta la competencia exclusiva en el ámbito de las relaciones internacionales, no veía con buenos ojos este tipo de intervenciones. Pero la sentencia 165/1994 del Tribunal Constitucional estableció que una cosa son las relaciones internacionales y otra las actividades de proyección exterior. El Tribunal Constitucional considera que estas últimas son lícitas, en la medida en que sean necesarias o convenientes para el ejercicio de las competencias de la comunidad autónoma y no comporten el desarrollo de relaciones internacionales.

Por último, en España los legisladores contemplaron con desconfianza las relaciones de cooperación que pudieran surgir entre las comunidades autónomas y prefirieron impulsar las relaciones de tipo vertical (entre el Estado y las comunidades) y dificultar las de tipo horizontal (de unas comunidades autónomas con otras). Como consecuencia de ello, a diferencia de lo que sucede en la mayoría de los países federales, no existen acuerdos horizontales firmados por todas las comunidades autónomas. Además, solo hay un número limitado de acuerdos firmados entre regiones vecinas, generalmente para reconocerse mutuamente actos o autorizaciones administrativas, para el uso común de recursos y prestación de servicios o para la gestión conjunta de espacios suprarregionales (Arbós *et al.*, 2009). También en el caso de la CAPV estos acuerdos de cooperación con las comunidades vecinas han sido de carácter muy secundario, y de hecho resultan más destacables los acuerdos de cooperación transfronteriza (especialmente, los de la euronregión Aquitania-CAPV-Navarra y la Comu-

Las relaciones entre los Gobiernos regionales y el central tienen lugar fuera del Congreso, influidas por los partidos políticos que están en dichos Gobiernos

nidad de Trabajo de los Pirineos) en los que participan las Administraciones públicas de la CAPV (Gobierno Vasco 2014b, 2015).

6.2.2.2 Mecanismos de coordinación en las Administraciones públicas de la CAPV

Coordinación dentro de cada una de las Administraciones

La coordinación es más fácil cuando se conoce su propósito. La existencia de una estrategia cumple un papel clave de coordinación, y la planificación, en la medida en que ordena conjuntos de iniciativas que comparten unos objetivos predefinidos, posibilita su coherencia y coordinación. Al analizar la coordinación en el seno de las Administraciones públicas vascas, hay que empezar señalando que hasta el presente no se ha hecho un esfuerzo por definir una auténtica estrategia conjunta para estas, y menos aún una estrategia para el territorio que surgiera como fruto de la interacción no solo de la Administración pública, sino también del resto de agentes que operan en él.

La atención prestada al desarrollo de estrategias, programas o planes que permitieran orientar y ordenar las distintas iniciativas varía notablemente de unas Administraciones a otras. El Gobierno Vasco se encuentra mucho más avanzado a este respecto que las diputaciones forales. Esto se refleja no solo en el marco de los programas y planes, tanto estratégicos como sectoriales, que desarrolla, sino también en el establecimiento de estructuras organizativas específicas para ello (la Dirección de Coordinación, dentro de la Secretaría General de Presidencia)⁷⁰. El programa de gobierno de la XI legislatura identifica cuatro grandes pilares, con 175 compromisos, 650 iniciativas (y sus responsables), todo ello acompañado por un conjunto de indicadores estructurales y sectoriales. También se prevé desarrollar quince planes estratégicos alineados con los tres ejes de actuación de la Estrategia Europa 2020 y los cinco parámetros establecidos para los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (véase la Ilustración 6-1), además de un conjunto de planes departamentales o sectoriales⁷¹. A pesar del gran avance que todo esto supone, este programa continúa manteniendo en parte la división por silos que los análisis de OCDE (2011a) y Morgan (2013) encontraron en la Administración pública vasca.

A semejanza de lo que ocurre internacionalmente (Bouckaert *et al.*, 2010), en las estructuras organizativas del Gobierno Vasco y de las diputaciones, parece apreciarse una tendencia a la reducción en el número de departamentos. Sin embargo, esto parece responder más bien a modas y medidas de carácter estético, y no es evidencia de una mejora o de un empeoramiento en la coordinación.

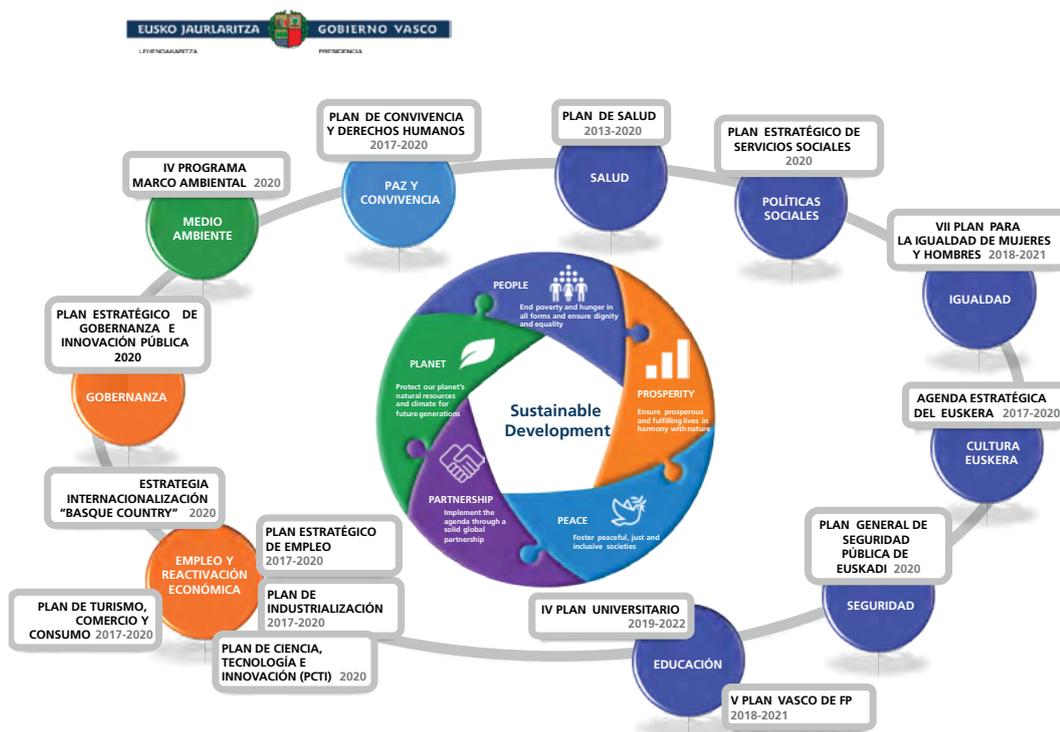
Asimismo, en la estructura organizativa de Gobierno Vasco y de las diputaciones se consolida la distinción entre lo que la literatura denomina departamentos o áreas centrales (compuestos por el área de Lehendakaritza o Diputado general y por los departamentos de Hacienda y de Administraciones Públicas), que desempeñan un papel clave en la coordinación (en paralelo al que ejerce el propio Consejo de Gobierno); y el resto de los departamentos, de carácter más sectorial y organizados más linealmente.

⁷⁰ Sobre la actividad planificadora de las diputaciones se trata con algo más extensión en Orkestra (2017).

⁷¹ Sobre la actividad planificadora del Gobierno Vasco, véase <http://www.euskadi.eus/planificacion/web01-s1leheko/es/#8632>

No se ha definido una estrategia de coordinación conjunta para las Administraciones públicas vascas

ILUSTRACIÓN 6-1 Planes estratégicos previstos para la XI legislatura del Gobierno Vasco



Fuente: Gobierno Vasco.

En el plano internacional, la literatura ha identificado igualmente una tendencia hacia lo que se ha denominado «agentización», es decir, a que la estructura administrativa de los gobiernos se centre en las funciones de dirección y delegue otras en una serie de organizaciones que disponen de una cierta autonomía de actuación. No hay un único modelo de agencia, ni estas pueden identificarse fácilmente por su naturaleza jurídica u otras características predeterminadas, de modo que los modelos, tanto en el mundo como en la propia CAPV, son muy variados (OCDE, 2002b; Gill, 2002; Pollit y Talbot, 2004; Pollit *et al.*, 2005). Las Administraciones públicas vascas recurrieron muy pronto a las agencias (así, crearon SPRI o el EVE en la primera mitad de los años ochenta), por la flexibilidad administrativa que posibilitaban. Sin embargo, más recientemente, los cambios habidos en la ley de contratación, en los convenios, etc., han hecho que tal plus de flexibilidad haya en gran parte desaparecido.

Ante la complejidad que iba adquiriendo la estructura institucional, fue creciendo la conciencia de la necesidad de mejorar la coordinación de las políticas y de las organizaciones (departamentos, agencias...) a ellas ligados con diversos mecanismos de encuentro, tanto formales como informales. Entre estos cabe distinguir los de carácter general (es decir, aquellos en los que toman parte representantes de todos los departamentos, para tratar iniciativas relativas a cualquiera de ellos) de los restringidos (aquellos en los que solo toman parte un número limitado de departamentos, y en torno a un ámbito determinado). A su vez, en unos y otros cabría distinguir la coordinación de la actividad ordinaria o del día a día de la coordinación de actividades más ligadas a la planificación y priorización.

- Organismos de coordinación de carácter general. El más significativo es el Consejo de Gobierno. Es un órgano de coordinación de carácter más político que técnico. En general, su actividad ha estado centrada en temas ordinarios. En él priman la aprobación y el acuerdo sobre el debate o la discusión.

Se han desarrollado mecanismos de encuentro formales e informales

- Mecanismos de encuentro más restringidos. Cabe citar las múltiples comisiones interdepartamentales creadas por los diferentes planes estratégicos. Generalmente, tienen un carácter más técnico. Ahora bien, tal y como se reconoce explícitamente en un documento interno del Gobierno Vasco, pese a que estos órganos proliferan, sus logros son muy limitados. Así, parecería conveniente repensar la organización de esos órganos de encuentro en dos sentidos: por un lado, creando figuras de coordinación de ámbito más general, en las que pudieran integrarse varias de las comisiones ya creadas; y, por otro lado, dotándolos de mayor estabilidad y atención.

Del resto de posibles instrumentos de coordinación que la literatura menciona casi no existen evidencias, aunque cabría señalar algunos aspectos. En primer lugar, apenas se llevan a cabo actuaciones ligadas al personal (movilidad departamental, formación) que persigan expresamente aumentar la coordinación. Por otra parte, tales actuaciones casi nunca tienen lugar de modo espontáneo. Además, las evaluaciones y estudios realizados han versado más sobre la existencia o no de duplicidades entre niveles administrativos que sobre mecanismos de coordinación en un nivel administrativo dado. Asimismo, en comparación con sistemas en que tienden a primar los mecanismos de coordinación informales sobre los formales —como es el caso de los países nórdicos— en la CAPV parece suceder lo contrario (Magro y Navarro, 2016). Por último, la relativa carencia de *think-tanks*, junto con una cierta debilidad de las estructuras de la mayoría de los partidos políticos, hace que estos tampoco cumplan el papel de coordinador que en sociedades como la sueca parecen desempeñar (Bouckaert *et al.*, 2010).

6.2.2.3 Coordinación entre las Administraciones de la CAPV

Aunque existen diversos instrumentos para coordinar la actuación de las diferentes Administraciones públicas de la CAPV, su impacto real no es muy amplio. Así, empezando por los instrumentos de naturaleza vertical, para la coordinación fiscal y financiera de las diputaciones forales con las instituciones generales de la comunidad autónoma existe una figura muy consagrada y desarrollada, el Consejo Vasco de Finanzas Públicas (CVF). A los seis miembros que inicialmente conformaban este Consejo (a tres los designaba el Gobierno Vasco y los otros tres eran los diputados generales de las diputaciones) han venido a sumarse otros tres representantes de los municipios vascos. En los casos en que en dicho Consejo se acordaba la creación de determinados fondos, solían constituirse comisiones específicas con representantes de las diferentes partes, para su gestión.

Además de los espacios de encuentro interinstitucional surgidos al amparo del CVF, las leyes aprobadas en el Parlamento vasco o los planes del Gobierno Vasco —cuando su ejecución o seguimiento requieren la actuación complementaria de diferentes tipos de instituciones— han creado todo otro conjunto de comisiones interinstitucionales. Han surgido así una multitud de comisiones y puntos de encuentro que, al igual que sucedía con las comisiones interdepartamentales, requieren bastante tiempo y recursos y hoy en día poseen escasa efectividad. Ante la creciente concurrencia competencial y ante la necesidad de ordenar ese conjunto de comisiones o espacios de encuentro, el Gobierno Vasco (2014a) proclamó la necesidad de crear el «Consejo Vasco de Políticas Públicas, con configuraciones sectoriales en función de los asuntos a tratar» (p. 70). Recientemente, la Ley 2/2016, de 7 de abril, de Instituciones Locales de Euskadi ha materializado tal voluntad, aunque restringida al ámbito de las políticas en las que las entidades locales están directamente implicadas.

Las comisiones interinstitucionales e interdepartamentales existentes tienen hoy en día una escasa efectividad

Para el caso de conflictos de competencias o discrepancias no resueltas en los mecanismos de coordinación existentes, el Estatuto de Gernika previó la creación de una comisión arbitral, instancia a la que se ha recurrido en más de una ocasión.

Finalmente, hasta la reciente Ley 2/2016, los municipios se encontraban en una clara subordinación con respecto a los otros niveles administrativos, de modo que la coordinación se basaba más en instrumentos ligados a jerarquías que a redes de colaboración. Esto se reflejaba en un impreciso marco competencial, en una notable dependencia financiera y en un recurso a las figuras de convenios con los niveles superiores, así como en una escasa presencia en los organismos de gobernanza del sistema (como en el Consejo Vasco de Finanzas). La citada ley da respuesta parcial a estos problemas. No obstante, al regular la representación municipal, no parece haberse tomado en cuenta suficientemente la singularidad y relevancia de las tres capitales, más allá de los acuerdos bilaterales que las diputaciones pueden tener establecidos con ellas para desarrollar conjuntamente proyectos estratégicos.

6.2.2.4 Mecanismos de coordinación con actores no gubernamentales

A la hora de analizar la participación de los actores no gubernamentales en las políticas públicas, conviene distinguir la de los ciudadanos en general de la de los distintos grupos de interés organizados (asociaciones empresariales, sindicatos, etc.).

Respecto a la participación de los ciudadanos en general, se detectan dos vías:

- A través de los partidos políticos. A la vez que vehículos de representación ciudadana, los partidos pueden ofrecer una visión integrada de las diferentes políticas públicas (Bolleyer, 2011). Esto es especialmente notorio cuando un único partido forma el gobierno y ha ocupado una posición hegemónica por algún tiempo (Peters, 1998a). En el caso de la CAPV, el PNV ha sido el partido que más posibilidades ha tenido de ejercer ese papel de coordinador, al haber ostentado una mayor «posición hegemónica» en las instituciones públicas vascas.
- Aumento de los derechos de la ciudadanía en general al acceso libre y transparente a la información que generan las Administraciones públicas en la CAPV, así como a la participación en los asuntos públicos y a la evaluación de las políticas públicas.

En cuanto a la participación de los diferentes grupos de interés en el desarrollo de la estrategia y de las políticas públicas, cabe señalar que, no existiendo una estrategia territorial viva de naturaleza general como tal en la CAPV, tampoco existen mecanismos permanentes de participación de los agentes no gubernamentales de la llamada cuádruple hélice en la región.

El Consejo Económico Social Vasco (CES) es el principal organismo de participación de los grupos de interés organizados de la CAPV: sindicatos, confederaciones empresariales, otros agentes socioempresariales y de la sociedad civil, y expertos. Aunque se creó en los años ochenta, su actividad no comenzó hasta 1998. Desde entonces y hasta 2008, su actividad —básicamente consultiva— se limitaba a las políticas económicas y sociales (excluyendo los temas fiscales y presupuestarios, y tras 2012 también los laborales) del Parlamento y del Gobierno Vasco (sin afectar a diputa-

No existen mecanismos permanentes de participación de los agentes no gubernamentales de la cuádruple hélice

ciones y entidades locales) y con problemas de representatividad y para la aprobación de acuerdos.

Cabe destacar, a este respecto, que en la década de los noventa el Gobierno Vasco y los sindicatos nacionalistas comenzaron un alejamiento que se fue acentuando en el tiempo, y que llevó, por ejemplo, a que los intentos por establecer mesas de diálogo social de los Gobiernos de López y de Urkullu se hayan encontrado con el rechazo sindical. Los sindicatos nacionalistas consideran, por un lado, que las principales competencias en materia sociolaboral corresponden a Madrid y que, en su opinión, el Gobierno Vasco no tiene una voluntad real de reclamarlas. Por otra parte, piensan que otras cuestiones esenciales en las que sí podría haber margen de actuación (fiscalidad y nivel de gasto público; políticas de sanidad, de educación, de servicios y prestaciones sociales) se dejan fuera de esas mesas de diálogo, lo que hace que, finalmente, estas estén muy mermadas de contenido.

A los heterogéneos procesos de colaboración público-privada de los años noventa (asociaciones sectoriales y clúster, Bilbao Metròpoli 30, Euskalit, Saretek...) se sumaron en la primera década de este siglo nuevas estructuras de cooperación público-privada creadas por el Gobierno Vasco, las diputaciones forales y los ayuntamientos, para nuevos modos de gobernanza: el Foro de Competitividad 2015, Innobasque, Gipuzkoa Aurrera... Es más, en los diferentes planes y estrategias que desde los distintos niveles de gobierno (autonómico, foral y municipal o comarcal) van poniéndose en marcha, se introducen progresivamente foros que contemplan la participación de los diferentes grupos de interés en su diseño; y, cada vez más, aunque todavía de modo embrionario, también en su implementación y evaluación. Pero como ya se ha indicado, esto suele circunscribirse a determinados ámbitos de actividad (como la política de internacionalización), y no se corresponde tanto con una revisión permanente de la estrategia territorial general.

6.2.3 *Arquitectura institucional y mecanismos de coordinación en el ámbito de la I + D + i*

Los sistemas y mecanismos de gobernanza de las políticas públicas varían de unos territorios a otros en función de los sistemas políticos que existan en ellos. También varían, dentro de cada territorio, de un dominio o ámbito de políticas públicas a otro (Peters, 1998a; Bouckaert *et al.*, 2010). Por eso, este apartado desciende en el nivel de análisis de la gobernanza y los mecanismos de coordinación para centrarse en los relativos a las estrategias y políticas públicas de I + D + i, que es el ámbito de las políticas públicas que más incide en la competitividad y bienestar económico de un territorio. Adicionalmente, centrar el análisis en un nivel determinado permitirá apreciar más claramente las diferencias que se dan en gobernanza y coordinación de acuerdo con las fases que atraviesa el ciclo de las políticas (que, por simplificar, podría dividirse en diseño, implementación y evaluación), cuestión que está muy ligada a la división que la literatura establece entre coordinación política y coordinación administrativa.

6.2.3.1 *Competencias y funciones de cada agente en las estrategias y políticas de I + D + i*

Durante mucho tiempo, la literatura de las políticas de ciencia y tecnología consideró que, dadas las importantes economías de escala y los umbrales mínimos que

juegan en el ámbito de la I + D, el ámbito administrativo natural para el ejercicio de estas políticas era el estatal. Los analistas tienden a seguir considerando que el ámbito de las políticas de I + D sigue siendo el estatal o supraestatal, pero también creen que las políticas de innovación que se basan menos en la I + D y más en la interacción resultan más apropiadas en los planos regionales y locales. Y es que, en estos, la proximidad no solo geográfica sino también cultural favorece la interacción y la interlocución de los gobiernos con los diferentes agentes del sistema de innovación (Koschatzky y Kroll, 2007, 2009; OCDE, 2011a). Sin embargo, la innovación a menudo requiere que se combinen diferentes tipos de actividades innovadoras, y el desarrollo de todos los factores necesarios para un ejercicio efectivo de las políticas de I + D precisa con frecuencia la colaboración o actuación complementaria de otros niveles administrativos. De modo que, en la realidad, aunque lo lógico es que según el tipo de política de innovación (de I + D o no; o incluso dentro de esta de apoyo a la investigación básica o de desarrollo experimental) el mayor protagonismo corresponda a la Administración de un nivel territorial u otro, las políticas de I + D + i requieren el ejercicio de competencias concurrentes, más que exclusivas.

En el caso de la CAPV, aparte del apoyo a la I + D + i procedente de los programas de apoyo a la I + D y de los fondos estructurales y de inversión de la Comisión Europea, las competencias en materias de I + D correspondían, por un lado, al Estado (al que el artículo 149.1.15.^a de la Constitución otorgaba competencia exclusiva en materia de fomento y coordinación general de la investigación científica y técnica) y, por otro lado, a las instituciones de la CAPV (a las que el artículo 10.1 del Estatuto de Gernika atribuía la competencia exclusiva en materia de investigación científica y técnica en coordinación con el Estado). La transferencia de esta competencia no tuvo lugar hasta que, tras un acuerdo logrado en la Comisión Mixta de traspaso de competencias, se aprobó el Real Decreto 3/2009. Gracias al acuerdo, la CAPV empezó a descontar anualmente 87 millones de euros del cupo, pero sin recortar la posibilidad de que los centros y el personal investigador vascos participaran en las convocatorias de ayudas del gobierno central. En cuanto a las diputaciones forales y algunos municipios, aunque en principio no tenían reconocidas competencias en I + D y educación, habían ido desarrollando actuaciones complementarias a las del Gobierno Vasco en el ámbito de la I + D + i, como se puede apreciar en la lista de instrumentos que para la consecución de sus objetivos recoge el PCTI-2020. Algunos municipios, principalmente las capitales de provincia, si bien con una actividad mucho más limitada que la de los anteriores, incluso fueron más allá de colaborar en la creación de infraestructuras para la I + D + i e impulsaron diferentes iniciativas de apoyo a esta.

La Tabla 6-3 muestra el grado de concurrencia de las políticas de I + D en la CAPV. En 2015, la Administración pública que ha financiado una mayor cantidad de las actividades de I + D desarrolladas en la CAPV es la autónoma (que financia casi el 20% del gasto), seguida por la comunitaria y la estatal, y en último lugar por las diputaciones y ayuntamientos. Ha de advertirse, no obstante, que la estadística de I + D no contabiliza determinadas financiaciones, entre las que cabe destacar la correspondiente a incentivos fiscales. Esta financiación alcanza en la CAPV una cuarta o quinta parte de toda la otorgada por las Administraciones públicas vascas. Así pues, si esta se incluyera, las diputaciones se situarían en segundo lugar, tras la Administración autónoma.

Las políticas de I + D + i requieren el ejercicio de competencias concurrentes

TABLA 6-3 Financiación pública del gasto en I + D en la CAPV (2015)

		Enseñanza superior	Administración pública	Empresas-IPFSL	Total
Miles de euros	Total gasto I+D	234.709	87.490	951.008	1.273.207
	Financiado por la AGE	17.803	14.350	35.866	68.019
	Financiado por la administración autónoma	59.480	62.693	127.148	249.321
	Financiado por diputaciones y ayuntamientos	7.964	1.345	12.173	21.482
	Financiado por programas de la UE y otros fondos	9.964	3.257	68.775	81.996
Porcentaje	Total gasto I+D	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	Financiado por la AGE	7,6%	16,4%	3,8%	5,3%
	Financiado por la administración autónoma	25,3%	71,7%	13,4%	19,6%
	Financiado por diputaciones y ayuntamientos	3,4%	1,5%	1,3%	1,7%
	Financiado por programas de la UE y otros fondos	4,2%	3,7%	7,2%	6,4%

Fuente: Eustat.

La Tabla 6-4 muestra también que, tras la Administración autónoma, es la foral la que apoya a un mayor número de empresas innovadoras, seguida a corta distancia por la Administración central; y, luego, emparejadas, por las Administraciones local y comunitaria. Obviamente, la comunitaria y la estatal financian a empresas de mayor tamaño, de modo que las cifras de la Tabla 6-4 minusvaloran su esfuerzo financiador.

TABLA 6-4 Establecimientos con innovación tecnológica con financiación pública en la CAPV

		Total				≥10 empleados			
		2006	2008	2013	2015	2006	2008	2013	2015
Número de innovadores tecnológicos con financiación pública (miles)	Total	8,2	10,8	6,6	5,1	1,9	2	2,2	1,6
	Administración local	1,6	1,2	1,3	0,8	0,2	0,3	0,4	0,2
	Diputaciones forales	2,5	2,9	1,7	1,5	0,6	0,7	0,6	0,6
	Gobierno Vasco	6,1	8,1	5,7	3,5	1,5	1,5	1,8	1,1
	Administración central	0,9	1,6	1,8	1,4	0,5	0,8	0,7	0,5
	Unión Europea	1,7	2,7	1,1	0,6	0,2	0,4	0,4	0,4
Porcentaje de innovadores tecnológicos que reciben financiación pública	Total	4,6	5,5	4,0	3,1	15,2	14,6	19,1	14,2
	Administración local	0,9	0,6	0,8	0,5	1,6	2,2	3,5	1,8
	Diputaciones forales	1,4	1,5	1,0	0,9	4,8	5,1	5,2	5,3
	Gobierno Vasco	3,4	4,1	3,5	2,2	12,0	10,9	15,7	9,7
	Administración central	0,5	0,8	1,1	0,9	4,0	5,8	6,1	4,4
	Unión Europea	0,9	1,4	0,7	0,4	1,6	2,9	3,5	3,5
Innovadores tecnológicos con financiación pública atendidos por cada nivel (%)	Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Administración local	19,5	11,1	19,7	15,7	10,5	15,0	18,2	12,5
	Diputaciones forales	30,5	26,9	25,8	29,4	31,6	35,0	27,3	37,5
	Gobierno Vasco	74,4	75,0	86,4	68,6	78,9	75,0	81,8	68,8
	Administración central	11,0	14,8	27,3	27,5	26,3	40,0	31,8	31,3
	Unión Europea	20,7	25,0	16,7	11,8	10,5	20,0	18,2	25,0

Fuente: Eustat.

De todos modos, en la Tabla 6-3 y en la Tabla 6-4 queda de manifiesto que las Administraciones subregionales desempeñan un papel nada despreciable en las políticas de I + D e innovación de la CAPV (lo cual —como señala la OCDE, 2011b— es bastante singular en el plano internacional) y que el análisis de tales políticas, y de su gobernanza y mecanismos de coordinación, no debería olvidarlas.

6.2.3.2 Mecanismos de coordinación y gobernanza en el campo de la I + D + i

Los mecanismos para coordinar las políticas de I + D + i de las instituciones vascas con las instituciones comunitarias son múltiples, de muy diferente naturaleza y bastante eficaces. Como evidencia se citan algunos hitos: los programas de financiación de la I + D de la UE se toman en cuenta a la hora de elaborar los planes de ciencia, tecnología e innovación (PCTI); la CAPV participa en diversos comités de programas comunitarios; los programas de I + D + i de las instituciones vascas se ajustan a los Reglamentos 659/1999 y 794/2004, del Consejo de la UE, reguladores de las ayudas públicas; la CAPV elaboró el PCTI-2020 de acuerdo con los criterios establecidos por la Comisión Europea para las estrategias de investigación e innovación para la especialización inteligente (RIS3); el informe del experto K. Morgan (2013), financiado por la Comisión Europea, influyó notablemente en la orientación que en determinados ámbitos adoptó el PCTI-2020; ha habido múltiples contactos informales entre las instituciones comunitarias y el Gobierno Vasco, que se han apoyado en la actividad de la Delegación de Euskadi en Bruselas y en la participación en diferentes redes europeas (ERA-NET, ERRIN, Vanguard).

Existen múltiples mecanismos para coordinar las políticas de I + D + i de las instituciones vascas con las comunitarias

La coordinación con las estrategias y planes de I + D + i de la Administración central ha sido, en cambio, notablemente menor, más allá del acuerdo habido a finales de 2008 para la transferencia de la competencia de I + D + i. Por otro lado, prácticamente no ha habido mecanismos de coordinación de las políticas de I + D + i de la CAPV con la de las regiones vecinas (Aranguren *et al.*, 2016).

En cuanto a la gobernanza y coordinación interna de la política de I + D + i, el documento que la enmarca es el PCTI. Se considera que el PCTI-2020, al haberse elaborado conforme a los principios de las estrategias de especialización inteligente fijados por la Comisión Europea, es la RIS3 de la CAPV. El primer aspecto que conviene señalar de tal plan es que, aunque de su nombre cabría deducir que trata de todos los principales aspectos ligados a la ciencia, la tecnología y la innovación, en realidad es un plan que se centra más en la I + D. Aunque en la batería de instrumentos al servicio de los objetivos del plan se hace también referencia a los programas de apoyo a la I + D + i de las diputaciones forales, en realidad en el diseño del PCTI-2020 no se consideraron las iniciativas de especialización inteligente que se estaban intentando poner en marcha en otros niveles territoriales inferiores, tanto provinciales (por ejemplo, el proceso iniciado por la DFG) o municipales (por ejemplo, la Estrategia de Innovación y Especialización Inteligente del municipio de Bilbao, iBilbao 2020).

En el PCTI-2020 no se consideraron las iniciativas de especialización inteligente de niveles territoriales inferiores

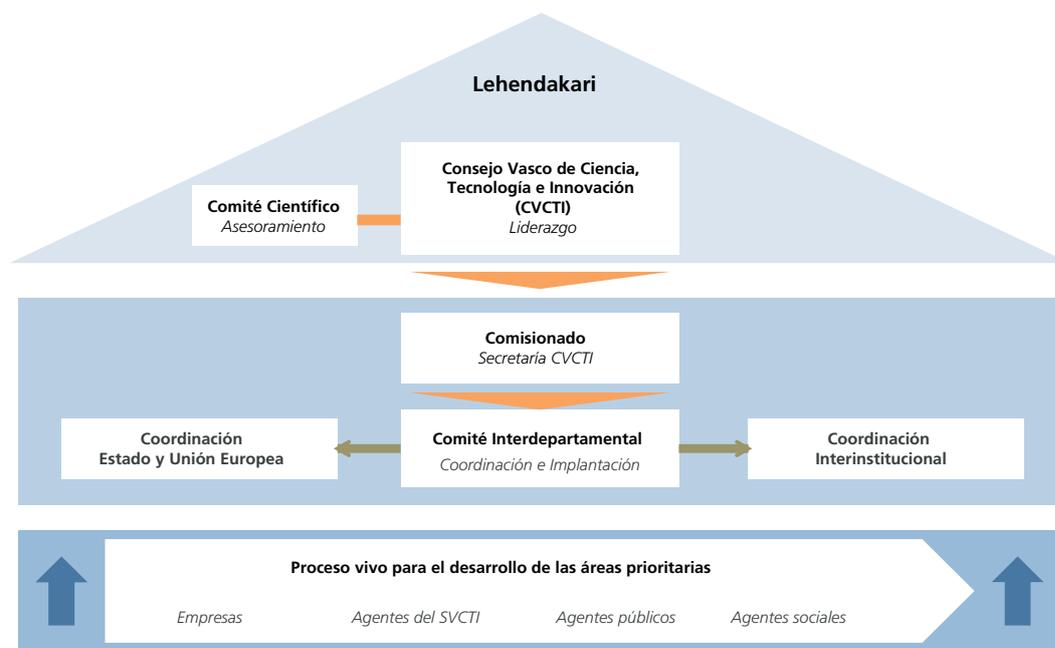
Dentro del Gobierno Vasco, el liderazgo con respecto a los PCTI ha ido cambiando. Así, según Aranguren *et al.* (2016), tanto el diseño como la implementación del PCTI-2010 fueron liderados por el el Departamento de Desarrollo Económico (DDEC, entonces Departamento de Industria); el diseño del PCTI-2015 ya fue liderado por el Departamento de la Presidencia, aunque de su implementación en la práctica si-

guió⁷² encargándose el DDEC; en el PCTI-2020, el Departamento de Presidencia ha estado fuertemente implicado tanto en su diseño como en su implementación.

El sistema de gobernanza básico de los PCTI ya aparecía a grandes rasgos en el PCTI-2010: creación del Consejo Vasco de Ciencia y Tecnología, de Ikerbasque, de Innobasque, de la figura del comisionado. Sin embargo, como los análisis posteriores señalaron con respecto al PCTI-2010 y el PCTI-2015, aunque «conceptualmente apropiado, el sistema no ha llegado a desarrollarse adecuadamente al no estar definidos claramente los procesos ni los flujos de relación entre los distintos subsistemas, de forma que cada uno ha generado su propia estructura y ha funcionado con sus propias dinámicas» (Innobasque, 2013). La revisión de la RIS3 efectuada por Morgan en 2013 incidía en tres grandes debilidades en el tema de gobernanza: la complejidad en el entramado institucional, la rivalidad interinstitucional y la falta de monitorización y evaluación.

Ante eso, el PCTI-2020 procedió a una serie de ajustes en el sistema de gobernanza, dando lugar al modelo recogido en la Ilustración 6-2.

ILUSTRACIÓN 6-2 Modelo de gobernanza del PCTI-2020



Fuente: RIS3 de la CAPV.

- Consejo Vasco de Ciencia y Tecnología (CVCTI). Se encuentra en el plano superior del sistema de gobernanza. Fue creado en 2007 y reformado por el Decreto 49/2014. Este, bajo la presidencia del lehendakari, incorpora componentes de la triple hélice. Es un órgano que actualmente cumple la misión que se le asignó, si bien hay quienes consideran que debería contar también con representantes de la sociedad civil (la cuarta hélice) y de la Administración local (especialmente de las grandes capitales).

⁷² Aunque estaba previsto que según el tipo de proceso (de naturaleza más científica, tecnológica o de innovación social), el liderazgo en la implementación recayera en un departamento u otro, finalmente, en la práctica, la implementación quedó en manos del Departamento de Industria.

- **Comité Científico.** De nueva creación, con miembros de diferentes contextos y disciplinas, cuya labor de asesoramiento ha sido valorada muy positivamente (Aranguren *et al.*, 2016).
- **Comisionado.** Las funciones de esta figura, que estaba prevista desde el PCTI-2010, han sido asumidas por el secretario general de Presidencia. El Comisionado está asistido por una Secretaría Técnica, de la que se ocupa Innobasque. El Comisionado y la Secretaría Técnica constituyen el «sistema nervioso» de la gobernanza de la RIS3, ya que ponen en relación el CVCTI y los Comités Interdepartamental, Interinstitucional y Científico asesor (Aranguren *et al.*, 2016).
- **Comité Interdepartamental.** Empezó a funcionar tras la aprobación del PCTI-2020; es un mecanismo que ha supuesto un gran avance en la superación del funcionamiento por silos que la OCDE (2011a) y Morgan (2013) habían observado en el Gobierno Vasco en materia de I + D + i. Del Comité Interdepartamental forman parte, bajo la dirección de la Secretaría General de Presidencia, representantes de todos los departamentos con actuaciones en ciencia, tecnología e innovación, además de Innobasque y Orkestra (como evaluador externo, junto a K. Morgan). No obstante, según Aranguren *et al.* (2016) todavía persisten algunas lagunas, ligadas a una separación artificial entre la investigación básica de la universidad pública y los BERC (dependientes del Departamento de Educación) y la investigación aplicada de los centros tecnológicos y otros agentes (dependientes de DDEC). En esta división, las universidades privadas quedan en tierra de nadie. Por otro lado, según los citados analistas, esa mayor colaboración interdepartamental en el ámbito operativo de la I + D + i no ha llevado todavía a una colaboración más estratégica, que se refleje en el desarrollo de programas e instrumentos de financiación conjunta.
- **Comité Interinstitucional.** Se creó para favorecer la coordinación con las otras Administraciones vascas. Forman parte de él representantes del Comité Interdepartamental, de las tres diputaciones y de Eudel (la Asociación de Municipios Vascos). Este Comité es una especie de Consejo Vasco de Políticas Públicas en el ámbito de las RIS3 y puede ser una vía para compartir y alinear las iniciativas que las diferentes instituciones están realizando en el ámbito de la RIS3. De este modo, se puede compensar la falta de atención prestada a las iniciativas RIS3 de nivel subautonómico en el diseño inicial del PCTI-2020. No obstante, en el Comité Interinstitucional se debería tratar de superar la falta de representación directa de las capitales (Aranguren *et al.* 2016). Adicionalmente, parece conveniente que extienda su actividad más allá de lo contenido en el PCTI, incluyendo otras actividades de promoción económica e impulso a la innovación e internacionalización, que —como se ha señalado— son promovidas por otros planes del Gobierno Vasco. Como Aranguren *et al.* (2016) manifiestan, la gobernanza multinivel es uno de los ámbitos en que el progreso hacia la coordinación y un liderazgo distribuido de la RIS3 ha sido más lento hasta el día de hoy. Por ende, quedan por integrar en el trabajo operativo de las prioridades estratégicas los planes locales de RIS3, aun cuando su integración en los nichos de oportunidad ha sido algo mayor.
- **Proceso vivo para el desarrollo de las áreas prioritarias.** Las prioridades temáticas del PCTI-2020, aunque constituyen un primer paso necesario para determinar hacia dónde debe avanzar la CAPV, resultan demasiado amplias y quedan un tanto lejanas de los procesos reales de descubrimiento emprendedor que propugna la literatura de la RIS3. Precisamente por esa mayor generalidad, las grandes prioridades temáticas se fijan atendiendo a análisis y evidencias (índices

El Comisionado y la Secretaría Técnica constituyen el sistema nervioso de la gobernanza de la RIS3

La coordinación de la RIS3 ha sido más lenta en la gobernanza multinivel

de especialización científico-tecnológica, comercial), generalmente provistos por estudios financiados por el gobierno, y no tanto a los conocimientos concretos de mercados y tecnologías que tienen los agentes privados. Al descender en el nivel de concreción de las apuestas tecnológicas y de mercados, la participación y conocimiento de los agentes directamente ligados a aquellos resulta insustituible. Esto es, según cuál sea la fase que atraviesa el ciclo de las políticas públicas (diseño, ejecución o evaluación), la participación y tipo de liderazgo requerido varía.

Así se observa también que ha sucedido en la CAPV. En la fase de diseño y determinación de las grandes prioridades el protagonismo y liderazgo del gobierno, apoyado en análisis realizados por diferentes organizaciones (Ikerbasque, Innobasque, Orkestra, B + i), ha sido mucho mayor, aunque se buscara siempre alimentarlo con la opinión de los restantes agentes. Y como consecuencia de dichos contrastes, se llevaron a cabo algunos cambios significativos en los planes iniciales previstos, como por ejemplo la inclusión de cuatro nichos de oportunidad (alimentación, hábitat urbano, industrias culturales y creativas, y ecosistemas) junto a las tres prioridades estratégicas temáticas (fabricación avanzada, energía y biociencias-salud), un mayor énfasis en la investigación básica y la determinación de la atracción y retención de talento como un reto clave.

Los grupos de pilotaje se diseñaron para posibilitar una mayor participación y protagonismo de las otras hélices de la innovación

Para posibilitar esa mayor participación y protagonismo de las otras «hélices» de la innovación que un proceso real de descubrimiento emprendedor requiere, para la fase de implementación del plan se diseñó la figura de los grupos de pilotaje. Se crearon siete grupos: los correspondientes a las tres prioridades estratégicas y a los cuatro nichos de oportunidad. En tales grupos se determinó que debían participar, además de la Administración, las empresas y asociaciones clúster, y los agentes científico-tecnológicos de la RVCTI. Todos los grupos debían contar con un comité de dirección y una secretaría técnica, bajo cuya supervisión se establecerían grupos de trabajo temáticos. Asimismo, se estableció que los grupos debían empezar a trabajar identificando las áreas tecnológicas en las que era conveniente priorizar la investigación, determinando los proyectos tractores más importantes en sus áreas según una serie de criterios orientativos (importancia económica, excelencia científica), así como las posibles sinergias con otras áreas de prioridad y nichos de oportunidad.

En la práctica, dada la gran variedad de características de cada área de prioridad y de cada nicho de oportunidad, el proceso ha sido bastante diferente en cada caso. Aunque el gobierno ha establecido las reglas del juego y ha decidido qué agentes deben constituir inicialmente los grupos de pilotaje, son los propios grupos los que han determinado su propia gobernanza y a qué otras figuras invitar a participar. Se ha pasado, pues, de una intensa participación y liderazgo de la Administración en las fases iniciales a una mayor implicación y dedicación de tiempo y trabajo de otros agentes en las fases posteriores. Así, está teniendo lugar una progresiva distribución del liderazgo desde el primero hacia los segundos. Por otra parte, aunque cada grupo de pilotaje posee dentro del Gobierno Vasco un departamento que se ocupa de su supervisión y de su conexión con el Comité Interdepartamental (de modo que el PCTI se ha abierto a departamentos como Salud, Vivienda o Cultura, que anteriormente no participaban activamente en aquellos), se observa que, por su naturaleza más transversal, en los cuatro nichos de oportunidad y en la prioridad de biociencias-salud hay una mayor relación entre los departamentos.

A pesar de que los grupos de pilotaje se han movilizado y adoptado cambios importantes con respecto a las dinámicas habidas en el pasado, hay una serie de cuestiones que todavía generan cierta preocupación:

- No están presentes en estos grupos de pilotaje representantes de la sociedad civil (con algunas excepciones notables como biociencias-salud y hábitat urbano).
- Según el informe de Aranguren *et al.* (2016), las universidades vascas se sienten algo relegadas por el proceso desarrollado en la estrategia RIS3. En relación con esto, parece conveniente que el Departamento de Educación esté presente en los comités de dirección de las dos principales prioridades estratégicas: fabricación avanzada y energía.
- Son más bien las asociaciones clúster y no directamente las empresas las que participan en los grupos de pilotaje como representantes del sector empresarial en las dos principales prioridades estratégicas citadas. Las asociaciones clúster tenían la ventaja de que podían servir de portavoces de un elevado número de empresas y de que, en el flujo de vuelta, también podían transmitir a aquellas los avances que se llevaran a cabo en los grupos de pilotaje. Sin embargo, como gráficamente expresaba un entrevistado al equipo de evaluación de Aranguren *et al.* (2016): «Nos gustaría contar con más empresas industriales, de distintos sectores y tamaño, no solo a través de clústeres, a pesar de la función crítica que desempeñan para aportar una solución equilibrada a intereses varios. Si aspiramos a lograr un “proceso de descubrimiento emprendedor”, necesitamos “emprendedores” en él». Los citados evaluadores señalaban que era preciso superar las inercias y sesgos de representatividad detectados en algunas asociaciones clúster no solo con respecto al tipo de actividades en ellos representadas, sino sobre todo porque las empresas de menor tamaño suelen tener menor presencia. En última instancia, parece que los grupos de pilotaje están sirviendo para coordinar los agentes y compartir información, pero que las decisiones empresariales para la puesta en marcha de nuevos proyectos emprendedores tienen lugar individualmente fuera de ellos.
- Por último, tras un período de trabajo intenso para identificar posibles proyectos y líneas de actuación existe una preocupación sobre si el tiempo y los recursos que se han utilizado durante la fase de planificación llevada a cabo en estos grupos de pilotaje podrán mantenerse y respaldarse con compromisos financieros concretos, de agentes tanto públicos como privados, cuando haya que poner en marcha los proyectos identificados. Efectivamente, el Gobierno Vasco ha empezado a priorizar en los programas existentes del DDEC los proyectos ligados a las prioridades estratégicas y nichos de oportunidad seleccionados por la RIS3 de la CAPV. Tan es así que cerca del 80% de los fondos se canaliza hacia ellos; asimismo desde Lehendakaritza y los nuevos departamentos sumados a la RIS3 (Salud, Cultura, Empleo y Políticas Sociales...) se han puesto en marcha programas para apoyar las actividades empresariales en los nuevos ámbitos. Sin embargo, se tiene constancia de que, aun cuando algunos grupos de trabajo han identificado una serie de iniciativas o actuaciones consideradas de interés, las actividades se han paralizado ante la falta de financiación para llevarlas adelante. Y, como se señalaba, esa preocupación sobre la futura financiación de los proyectos es más acusada en aquellos que, por su transversalidad, necesitarían una financiación conjunta de varios departamentos.

Existe una preocupación sobre la futura financiación de los proyectos identificados, sobre todo en el caso de los transversales

6.3 Conclusiones y retos para los próximos años

La creciente complejidad de la gobernanza multinivel y de las políticas públicas requiere desarrollar instrumentos y mecanismos de coordinación adecuados que permitan reducir las inconsistencias, redundancias y lagunas existentes en ellas. Pero no hay que olvidar que la coordinación también tiene un coste, que debe ser comparado con los beneficios que se esperan de ella. Al fin y al cabo, la coordinación requiere que se le dediquen tiempo y recursos, puede ser contraria a la flexibilidad y diversidad, así como al aprendizaje que puede derivar del experimentalismo, y, finalmente, las decisiones que se tomen sobre ella no pueden descansar exclusivamente en meros cálculos de eficiencia o racionalidad económica.

En lo que respecta a la arquitectura institucional general, el análisis llevado a cabo en el capítulo pone de manifiesto dos grandes retos.

1. Desbloquear el proceso de transferencias pendiente, frenar el proceso de recentralización y avanzar hacia un tipo de relación más colaborativa entre la Administración General del Estado y la CAPV. Esta habría de basarse en la confianza y el reconocimiento de la singularidad institucional de la CAPV y tendría que dar lugar a un acuerdo, a una relación en la que prime la bilateralidad y a sólidos mecanismos de garantía de lo acordado.
2. Afrontar el problema de duplicidades e ineficiencias existente en el sector público vasco, racionalizándolo y redimensionándolo. Para ello sería necesario aprobar y llevar efectivamente a la práctica una estrategia de gobernanza e innovación pública.

Los instrumentos de coordinación de naturaleza normativa, organizativa, contractual, presupuestaria e informal empleados por la AGE en sus relaciones con las comunidades autónomas han sido, fundamentalmente, de tipo jerárquico. Gracias a la singularidad de algunas de sus instituciones (como el Concierto Económico) y a su perseverancia por construir un tipo de coordinación de carácter bilateral, y no multilateral, la coordinación entre la AGE y la CAPV se ha diferenciado de la que se da en otras comunidades autónomas, debido a un mayor grado de negociación entre las partes.

En cuanto a las relaciones con las instancias europeas, la CAPV se caracteriza por ser una de las regiones europeas más presentes en Bruselas. Sin embargo, como retos pendientes cabría mencionar:

1. Que, merced a la mejora de su coordinación con la AGE, pudiera hacer un uso más intenso de los cauces que esta posee en sus relaciones con las instituciones europeas.
2. Que se refuerce la coordinación con el resto de regiones vecinas, potenciando la plataforma de la eurorregión Aquitania-CAPV-Navarra, para lo que se puede aprovechar la favorable disposición al respecto del actual Gobierno de la Comunidad Foral de Navarra.

La coordinación de las Administraciones públicas vascas se ha impulsado con múltiples instrumentos y mecanismos, si bien no se observa que exista un planteamiento global y ordenado de las necesidades e instrumentos de coordinación. Uno de los instrumentos de coordinación más visible y destacado es el de la planificación es-

Es necesario avanzar hacia un tipo de relación más colaborativa entre la AGE y la CAPV

tratégica, especialmente en el Gobierno Vasco y en la diputación guipuzcoana. Al respecto se han realizado muchos avances y, en comparación con otros territorios, la CAPV se encuentra en una posición destacada. No obstante, todavía se carece de una estrategia conjunta para las Administraciones vascas; e incluso los diferentes planes del Gobierno Vasco parecen responder a dinámicas autónomas en cada área.

Las estructuras organizativas de las diferentes Administraciones públicas resultan razonables en lo que respecta a número de departamentos, división entre departamentos centrales y lineales, recurso a agencias. El problema mayor, sin embargo, radica en la propia coordinación de los diferentes departamentos dentro de cada Administración, y en la de las distintas Administraciones entre sí. Cada Administración (y dentro de ella cada departamento) sigue funcionando en gran medida en silos, sin que las estructuras organizativas de que dispone para la coordinación general logren superarlo. Además, hay una gran maraña de comités o comisiones para la coordinación interdepartamental e interinstitucional, de carácter muy heterogéneo, que consumen notable tiempo y dedicación y que, generalmente, son poco efectivos.

Parece conveniente recuperar la figura del Consejo Vasco de Políticas Públicas, que se puede complementar con unos pocos subconsejos de carácter sectorial. Estos podrían ordenar y racionalizar esa proliferación de espacios de coordinación.

A este respecto, la puesta en marcha de estrategias marco puede ser un buen instrumento para avanzar en la dirección correcta. Asimismo, la Estrategia Basque Country (recientemente actualizada), con su carácter netamente transversal e interinstitucional, parece estar encarando este reto de forma adecuada.

Frente a la dedicación prestada a la planificación y a los instrumentos de coordinación organizativos y normativos, apenas se ha impulsado la coordinación basada en la movilidad del personal y en auténticos mecanismos de análisis y evaluación. Esto está ligado a la relativa carencia de *think-tanks* u organizaciones independientes con notable capacidad de análisis y reflexión en la CAPV.

Al tratar de la participación de los actores no gubernamentales en el desarrollo de las políticas públicas, la literatura sobre gobernanza y coordinación ha considerado el papel de los partidos políticos, de los ciudadanos particulares y de la llamada «cuádruple hélice» en los asuntos y políticas públicas. Los partidos políticos podrían actuar no solo como representantes de los ciudadanos, sino como organizaciones capaces de ofrecer una visión integrada de las diferentes políticas, especialmente cuando el partido es hegemónico y ocupa el gobierno. En el caso vasco, el PNV ocupa actualmente las principales Administraciones públicas de la CAPV, lo que facilita la confianza entre sus gobernantes y su consiguiente coordinación.

La literatura y los analistas prestan también notable atención al acceso y participación de la ciudadanía en los asuntos públicos, aspecto que las instituciones vascas, a través de plataformas como Irekia, han potenciado mucho, por lo que han merecido el reconocimiento internacional.

En cambio, la participación de los grupos de interés y de los agentes no gubernamentales de la llamada «cuádruple hélice» se encuentra menos desarrollada, cuando tal participación concierne a las fases de la estrategia y políticas públicas de carácter

Las Administraciones funcionan en silos a pesar de las estructuras organizativas para la coordinación general

general. Sin embargo, para ámbitos específicos (como puede ser la internacionalización) son numerosos los espacios de participación generados.

El reto principal al respecto radica en desarrollar algún mecanismo que haga posible una participación efectiva y permanente de los agentes no gubernamentales de la cuádruple hélice en todas las fases de la estrategia y en las políticas públicas de carácter general. Tal mecanismo vendría a completar la relación que el Consejo Vasco de Políticas Públicas estableciera con el Parlamento vasco.

Si se desciende en el nivel del análisis del plano general al plano particular de las estrategias y políticas de I + D + i, lo primero que destaca es un comportamiento contrario a la distribución de competencias entre diferentes niveles de gobierno que la literatura de innovación toma como modelo. Efectivamente, en la CAPV los Gobiernos regionales y locales no limitan su ámbito de actuación a las políticas de innovación en sentido estricto, sino que también actúan de modo importante —cabe decir, incluso, de modo principal— en la financiación e impulso de la I + D.

Los mecanismos de coordinación de las políticas de I + D + i de la CAPV con las de las instituciones europeas son numerosos, eficaces y de diferente tipo. Los existentes con la AGE, aunque en teoría también variados, no han tenido apenas incidencia en la marcha de las políticas de I + D + i (excluida la transferencia de la competencia, fruto de un decreto de 2009).

Dentro de la CAPV, el principal mecanismo de coordinación lo constituyen los PCTI, el último de los cuales se presenta como la RIS3 de la CAPV. Sin embargo, es necesario hacer constar que buena parte de las actividades de innovación, así como de las actividades de las universidades y centros de formación profesional, se impulsan por otros planes del Gobierno Vasco, que más allá de las referencias formales, han sido elaborados independientemente de aquel. Otro tanto cabría decir de las iniciativas RIS3 impulsadas por otras Administraciones vascas.

Un reto pendiente es la integración real en el PCTI de todas las actividades del gobierno que inciden de modo importante en la I + D + i, y de las iniciativas de tipo RIS3 de las otras Administraciones vascas.

El PCTI no integra todas las actividades del gobierno que inciden en la I + D + i

En el PCTI-2010 se estableció ya el sistema de gobernanza básico de las políticas de I + D + i, pero con el PCTI-2020 se han introducido en él reformas significativas, para corregir la relativa inoperancia de algunos de los organismos inicialmente contemplados, así como la insuficiencia de flujos y relaciones entre los componentes de los subsistemas (científico, por un lado, y tecnológico, por otro). Asimismo, es de destacar el cambio de liderazgo habido en los PCTI: al comienzo, era el DDEC el que lideraba tanto las fases de diseño como la de implementación; actualmente, este papel lo ha asumido la Secretaría de Presidencia.

Entre los avances introducidos en la gobernanza del sistema cabe destacar los siguientes: el paso a un modelo de triple hélice en el CVCTI, la creación de un Comité Científico asesor dinámico; el papel de articulación y coordinación desempeñado por el Comisionado y su Secretaría Técnica; la apertura de las políticas de I + D + i a otros departamentos del Gobierno Vasco más allá de los tradicionales y el avance que para la superación de funcionamiento por silos ha supuesto la puesta en marcha de la Comisión Interdepartamental; la coordinación interinstitucional posibilitada por el Comité del mismo nombre; y el notable protagonismo dado a una serie de actores no

gubernamentales en los grupos de pilotaje creados para el desarrollo de las áreas prioritarias en la fase de implementación. En la evaluación de la implementación de la RIS3, se ha valorado muy positivamente el cambio que en tal fase se aprecia hacia un tipo de liderazgo distribuido, y la capacidad que se otorgaba a los componentes de cada grupo de pilotaje para que, dentro de unas reglas de juego comunes para todos, ellos mismos determinaran los componentes, las actividades y la orientación final del grupo.

Sin embargo, junto a todos esos grandes avances, permanecen todavía algunos retos. Parece deseable conseguir que los representantes de la sociedad civil y de las grandes ciudades estén presentes en el CVCTI. Asimismo parece conveniente, que el Comisionado tenga una dedicación exclusiva a dicha función. Todavía persiste cierta brecha artificial entre el mundo científico (y el principal departamento que lo representa: el de Educación) y el mundo tecnológico y de la innovación (a su vez, con un departamento que lo representa de modo principal: el DDEC). Por su parte, la colaboración interdepartamental de carácter operativo apenas se refleja todavía en el plano estratégico, en forma de programas e instrumentos de financiación conjunta. En el Comité Interinstitucional no se encuentran adecuadamente representadas las capitales y, además, sería de desear que su ámbito de actuación se extendiera a toda la política de promoción económica que efectúan las Administraciones públicas vascas.

Pero posiblemente, el mayor reto, y el más difícil, por lo novedoso, es la puesta en marcha de procesos de descubrimiento emprendedor reales. En los grupos de pilotaje, que constituirían la primera fase de tales procesos, hay algunas cuestiones que sería necesario intentar ajustar (Aranguren *et al.*, 2016). Una es la insuficiente presencia en ellos de la sociedad civil y de las universidades. La otra es la necesidad de que sean empresas particulares las que se impliquen directamente, y no solo las asociaciones clúster. En particular, no está claro cómo se logrará que las empresas de menor tamaño se incorporen a los procesos de descubrimiento emprendedor. Tras la fase que hasta ahora ha tenido lugar en los grupos de pilotaje —en la que se coordinan los agentes y se comparte la información—, llega la hora de la verdad: hay que ver si todos los esfuerzos hasta ahora realizados son respaldados con compromisos financieros concretos de las empresas y los agentes públicos en proyectos empresariales que verdaderamente den lugar a nuevos productos y procesos y que permitan avanzar en la diversificación relacionada que requiere la economía vasca.

El mayor reto es la puesta en marcha de procesos de descubrimiento emprendedor reales

Conclusiones y recomendaciones

Este capítulo presenta las principales conclusiones y recomendaciones del Informe. En los seis capítulos anteriores se ha analizado la evolución de los principales retos de competitividad de la CAPV desde el año 2006. El análisis profundiza en algunos de los retos que la CAPV tendrá que abordar en la próxima década y que se presentaron como pinceladas en el Manifiesto elaborado por Orkestra en ocasión de su décimo aniversario. El apartado finaliza con una serie de recomendaciones sobre cómo avanzar en dichos retos durante los próximos años.

1 Competitividad para el bienestar y cohesión social

El Manifiesto destaca que el progreso de la CAPV debe contemplar el bienestar de todas las personas y la cohesión social, por lo que el crecimiento económico debe ser un medio para el bienestar y no un fin en sí mismo.

En el primer capítulo del presente Informe se concluye que tanto durante los años más duros de la crisis como en estos últimos, en los que a nivel global se apunta a una salida de la recesión, la CAPV ha conseguido mantener unos buenos resultados económicos. De hecho, en los últimos dos años los indicadores económicos no solo siguen remontando, sino que van ganando posiciones con respecto al conjunto de las regiones europeas (la CAPV se sitúa en el puesto 33 de las 192 regiones europeas en el PIB per cápita) y las regiones de referencia.

Los resultados económicos siguen remontando

Destaca, además, que la productividad de la CAPV —uno de los principales determinantes de la competitividad a largo plazo— se halla en una buena posición respecto a otras regiones europeas y que, en los últimos dos años, incluso ha seguido aumentando junto con la recuperación del empleo. Este aumento de la productividad ha permitido compensar los mayores costes laborales por asalariado que hay en la región, lo cual supone, desde el año 2010, una notable mejora competitiva para la economía vasca en costes laborales unitarios. Sin embargo, a pesar de esta evolución positiva, las manufacturas vascas y alemanas siguen teniendo mayores costes laborales unitarios que las checas y españolas.

Los indicadores sociales mejoran, pero no tanto como en otras regiones

En cuanto a los indicadores sociales, estos también mejoran en los últimos años, pero no lo hacen tanto como en otras regiones europeas. La generación de empleo es el ámbito en el que, especialmente, se debe seguir incidiendo para responder al reto de mejorar los indicadores sociales y el bienestar de todas las personas de la región. Es importante también que el empleo que se genere sea de calidad para así mejorar las condiciones de trabajo que se ofrecen a las personas y generar más valor añadido, con su consecuente impacto en la mejora de la competitividad de la CAPV.

2 Complejidad demográfica y capacidad de aprendizaje

De entre los retos que plantea el Manifiesto, destacan también la complejidad demográfica y la capacidad de aprendizaje de las personas. En efecto, para desarrollar una competitividad al servicio del bienestar son fundamentales tanto las personas como sus capacidades —particularmente su capacidad de aprendizaje—, que constituyen el principal activo de un territorio.

En cuanto a la complejidad demográfica, tal y como se muestra en el primer capítulo del Informe, las tendencias muestran una población cada vez más envejecida y con menos personas en edad de trabajar. Las personas mayores de 65 años suponen el 21% de la población de la CAPV, mientras que las menores de 16 años suponen el 13%. Además, se estima que en el año 2031 el primer grupo constituirá el 29% de la población de la CAPV.

El aumento de la edad de jubilación y el crecimiento de las tasas de actividad no serán suficientes para compensar la caída de la población activa. Aunque las medidas para incentivar la natalidad —como las que favorecen la conciliación de la vida laboral y familiar— pueden contribuir al aumento de la población activa, los efectos tardarán en sentirse, por lo que es importante compensar las tasas de crecimiento natural negativas con tasas de inmigración neta positivas. No obstante, para que estas tasas de inmigración neta incidan en la mejora de la competitividad y el bienestar de todas las personas, el reto de la CAPV es atraer inmigrantes con una cualificación avanzada y hacer una apuesta por continuar formando a los que ya residen en la CAPV.

Es importante compensar las tasas negativas de crecimiento natural con tasas altas de inmigración neta

A lo anterior hay que añadir otras dos recomendaciones complementarias. La primera tiene que ver con lo que en el Manifiesto se denomina la «interconexión generacional» y la construcción de espacios en los que puedan convivir durante un mayor tiempo personas jóvenes y mayores. Por un lado, el envejecimiento de la población genera una necesidad cada vez mayor de aumentar la población activa, pero, por otro lado, en el año 2016, entre los jóvenes seguía habiendo una tasa de desempleo del 29% (23% para el primer trimestre de 2017), muy superior al 13% (11% en 2017) de la tasa de desempleo general. Previamente se ha comentado que la CAPV tiene el reto de generar empleo, pero muy especialmente el de impulsar la empleabilidad de la población juvenil. Máxime cuando los estudios muestran que la población de entre 25 y 45 años es más productiva y presenta mayores tasas de emprendimiento que el resto. Por su parte, los mayores tienen más experiencia, por lo que el hecho de que ambos grupos colaboren y convivan puede generar una diversidad y complementariedad muy positiva para la innovación. La segunda recomendación se refiere a potenciar la generación de actividades que se apoyen en las oportunidades de negocio que surgen de responder a los patrones de consumo y a las necesidades diferentes de las personas mayores.

Dar respuesta a los retos del envejecimiento también puede traducirse en oportunidades de negocio

En cuanto a la capacidad de aprendizaje de las personas, fundamental para la competitividad y el bienestar, se concluye en el primer capítulo que cuanto mayor es el nivel de formación, mayores son las tasas de ocupación, el acceso continuado al empleo y la cualificación de este.

En este aspecto, la evolución de la formación en la CAPV ha mejorado en la última década y ya más de la mitad de la población cuenta con formación profesional (FP)

de grado superior o con estudios terciarios. El reto está en reducir el porcentaje de la población que solo ha superado la secundaria obligatoria. Adicionalmente, se observan problemas de ajuste entre la formación reglada y el empleo, de forma que un alto porcentaje de las personas ocupan puestos para los que están sobrecualificadas, lo cual repercute de forma negativa en las tasas de desempleo de personas menos cualificadas. Aumenta el nivel de formación de la población, pero no se generan suficientes empleos con los perfiles profesionales para todas las cualificaciones, lo que, desde 2014, va ocasionando emigración de jóvenes de alta cualificación y un saldo migratorio neto de personas con cualificación superior negativo.

El nivel de formación de la población aumenta pero no se generan suficientes empleos cualificados

Para lograr un mejor ajuste entre la formación y el empleo es necesario, por un lado, generar empleos de mayor cualificación y, por otro, impulsar una mayor colaboración entre el ámbito educativo y el laboral. Un buen ejemplo de este tipo de colaboración es la formación dual, que ha empezado a desarrollarse en la FP y en la universidad. Sería recomendable seguir impulsando este tipo de formaciones. Es más, un mayor acercamiento entre el ámbito laboral y el educativo requiere, tanto en la FP como en la universidad, una estrategia integral más allá de la formación dual. En el caso de la FP dicha estrategia integral exigiría, por ejemplo, que junto a la formación dual se trabajen la formación para el empleo, la formación a lo largo de la vida, el desarrollo de servicios técnicos en colaboración con las empresas y el emprendimiento (en el caso de la CAPV, especialmente el emprendimiento industrial).

3 La resiliencia empresarial: innovación e internacionalización

La generación de empleo, pero especialmente la generación de empleo cualificado, es clave para garantizar el bienestar de todas las personas en la CAPV y exige empresas resilientes. Como se recoge en el Manifiesto, la empresa pequeña y mediana será, cada vez más, un actor clave en los sistemas de producción globales. En la era de la Industria 4.0, el principal reto para las empresas es avanzar en la incorporación de las nuevas tecnologías y la digitalización, intensificando la servitización y los cambios de modelos de negocio y la adaptación de sus productos a condiciones de producción altamente flexibles. Es necesario, asimismo, afrontar la evolución hacia nuevos modelos de organización empresarial caracterizados por una mayor participación de los trabajadores.

La ambidestreza, entendida como la capacidad de gestionar el cambio incremental y el radical para lograr un equilibrio apropiado entre las estrategias de exploración y explotación de las empresas, es una capacidad clave para la resiliencia empresarial. Por eso, el segundo capítulo del Informe analiza la ambidestreza en las estrategias de innovación, internacionalización y financiación de las empresas.

La ambidestreza es una capacidad clave para la resiliencia empresarial

El impulso de una estrategia de innovación ambidiestra supone que la empresa explore sus capacidades actuales y, a la vez, explore nuevo conocimiento para así obtener unos resultados intermedios a corto plazo que permitan financiar objetivos estratégicos más a largo plazo. Por ello, el compromiso de la empresa con la innovación es un eje clave de esa apuesta hacia el futuro. En este aspecto, en el segundo capítulo del Informe se hace notar que, en 2015, el nivel de gasto en I + D respecto a la facturación de las empresas vascas se encuentra en los niveles de 2010: ha disminuido sobre todo en las empresas pequeñas y en menor medida en las grandes; en cambio,

Las empresas vascas realizan principalmente innovación tecnológica en detrimento de la no tecnológica

en las empresas medianas ha aumentado ligeramente. El tipo de innovación que se aborda es principalmente tecnológica y de carácter incremental. Aunque desde 2013 se da una ligera recuperación de la innovación no tecnológica, la empresa vasca —en especial la pequeña— todavía presenta debilidades en este tipo de innovación. Sobre esta mayor debilidad de la empresa pequeña también se trata en el capítulo quinto, en el que se revela que este tipo de empresa realiza una I + D ocasional; esto apunta a la necesidad de fomentar la profesionalización de la innovación en estas empresas a través de innovaciones organizativas e instrumentos de demanda.

Existe, por lo tanto, el riesgo de caer en una economía a dos velocidades con dos realidades empresariales (empresas pequeñas frente a medianas y grandes) con resultados muy dispares, por lo que es muy recomendable impulsar políticas que mejoren la capacidad de innovación y competitividad de las organizaciones pequeñas. En todo ello debe tenerse en cuenta además que las empresas que realizan innovación no tecnológica presentan también más capacidad de hacer innovación tecnológica y reconocen que la primera genera efectos positivos en su competitividad.

La ambidestreza en la internacionalización combina la explotación de posibilidades de venta y de producción a costes competitivos en el extranjero con la exploración de gustos y preferencias de otros segmentos del mercado mundial. El análisis de la internacionalización de la empresa vasca efectuado en el segundo capítulo de este Informe muestra que, aunque la tasa exportadora por habitante de la CAPV es bastante alta y las exportaciones vascas en el año 2015 son un 15% superiores a las del año 2007, estas han disminuido durante los años 2015 y 2016. Esta disminución se puede explicar por la recuperación de la economía española, que ha reactivado el mercado interior. Sin embargo, desde el año 2008 ha aumentado de manera considerable el número de empresas exportadoras, incluido el de las exportadoras regulares; por lo tanto, se ha revertido la tendencia que se observaba en los Informes anteriores. Estas exportaciones están concentradas en Europa y en América del Norte, y la probabilidad de que la empresa exporte y de que lo haga fuera de Europa aumenta con su tamaño.

Ha aumentado el número de empresas exportadoras, así como el de exportadoras regulares

También han aumentado las implantaciones de empresas vascas en el extranjero: estas presentan una predilección clara por el control propio, con la apertura de filiales propias, frente al recurso a las *joint ventures*. Por otra parte la función más internacionalizada es la comercial, frente a otras como la producción y la I + D. Por último, cabe destacar que los mercados occidentales son los que más inversión extranjera reciben.

Por lo tanto, la estrategia de internacionalización de la empresa vasca se orienta claramente más a la explotación que a la exploración, y sigue en esencia un modelo de crecimiento de tipo «mancha de aceite»: es decir, es la propia empresa la que emprende la internacionalización y no se aprecian indicios de que esta sea utilizada para incrementar las capacidades innovadoras de la empresa en cuestión. Esto podría deberse en parte a que la mayoría de las empresas vascas internacionalizadas venden productos intermedios y no de gran consumo final: en las empresas dedicadas a esto último las estrategias de exploración son más comunes.

En general se concluye que, aunque las empresas vascas han sofisticado sus estrategias notablemente, todavía tienen elementos en los que profundizar, especialmente en lo que se refiere a las estrategias de exploración, que son las que pueden generar

cambios más radicales. El estudio sobre la financiación de la empresa vasca muestra que esta está en disposición de abordar este tipo de estrategias. A este respecto, la mejora de la capitalización de la empresa vasca y su menor endeudamiento sugieren que puede haber margen para una mayor sofisticación de la ambidestreza en las estrategias de innovación e internacionalización.

La mayor capitalización de las empresas vascas es propicia para incrementar las apuestas exploratorias

4 Modelo energético, medioambiente y sostenibilidad

Otro de los retos de la CAPV presentado en el Manifiesto es el desarrollo de un modelo de producción y consumo energético más eficiente y sostenible. La CAPV debe abordar su transformación energético-industrial en el marco de una economía descarbonizada y competitiva, y adoptar fuentes energéticas sostenibles. A su vez, los riesgos medioambientales y la escasez de recursos naturales hacen necesaria la adopción de modos de producción, transporte y movilidad más sostenibles. En el sector energético se producen de forma habitual cambios influidos por la política energética y la regulación, la sostenibilidad ambiental, la geopolítica de la energía y la tecnología.

La CAPV cuenta con un sector energético eficiente, innovador y exportador, con un nivel de emisiones de gases de efecto invernadero reducido. Los retos que se le plantean al sector son cada vez más exigentes. Por ejemplo, en la Estrategia 3E-2030 se establecen nuevos objetivos en términos de energías renovables y de eficiencia energética, que no solo afectan a la industria, sino también a los sectores terciario y doméstico, así como al transporte.

Especialmente en una economía como la vasca, con una industria intensiva en energía, el precio de esta es clave para la competitividad. Aunque los precios de las diferentes fuentes de energía muestran una considerable volatilidad, el precio de la energía en la CAPV ha tendido a aumentar con el tiempo. Ante esta situación, la economía vasca ha mejorado su eficiencia energética y ha reducido la intensidad energética de manera considerable.

La economía vasca ha mejorado su eficiencia energética ante el aumento del precio de la energía

En cuanto a la transición energética, un reto importante para el sector —que en la CAPV ya se ha logrado— es la reducción del peso del carbón en el *mix* energético y el aumento del gas. Sin embargo, los combustibles fósiles suponen aproximadamente el 80% del consumo total de energía, y el petróleo y sus derivados todavía desempeñan un papel relevante. Por todo lo anterior, conviene aprovechar los recursos energéticos autóctonos disponibles, progresar en la integración de los mercados energéticos y adecuar la estructura de la tarifa eléctrica para obtener precios semejantes a los de otros consumidores o competidores de la UE.

Debido principalmente a su elevado nivel de consumo de energía y a los objetivos de reducción de emisiones, la movilidad se considera como un reto por afrontar. Cambiar el paradigma del transporte, en particular, permitirá reducir el consumo energético, ahorrar en términos de combustible y reducir las emisiones de GEI y de contaminantes como el NO_x y las partículas. Los cambios en el modelo de consumo de combustibles conllevarán una nueva situación para los fabricantes de vehículos: en este panorama destaca la oportunidad económica que supone la posibilidad de crear centros de producción que cubran la futura demanda de un mercado incipiente y el creciente protagonismo que cobra la fabricación de componentes. Los cambios en los

El cambio de modelo de consumo de combustibles puede suponer una oportunidad económica

combustibles empleados suponen también un reto para el sector del refino de petróleo de la CAPV, abren oportunidades para el desarrollo de energías alternativas e impactan en la demanda de electricidad. Asimismo, se aprecian oportunidades derivadas de los cambios modales en el transporte.

Por último, existen multitud de retos tecnológicos que hacen de la innovación y del aprendizaje piezas clave para el futuro energético. Además, en este sentido, se hace necesaria la coordinación entre política energética e industrial, así como la colaboración empresarial, para que las empresas vascas puedan seguir compitiendo a nivel internacional con otras de mayor tamaño.

5 La cooperación: los clústeres y el sistema de innovación

Tal y como se destaca en el Manifiesto de Orchestra, para el desarrollo de las economías avanzadas, es imprescindible impulsar los procesos de cooperación para innovar, desarrollar ventajas competitivas y abordar mercados internacionales. Esto es importante en aquellas economías como la vasca, en las que prevalecen empresas de pequeño tamaño que muestran claras desventajas para ser competitivas, tal y como se ha visto en el análisis de innovación e internacionalización. Las políticas clúster son uno de los instrumentos principales para el impulso de la cooperación para la competitividad.

Del análisis efectuado en el Capítulo 3 sobre la evolución de la estructura sectorial de la CAPV se concluye que desde el año 2013 la industria ha dejado de perder peso en el conjunto de la economía y ha vuelto a constituirse en tractor de esta, con un crecimiento real del 3,6%, un tercio superior al del conjunto de la economía. Asimismo, se observa que el VAB aumentó prácticamente en todos los clústeres, aun cuando la crisis económica seguía repercutiendo todavía en su empleo y exportaciones. Aunque los datos más recientes auguran un panorama más positivo, hasta el 2014 el empleo de la mayoría de los clústeres exportadores experimentó caídas. Por su parte, las cuotas mundiales de exportaciones también descendieron durante la crisis, si bien empiezan a presentar una evolución positiva a partir de 2013. El panorama de los clústeres, en el análisis tanto del empleo como de las exportaciones ofrece así una impresión general de economía en transición. Esto significa que, por un lado, algunos clústeres tradicionales trabajan para mejorar su eficiencia y consiguen mantener su nivel de competitividad internacional y, por otro, que la especialización surgida en nuevos clústeres muestra un compromiso a la hora de combatir el estancamiento laboral de los grandes clústeres en proceso de declive o racionalización.

La política clúster de la CAPV también ha tenido que adaptarse a los cambios del entorno y a la apuesta por las estrategias de especialización inteligente. Así, aunque a lo largo de sus veinticinco años de vida ha mantenido constante su base fundamental, consistente en el impulso de la competitividad a través de la cooperación, el apoyo a las asociaciones clúster ha experimentado importantes cambios durante los últimos años, y se han hecho progresos en algunos de los desafíos relacionados con la política clúster que se habían identificado en Informes anteriores. En el período 2008-2012 se amplió la política clúster a nuevas asociaciones —denominadas preclústeres— que deseaban trabajar con una filosofía de clúster; al mismo tiempo, se comenzó a reconocer las nuevas oportunidades de crecimiento potencial en las intersecciones entre clústeres y hubo algunos intentos de fomentar una mayor colabo-

A lo largo de veinticinco años, la política clúster ha mantenido un apoyo constante a las asociaciones clúster

ración entre clústeres. En el período 2013-2016, partiendo del análisis de los clústeres y asociaciones existentes, se han realizado cambios en la política, que han suscitado también la reflexión entre las asociaciones y han dado lugar a convergencias y reconfiguraciones en algunas de ellas. En paralelo, conscientes del papel decisivo que el seguimiento y la evaluación de la política clúster pueden y deben desempeñar, no solo como mecanismo de rendición de cuentas, sino también como forma de comunicación, inteligencia colectiva y aprendizaje entre SPRI/ Gobierno Vasco y las asociaciones clúster, en los últimos años se han dado pasos importantes para sentar las bases de una «evaluación transformadora». A pesar de los avances en la política, todavía existen cuestiones por abordar, como la de facilitar la participación de las empresas pequeñas en las actividades de las asociaciones, aumentar el compromiso con el componente universitario o de investigación, comprender y responder a los diferentes tipos de cadenas de valor globales en las que se integran los distintos clústeres y mejorar la colaboración entre clústeres. Por último, es importante potenciar las redes de aprendizaje internacionales en las que están colaborando los clústeres y las instituciones públicas vascas, para aprender de cómo están abordando estos retos otras regiones europeas.

Para que el conocimiento y la tecnología lleguen al mercado, respondan a los retos sociales y se traduzcan en innovación —es decir, para superar el llamado «valle de la muerte»—, no solo es necesaria la cooperación en el seno de los clústeres, sino también entre los distintos agentes económicos y sociales, públicos y privados. En el quinto capítulo de este Informe se parte de que si bien una de las fortalezas del sistema vasco de innovación es la densa red de agentes especializados en conocimiento y tecnología, uno de los principales retos que encaran tanto la CAPV como la UE es precisamente superar el «valle de la muerte». El capítulo se centra en profundizar en los mecanismos de transferencia de conocimiento y de tecnologías formales e informales, que en función de las diferentes bases de conocimiento, pueden ayudar a superar el «valle de la muerte».

El valle de la muerte es uno de los principales retos que afrontan la CAPV y la UE

El análisis de diferentes indicadores de I + D + i permite concluir que el gasto en I + D respecto al PIB, así como el número de empresas que hacen I + D y su intensidad se han reducido desde el año 2013 y que dicha reducción se concentra especialmente en las empresas más pequeñas. En cuanto a la financiación de la I + D, el peso de la financiación de la Administración autónoma muestra la sostenibilidad de una política tecnológica orientada a la oferta en la CAPV, como se observa en el peso de la financiación autonómica en los centros tecnológicos. Un reto del sistema vasco respecto a la transferencia de conocimiento y tecnología es aumentar la capacidad de absorción de las empresas vascas. Esto requiere que la política tecnológica se oriente más a reforzar la demanda acompañada por la oferta.

En el caso de la financiación europea y la implicación en programas del 7.º Programa Marco europeo y en Horizonte 2020, la participación de los centros tecnológicos ha sido clave. Ahora bien, en Horizonte 2020, la empresa vasca ha mejorado su presencia, mostrando que en Europa la orientación de las políticas de I + D para superar el «valle de la muerte» está obteniendo resultados.

La empresa vasca ha ganado protagonismo en los programas marco de la UE

En cuanto a los mecanismos de transferencia que podrían ayudar a superar el «valle de la muerte», la colaboración es uno de los mecanismos formales más comunes tanto en los regímenes basados en la ciencia como en los que cuentan con una base más de desarrollo e ingenieril, la cual está más extendida en la CAPV. El mecanismo

formal más utilizado y promovido por los instrumentos de financiación de la Administraciones públicas de la CAPV es la I + D bajo contrato; la fabricación avanzada concentra un mayor porcentaje, tanto de proyectos como de presupuesto en los programas de ayuda. Sería interesante explorar otros mecanismos de transferencia en las empresas pequeñas y en las basadas en regímenes de ciencia, tales como las pertenecientes al ámbito de la biotecnología. Asimismo, esta transferencia se vería reforzada si se trabajara la colaboración entre las diferentes organizaciones de conocimiento.

Las patentes son mecanismos de transferencia más frecuentes en ámbitos basados en conocimiento científico y se ve necesario desarrollar una política de propiedad industrial, que tenga en cuenta que esta tendrá mayor impacto en ámbitos con una base científica mayor y con mayor tamaño.

La movilidad de las personas y el uso compartido de las infraestructuras son dos mecanismos de transferencia comunes a ambos regímenes de conocimiento (científico e ingenieril) escasamente desarrollados y con mucho potencial en la CAPV. La incorporación de perfiles científicos en la industria manufacturera puede ser un nexo para la transferencia a través de otros mecanismos, difuminando las fronteras entre conocimiento científico e ingenieril. Adicionalmente, en la CAPV se podría reforzar la colaboración entre las organizaciones de conocimiento de diferentes niveles TRL.

En definitiva, la CAPV cuenta con un amplio entramado organizativo centrado en la generación de conocimiento básico y aplicado que presenta un menor énfasis en el desarrollo tecnológico y un escaso avance en la relación con el tejido empresarial. La CAPV ha promovido sistemáticamente la adopción de mecanismos de transferencia y conocimiento transversalmente. Sin embargo, sería oportuno fomentar mecanismos de transferencia adecuados a las diferentes bases de conocimiento que se pretende transferir y la puesta en marcha de instrumentos de demanda como la compra pública innovadora, que pueden generar un efecto tractor. Es por tanto oportuno fomentar mecanismos de transferencia adecuados al conocimiento y al tamaño de las empresas.

6 Innovación en la gobernanza

La complejidad de las transformaciones y de los retos económicos y sociales requiere una innovación del sector público, no solo de sus estructuras organizativas sino también de sus relaciones con otros agentes. Esto es necesario para establecer una gobernanza multinivel e integradora, que incluya la participación como aspecto clave de los procesos de decisión y que elimine los silos para optimizar el uso de los instrumentos públicos.

El Capítulo 6 de este Informe destaca la necesidad de innovar en la gobernanza por tres razones principales: (i) en los agentes y actividades que operan en un lugar determinado inciden políticas públicas procedentes de varios niveles territoriales; (ii) las políticas públicas se hacen más transversales y requieren la intervención de varios departamentos; y (iii) dado que el conocimiento sobre factores clave de competitividad trasciende a la Administración, las políticas públicas deben ser fruto de una gobernanza participativa basada en redes de colaboración público-privada. Esta mayor complejidad de las políticas públicas y la gobernanza ha hecho necesario desarro-

La movilidad de personal y el uso de infraestructuras muestran un alto grado de desarrollo potencial en la CAPV

llar y adaptar los instrumentos de coordinación. En general, existen tres grandes mecanismos de coordinación social: las jerarquías, el mercado y las redes; asimismo, se suele diferenciar entre coordinación negativa, que busca evitar duplicidades, y coordinación positiva, que se basa en la cooperación y en la concertación. La decisión sobre el grado de coordinación óptima no solo depende de la racionalidad económica sino también de otras funcionalidades, como la responsabilidad política.

Desde una perspectiva internacional, la CAPV tiene una arquitectura institucional bastante singular que presenta dos grandes retos. Por un lado, desbloquear el proceso de transferencias pendiente con la Administración General del Estado y avanzar hacia una forma de entendimiento más colaborativa, que dé lugar a un acuerdo, a una relación en que prime la bilateralidad y a sólidos mecanismos de garantía de lo acordado. Por otro, afrontar el problema de las duplicidades e ineficiencias en el sector público vasco llevando a la práctica una estrategia de innovación en la gobernanza. En cuanto a las relaciones con las instancias europeas, la CAPV es una de las regiones europeas más presente en Bruselas, pero su coordinación con las regiones vecinas necesitaría reforzarse potenciando la plataforma de la Euroregión Aquitania-Euskadi-Navarra.

La CAPV presenta una arquitectura institucional singular desde una perspectiva internacional

En cuanto a los mecanismos de coordinación entre las Administraciones públicas de la CAPV, el instrumento más visible y destacado es la planificación estratégica, en el que, en comparación con otros territorios, la CAPV se encuentra en una posición avanzada. Sin embargo, no ha habido un esfuerzo por definir una estrategia de coordinación conjunta para la CAPV, por lo que este es el principal reto. En lo que se refiere a la coordinación de los diferentes departamentos de cada Administración, ante la creciente complejidad de la estructura institucional y la necesidad de mejorar la coordinación, se han ido desarrollando mecanismos de encuentro, formales e informales, pero en la mayoría de los casos con escasa efectividad. Por eso, parece conveniente repensar esos órganos de encuentro y crear figuras de coordinación de ámbito más general en las que pudieran integrarse varias de las comisiones ya creadas, dotándolas de mayor estabilidad y propiciando que se le conceda más atención a grandes tendencias.

La complejidad de la estructura institucional ha llevado a desarrollar mecanismos de encuentro formales e informales

Se ha avanzado en la participación de la ciudadanía en los asuntos públicos, a través de plataformas como Irekia. La participación de los grupos de interés y agentes no gubernamentales de la llamada «cuádruple hélice» se encuentra menos desarrollada en lo concerniente a las fases de la estrategia y de las políticas de carácter general; sin embargo, para ámbitos específicos como la internacionalización o la I + D son múltiples los espacios de participación generados. Por lo tanto, el reto es encontrar esos espacios de participación también en las estrategias y políticas de carácter general.

En cuanto a las estrategias y políticas de I + D + i, estas requieren el ejercicio de competencias concurrentes, más que exclusivas, de las Administraciones de diferente nivel territorial. En el caso de la CAPV las Administraciones subregionales cumplen un papel nada despreciable en las políticas de I + D + i. En cuanto a la coordinación de estas políticas con las europeas, existen múltiples mecanismos de diferente naturaleza y bastante eficaces; en cambio, la coordinación con la Administración central ha sido notablemente menor. En cuanto a la coordinación entre diferentes Administraciones Públicas de la CAPV, en el PCTI-2020 (aunque se contempla un órgano de coordinación interinstitucional), no se han considerado las iniciativas de especializa-

ción inteligente de otros niveles territoriales inferiores. Sin embargo, dentro del Gobierno Vasco se ha ido generando un liderazgo compartido entre diferentes Departamentos. Asimismo, el despliegue de los grupos de pilotaje también ha facilitado que la participación se haya ido trasladando progresivamente desde la Administración hacia otros agentes. El reto en cuanto a la participación de otros agentes en el desarrollo de la estrategia de I + D + i vasca está en conseguir que las empresas participen más en ella, aunque ya lo estén haciendo de manera indirecta a través de las asociaciones clúster.

7 Repensar el modelo vasco de bienestar

Para concluir con este apartado, se presenta una reflexión general que plantea un reto de mucho calado para la CAPV: la necesidad de repensar el modelo vasco de bienestar.

El modelo vasco de bienestar desarrollado en las tres últimas décadas ha garantizado unos servicios de educación, sanidad y sociales fundamentales para asegurar el bienestar de todas las personas de la CAPV. Sin embargo, los grandes cambios globales, como las tendencias demográficas, la aparición de nuevos competidores etc., evidencian que mantenerlo en su forma actual es muy difícil. Este Informe identifica al menos tres palancas clave en las que hay que trabajar para contribuir a la sostenibilidad del modelo.

Una primera palanca es el impulso de una competitividad sostenible a largo plazo y que cree nuevos empleos cualificados, para poder generar así los recursos suficientes que permitan que el modelo de bienestar siga respondiendo al conjunto de las necesidades sociales que el nuevo contexto va generando. Actualmente, con las buenas perspectivas económicas y con la salida de la crisis, para que la competitividad de la CAPV sea sostenible a largo plazo, la empresa vasca debería apostar más por las estrategias de exploración, frente a las de explotación, lo cual impulsaría su ambidesprez. Los buenos resultados financieros de las empresas vascas las colocan en una buena situación para abordar este tipo de estrategias. El resto de los agentes del sistema, como las asociaciones clúster, la Administración pública o los agentes de ciencia, tecnología e innovación, cada uno desde su papel, deberían facilitar esta competitividad empresarial a largo plazo.

Otra palanca clave es lograr un mejor ajuste entre los ámbitos educativo y laboral. Una colaboración estratégica entre ambos es clave para aumentar la empleabilidad de la CAPV, especialmente la juvenil. Junto con la formación y la empleabilidad juvenil, será fundamental el impulso de iniciativas de formación a lo largo de la vida, que permitan que personas de diferentes edades vayan creciendo y desarrollándose sin perder de vista las tendencias y nuevas necesidades que surjan y puedan seguir aportando de forma activa a la generación de valor en diferentes tipos de proyectos empresariales y sociales.

El impulso de formación a lo largo de la vida podría contribuir en la tercera palanca, la de la interconexión generacional, que reclama la disponibilidad de espacios orientados a fomentar la convivencia entre personas jóvenes y mayores. La diversidad y complementariedad que se generarían a través de dichos espacios sería muy positiva para la innovación.

Es necesario mejorar el ajuste entre los ámbitos educativo y laboral

La interconexión generacional reclama espacios orientados a fomentar la convivencia entre personas jóvenes y mayores

Pero junto a estas tres palancas clave para la sostenibilidad del modelo de bienestar actual, es fundamental una reflexión estratégica sobre el propio modelo. Máxime cuando el modelo vasco de bienestar siempre se ha caracterizado por la generación de desarrollo económico no como un fin en sí mismo sino un aspecto clave para el desarrollo humano y el bienestar social. Por eso, dicha reflexión debería definir qué estrategias es necesario impulsar, tanto para generar las capacidades y recursos que se requieren como para responder con ellos al conjunto de necesidades sociales fundamentales. Requiere fundamentalmente un diálogo permanente entre políticas de desarrollo económico y políticas sociales. Buscar mecanismos de innovación tanto en la parte de generación de capacidades y recursos como en los servicios que es preciso garantizar va a ser un reto colectivo para los próximos años.

La sostenibilidad del modelo de bienestar exige un diálogo permanente entre políticas de desarrollo económica y políticas sociales

Bibliografía

- ACICAE (2016). El Sector Vasco de Automoción superó los 15 mil millones de euros en 2015. Obtenida el 15 de febrero de 2017, de <http://www.acicae.es/cas/detalleMedio.aspx?id=4200056d-ad3b-4014-a14e-138e17c11025&tipo=0&origen=index>.
- Ahedo, M. (2004). Cluster Policy in the Basque Country (1991-2002): Constructing «Industry-Government» Collaboration through Cluster-Associations. *European Planning Studies*, 12(8), 1097-1113.
- Aiginger, K. y Firgo, M. (2017). Regional Competitiveness: Connecting an Old Concept with New Goals. En R. Huggins y P. Thompson (Eds.), *Handbook of Regions and Competitiveness: Contemporary Theories and Perspectives on Economic Development* (pp. 155-191). Cheltenham: Edward Elgar.
- Alcalde, H. (2014). Building Product Diversification through Contractual R&D Agreements. *R&D Management*, 44(4), 384-397.
- Alcalde, H. y Guerrero, M. (2016). Open Business Models in Entrepreneurial Stages: Evidence from Young Spanish Firms during Expansionary and Recessionary Periods. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 12(2), 393-413.
- Álvarez, M. (2016). Veintiséis refinерías han cerrado en Europa desde 2008 y otras seis corren riesgo. Obtenida el 25 de enero de 2017, de <http://www.elcorreo.com/bizkaia/economia/empresas/201605/02/veintiseis-refinerias-cerrado-europa-20160428193233.html>.
- Álvarez, E., Larrea, M., Díaz, A. C. y Mosácula, C. (2013). La transformación del sector energético del País Vasco. Aspectos relativos a la competitividad. *Cuadernos Orkestra*, 2013/1.
- Álvarez, E. y Menéndez, J. (2017). Energías alternativas en el transporte de pasajeros por carretera. El caso de la CAPV: análisis y recomendaciones. *Cuadernos Orkestra*, 2017/25.
- ANFAC (2015). Informe Anual 2015. Un horizonte de oportunidades. Obtenida el 2 de febrero de 2017, de <http://www.anfac.com/documents/tmp/MemoriaANFAC2015.pdf>.
- AOGLP (2017). Dónde repostar. Obtenida el 11 de enero de 2017, de <http://www.aoglp.com/que-es-autogas/donde-repostar/>.
- Aragón, C., Aranguren, M. J., Díez, M. A., Iturrioz, C. y Wilson, J. R. (2014). Participatory Evaluation: A Useful Tool for Contextualizing Cluster Policy? *Policy Studies*, 35(1), 1-21.
- Aragón, C., Aranguren, M. J. e Iturrioz, C. (2010). *Evaluación de políticas clúster*. Bilbao: Publicaciones Deusto.
- Aragón, C., Aranguren, M. J., Iturrioz, C. y Wilson, J. R. (2014). A Social Capital Approach for Network Policy Learning: The Case of an Established Cluster Initiative. *European Urban and Regional Studies*, 21(1), 128-145.
- Aranguren, M. J., Azpiazu, A., Larrea, M., Murciego, A. y Wilson, J. R. (2011). *Identificación de clústeres: Un proceso de investigación-acción*. Bilbao: Publicaciones Deusto.
- Aranguren, M. J., Canto, P., De la Maza, X., Murciego, A. y Navarro, M. (2008). *Identificación de clústeres en la CAPV*. Bilbao: Publicaciones Deusto.
- Aranguren, M. J., De la Maza, X., Parrilli, M. D., Vendrell-Herrero, F. y Wilson, J. R. (2014). Nested Methodological Approaches for Cluster Policy Evaluation: An Application to the Basque Country. *Regional Studies*, 48(9), 1547-1562.

- Aranguren, M. J., De la Maza, X., Parrilli, M. D. y Wilson, J.R. (2009). *Asociaciones clúster de la CAPV: desempeño y retos*. Bilbao: Publicaciones Deusto.
- Aranguren, M. J., Franco, S., Murciego, A. y Wilson, J. R. (2015). Los clústeres en España: ¿palancas para la especialización inteligente? *Papeles de Economía Española*, 144, 184-196.
- Aranguren, M. J., Magro, E. y Wilson, J. R. (2017a). Regional Competitiveness Policy in an Era of Smart Specialisation Strategies. En R. Huggins y P. Thompson (Eds.), *Handbook of Regions and Competitiveness: Contemporary Theories and Perspectives on Economic Development* (pp. 546-564). Cheltenham: Edward Elgar.
- (2017b). Regional Competitiveness Policy Evaluation as a Transformative Process: From Theory to Practice. *Environment and Planning C: Government and Policy*, DOI: 10.1177/0263774X16662469.
- Aranguren, M. J., Morgan, K. y Wilson, J. R. (2016). Implementar la RIS3. El caso del País Vasco. *Cuadernos Orkestra*, 2016/17_CAS.
- Aranguren, M. J. y Wilson, J. R. (2013). What Can Experience with Clusters Teach us about Fostering Regional Smart Specialisation. *Ekonomiaz*, 83, 127-145.
- Arbós, X. (Coord.), Colino, C., García, M. J. y Parrado, S. (2009). *Las relaciones intergubernamentales en el estado autonómico. La posición de los actores*. Barcelona: Institut d'Estudis Autònoms, Generalitat de Catalunya.
- Arteche (2017). I + D + i. Obtenida el 9 de febrero de 2017, de <https://www.artech.com/es/idi>.
- Arundel, A., Es-Sadki, N., Barjak, F., Perret, P., Samuel, O. y Lilischkies, S. (2013). *Knowledge Transfer Study 2010-2012. Final Report*. Dirección General de Investigación e Innovación, Comisión Europea.
- Asín, J., Arzuaga, T., García, D. y Monasterio, E. (2016). *Gestores de carga y fabricantes de equipos para la recarga rápida*. Bilbao, presentación Jornada Vehículo Eléctrico, 26 de junio.
- Barca, F. (2009). *An Agenda for a Reformed Cohesion Policy*. Bruselas: Comisión Europea.
- Baum, J. A., Calabrese, T. y Silverman, B. S. (2000). Don't Go it Alone: Alliance Network Composition and Startups' Performance in Canadian Biotechnology. *Strategic Management Journal*, 21(3), 267-294.
- BBG (2016). Acto inaugural del tercer tanque de GNL: 21/01/2015. Obtenida el 14 de febrero de 2017, de <http://www.bbg.es/es/servicios-y-soluciones/nuestra-planta/tercer-tanque-de-gnl/>.
- BDE (2016). Boletín estadístico. Obtenida el 31 de enero de 2017, de <http://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/bolest.html>.
- Becattini, G. (1991). Italian Industrial Districts: Problems and Perspectives. *International Studies of Management and Organization*, 21, 83-90.
- Belussi, F. y Caldari, K. (2008). At the Origin of the Industrial District: Alfred Marshall and the Cambridge School. *Cambridge Journal of Economics*, 33(2), 335-55, DOI: 10.1093/cje/ben041.
- Benz, A. (2007). Inter-Regional Competition in Co-operative Federalism: New Modes of Multi-level Governance in Germany. *Regional and Federal Studies*, 17(4), 421-436.
- Bidelek Sareak (2014a). Actualidad. Obtenida el 12 de enero de 2017, de <http://bidelek.com/actualidad/>.
- (2014b). Despliegue. Obtenida el 12 de enero de 2017, de <http://bidelek.com/despliegue/>.
- Birkinshaw, J. M. (1996). How Multinational Subsidiary Mandates Are Gained and Lost. *Journal of International Business Studies*, tercer trimestre, 467-495.
- Birkinshaw, J. M. y Gupta, K. (2013). Clarifying the Distinctive Contribution of Ambidexterity to the Field of Organization Studies. *Academy of Management Perspectives*, 27, 287-298.

- Bolleyer, N. (2011). The Influence of Political Parties on Policy Coordination. *Governance an International Journal of Policy*, 24(3), 469-494.
- Boronska-Hryniewiecka, K. (2013). Subnational Parliaments in EU Policy Control: Explaining the Variations across Europe. *EUI Working Paper*, RSCAS 2013/38.
- (2016). Differential Europeanization? Explaining the Impact of the Early Warning System on Subnational Parliaments in Europe. *European Political Science Review*, DOI: 10.1017/S1755773915000375.
- Bouckaert, G., Peters, B. G. y Verhoest, K. (2010). *The Coordination of Public Sector Organizations. Shifting Patterns of Public Management*. Basingstoke: Palgrave-MacMillan.
- BP (2016). BP Statistical Review of World Energy June 2016. Obtenida el 9 de enero de 2017, de <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/statistical-review-2016/bp-statistical-review-of-world-energy-2016-full-report.pdf>.
- Braun, D. (2008). Organising the Political Coordination of Knowledge and Innovation Policies. *Science and Public Policy*, 35(4), 227-239.
- Briozzo, A., Vigier, H., Castillo, N., Pesce, G. y Speroni, M. (2016). Decisiones de financiamiento en pymes: ¿existen diferencias en función del tamaño y la forma legal? *Estudios Gerenciales*, 32, 71-81.
- Cassar, G. y Holmes, S. (2003). Capital Structure and Financing SMEs: Australian Evidence. *Accounting & Finance*, 43, 123-147.
- CES (2015). Dictamen 13/15 sobre el anteproyecto de ley de organización y funcionamiento en el sector público vasco. Obtenida el 24 de enero de 2017, de <http://www.cesegab.com/es-es/documentos-y-trabajos/libros?docid=614>.
- Chaminade, C., Lundvall, B. A., Vang, J. y Joseph, K. J. (2009). Designing Innovation Policies for Development: towards a Systemic Experimentation-Based Approach. En B. A. Lundvall, K. J. Joseph, C. Chaminade. y J. Vang (Eds.), *Handbook on Innovation Systems and Developing Countries: Building Domestic Capabilities in a Global Setting*. (pp. 360-379). Cheltenham: Edward Elgar.
- Charbit, C. (2011). Governance of Public Policies in Decentralised Contexts. The Multilevel Approach. *OECD Regional Development Working Papers*, 2011/04.
- Charbit, C. y Michalun, M. (2009). Mind the Gaps: Managing Mutual Dependence in Relations among Levels of Government. *OECD Working Papers on Public Governance*, 14, DOI: 10.1787/2211253707200.
- Chen, J., Chen, Y. y Vanhaverbeke, W. (2011). The Influence of Scope, Depth and Orientation of External Technology Sources on the Innovative Performance of Chinese firms. *Technovation*, 31(8), 362-373.
- Clúster de Energía (2016). *Grupo de pilotaje de energía*. Bilbao: Clúster de Energía (no publicado).
- Comisión Europea (2013). *The Role of Clusters in Smart Specialisation Strategies*. Bruselas: Comisión Europea.
- (2014). *Helping Firms Grow. European Competitiveness Report 2014*. Bruselas: Comisión Europea.
- (2016). Acción por el clima. Acuerdo de París. Obtenida el 11 de enero de 2017, de https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_es.
- Cooke, P., Boekholt, P. y Todtling, F. (2000). *The Governance of Innovation in Europe*. Londres: Pinter.
- Cores (2016). Consumo de combustibles para el transporte por carretera en el País Vasco. Obtenida el 3 de enero de 2017, de <http://www.cores.es/es/estadisticas>.
- Corretja, M. (2013). El sistema competencial español a la luz de la eficiencia: indefinición, duplicidades, vulnerabilidad de las competencias autonómicas y conflictividad. *Cuadernos Manuel Giménez Abad*, 5, 35-44.

- De la Maza, X., Vendrell-Herrero, F. y Wilson, J. R. (2012). Where is the Value of Cluster Associations for SMEs? *Intangible Capital*, 8(2), 472-496.
- DGT (2017). Series históricas: Parque de vehículos. Obtenida el 6 de febrero de 2017, de <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/parque-vehiculos/series-historicas/>.
- Díaz, A. C., Gil de San Vicente, I., Murciego, A., Sisti, E. y Vivanco, D. (2016). Informe económico-financiero de la empresa vasca. *Cuadernos Orkestra*, 2016/20.
- Díaz, A. C., Larrea, M., Kamp, B. y Álvarez, E. (2016). Precios de la energía y competitividad industrial. *Cuadernos Orkestra*, 2016/14.
- Diputación Foral de Bizkaia (2015). *Programa de acción educativa para la sostenibilidad de Bizkaia 2020*. Bilbao: Diputación Foral de Bizkaia.
- Ebersberger, B., Herstad, S. J., Iversen, E., Kirner, E. y Som, O. (2011). *Analysis of Innovation Drivers and Barriers in Support of Better Policies. Economic and Market Intelligence on Innovation*. Oslo: Comisión Europea. Empresa e Industria.
- Edler, J. (2010). Coordinate to Collaborate: The Governance Challenges for European International S&T Policy. En H. Prange (Ed.), *International Science and Technology Cooperation in a Globalized World: The External Dimension of the European Research Area* (pp. 135-160). Cheltenham: Edward Elgar.
- Edwards, R., Hass, H., Larivé, J. F., Lonza, L., Maas, H. y Rickeard, D. (2014). Well-to-Wheels Analysis of Future Automotive Fuels and Powertrains in the European Context. *JRC Technical Reports*, DOI: 10.2790/95533.
- EFE (2017). La interconexión por el golfo de Vizcaya será autorizada este año. Obtenida el 21 de febrero de 2017, de http://www.elconfidencial.com/ultima-hora-en-vivo/2017-02-09/la-interconexion-por-el-golfo-de-vizcaya-sera-autorizada-este-ano_1134906/.
- Elola, A. y Franco, S. (2015). Evolución dinámica de los clústeres y las políticas clúster: el caso del País Vasco. *Revista del Consejo General de Economistas*, 10, 67-78.
- Elola, A., Franco, S. y Valdaliso, J. M. (2016). Do Clusters Follow the Industry Lifecycle. *Competitiveness Review*, 26(1), 66-86.
- Elola, A., Valdaliso, J. M., López, S. y Aranguren, M. J. (2012). Cluster Life Cycles, Path-Dependency and Regional Economic Development: Insights from a Meta-Study on Basque Clusters. *European Planning Studies*, 20(2), 257-279.
- El País (2013). Galán ratifica a Urkullu el compromiso de Iberdrola con el País Vasco. Obtenida el 19 de enero de 2017, de http://ccaa.elpais.com/ccaa/2013/05/10/paisvasco/1368187233_744217.html.
- Eustat (2016a). Consumo final de energía de la C. A. de Euskadi por sectores. (Ktep). Obtenida el 28 de noviembre de 2016, de http://www.eustat.eus/elementos/ele0000300/ti_Consumo_final_de_energia_de_la_CA_de_Euskadi_por_sectores/tbl0000396_c.html#axzz4Kgoz881B.
- (2016b). Evolución de las emisiones totales de gases de efecto invernadero por tipo de gas y año. C. A. de Euskadi. 1990-2014. Obtenida el 28 de noviembre de 2016, de http://www.eustat.eus/elementos/ele0009100/ti_evolucion-de-las-emisiones-totales-de-gases-de-efecto-invernadero-por-tipo-de-gas-y-ano-ca-de-euskadi/tbl0009107_c.html#axzz4FplzU9f1.
- (2016c). Intensidad energética de la economía por países. 2002-2014. Obtenida el 28 de noviembre de 2016, de http://www.eustat.eus/elementos/ele0006200/ti_Intensidad_energetica_de_la_economia_por_paises/tbl0006211_c.html#axzz4M7jfc1hd.
- EVE (2015). Datos energéticos 2014. Obtenida el 19 de enero de 2017, de <http://www.eve.eus/CMSPages/GetFile.aspx?guid=fc0bc51c-1e62-46d2-bf52-4392299c2fdb>.
- (2016). Euskadi, líder en redes eléctricas inteligentes. Obtenida el 3 de febrero de 2017, de <http://www.eve.eus/Noticias/Euskadi,-lider-en-redes-electricas-inteligentes.aspx?lang=es-ES>.

- (2017). Infraestructura pública de recarga en Euskadi. Obtenida el 16 de febrero de 2017, de <http://www.eve.eus/Proyectos-energeticos/Proyectos/Transporte-alternativo/Promocion-RKARGA.aspx?lang=es-ES>.
- Ferdows, K. (1997). Making the Most of Foreign Factories. *Harvard Business Review*, 75(2), 73-88.
- Fernández de Guevara, J. (2014). El riesgo de las empresas españolas en la crisis. En J. C. Fariñas y J. Fernández de Guevara (Eds.), *La empresa española ante la crisis del modelo productivo: productividad, competitividad e innovación* (pp. 317-394). Bilbao: Fundación BBVA.
- Fernández de Lis, S. (2012). La financiación de las pymes en España. Obtenida el 2 de febrero de 2017, de https://www.bbvaesearch.com/KETD/fbin/mult/120221_LafinanciaciondelaspymeenEspaña_tcm346-287869.pdf.
- Fitjar, R. D. y Rodríguez-Pose, A. (2013). Firm Collaboration and Modes of Innovation in Norway. *Research Policy*, 42(1), 128-138.
- Flanagan, K., Uyarra, E. y Laranja, M. (2011). Reconceptualising the 'Policy Mix' for Innovation. *Research Policy*, 40, 702-713.
- Fuentes, M. A. (2016). La conexión gasista Euskadour estrena 2016 a plena capacidad. Obtenida el 10 de febrero de 2017, de <http://www.expansion.com/pais-vasco/2016/01/18/569d291746163ffc798b4613.html>.
- Fundación Repsol (2015). *Evolución de la demanda de energía en el País Vasco*. Madrid: Fundación Repsol.
- García Morales, M. J. (2008). Los instrumentos de las relaciones intergubernamentales. *Activitat Parlamentària*, 15, 48-62.
- Gibson, C. B. y Birkenshaw, J. (2004). The Antecedents, Consequences and Mediating Role of Organizational Ambidexterity. *Academy of Management Journal*, 47(2), 209-226.
- Gill, D. (2002). Signposting the Zoo: From Agencification to a More Principled Choice of Government Organisational Forms. *OECD Journal on Budgeting*, 2/1, 27-79.
- Gilsing, V., Bekkers, R., Boda-Freitas, I. M. y Van der Steen, M. (2011). Differences in Technology Transfer between Science-Based and Development-Based Industries: Transfer Mechanisms and Barriers. *Technovation*, 31, 638-647.
- Gobierno de España (2016). Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el Transporte. Obtenida el 1 de febrero de 2017, de <http://www.minetad.gob.es/industria/es-ES/Servicios/Paginas/Marco-Accion-Nacional-energias-alternativas-transporte.aspx>.
- Gobierno Vasco (2012). *Estrategia Energética de Euskadi 2020*. Vitoria-Gasteiz: Servicio de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- (2013). *Informe sobre duplicidades e ineficiencias en las Administraciones públicas vascas*. Vitoria-Gasteiz: Servicio de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- (2014a). *Análisis y funcionamiento institucional en la Comunidad Autónoma de Euskadi (2014)*. Vitoria-Gasteiz: Servicio de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- (2014b). La cooperación transfronteriza en Europa. Obtenida el 15 de febrero de 2017, de [https://www.irekia.euskadi.eus/uploads/attachments/6894/4.0.COOPERACION_TRANSFRONTERIZA_\(CAST\).pdf?1442404552](https://www.irekia.euskadi.eus/uploads/attachments/6894/4.0.COOPERACION_TRANSFRONTERIZA_(CAST).pdf?1442404552)
- (2014c). *PCTI Euskadi 2020: A Smart Specialisation Strategy*. Vitoria-Gasteiz: Servicio de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- (2015). *Adenda: informe sobre las relaciones del Gobierno Vasco con las organizaciones del resto de Euskal Herria; e, informe sobre las relaciones de Araba, Gipuzkoa y Bizkaia con los demás territorios Euskal Herria*. Vitoria-Gasteiz: Servicio de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- (2016a). *Estrategia Energética de Euskadi 2030*. Obtenida el 16 de febrero de 2017, de <http://eve.eus/Planificacion-energetica-e-infraestructuras/Estrategia-E2020.aspx?lang=es-ES>.

- (2016b). *PCTI Euskadi 2020. Una estrategia de especialización inteligente para potenciar el desarrollo económico y sostenible del País Vasco*. Vitoria-Gasteiz, presentación Jornada de Trabajo, 4 de mayo.
- Gobierno Vasco y Enagás (2014). Inaugurado el gasoducto que enlaza Euskadi con Cantabria y Asturias. Obtenida el 8 de febrero de 2017, de <http://www.enagas.es/stfls/EnagasImport/Ficheros/NPIInauguraci%C3%B3nGasoductoBilbaoTreto09042014esp.pdf>.
- He, Z. L. y Wong, P. K. (2004). Exploration vs. Exploitation: An Empirical Test of the Ambidexterity Hypothesis. *Organization Science*, 15(4), 481-494.
- Hooghe, L. y Marks, G. (2001). Types of Multi-Level Governance. *European Integration Online Papers (EIoP)*, 5(11).
- Ihobe (2015). Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero. Comunidad Autónoma del País Vasco, 2014. Obtenida el 8 de febrero de 2017, de http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/contenidos/documentacion/inventarios_gei/es_pub/adjuntos/2014.pdf.
- INE (2016). Contabilidad Regional de España, País Vasco. Obtenida el 10 de febrero de 2017, de http://www.ine.es/daco/daco42/cre00/b2010/homog/dacocre_base2010h.htm.
- Ingeteam (n. d.). Quiénes somos: I + D. Obtenida el 2 de marzo de 2017, de <http://www.ingetteam.com/es-es/quienessomos/i+d.aspx>.
- Innobasque (2013). *RIS3 Euskadi 2020: Antecedentes y debate sobre el modelo de gobernanza*. Zamudio: Innobasque (no publicado).
- Innobasque, Gobierno Vasco y SPRI (2014). I + D + i vasca en Europea. Cuaderno Estratégico 2014-2020. Obtenida el 7 de febrero de 2017, de [file:///C:/Users/megan.briggs/Downloads/ CUADERNO ESTRATEGICO_2014.pdf](file:///C:/Users/megan.briggs/Downloads/CUADERNO ESTRATEGICO_2014.pdf).
- Irekia (2014). Juan Ignacio Motilola afirma que la energía geotérmica contribuirá a alcanzar edificios de consumo de energía casi nulo. Obtenida el 18 de enero de 2017, de <http://www.irekia.euskadi.eus/es/news/13614-juan-ignacio-motilola-afirma-que-energia-geotermica-contribuira-alcanzar-edificios-consumo-energia-casi-nulo?track=1>.
- Jansen, J. J. P., Van den Bosch, F. A. J. y Volberda, H. W. (2005). Exploratory Innovation, Exploitative Innovation, and Performance: Effects of Organizational Antecedents and Environmental Moderators. *Management Science*, 52(11), 1661-1674.
- Jensen, M. B., Johnson, B., Lorenz, E. y Lundvall, B. A. (2007). Forms of Knowledge and Modes of Innovation. *Research Policy*, 36, 680-693.
- Jiménez Navarro, J. P. y Uihlein, A. (2016). *Mapping Regional Energy Interests for S&P-Energy*. Bruselas: JRC Science for Policy Report. Comisión Europea.
- Jódar-Rosell, S. (2015). Otra financiación es posible, pero ¿es más segura?. En Dossier: La Sostenibilidad de la Deuda a Nivel Global, Caixabank Research, Mayo.
- Johanson, J. y Vahlne, J. E. (1977). The Internationalization Process of the Firm: a Model of Knowledge Development and Increasing Foreign Market Commitments. *Journal of International Business Studies*, 8(1), 23-32.
- (1990). The Mechanism of Internationalization. *International Marketing Review*, 7(4), 11-24.
- (2009). The Uppsala Internationalization Process Model Revisited: Form Liability of Foreignness to Liability of Outsidership. *Journal of International Business Studies*, 40(9), 1-21.
- Kamp, B. (2007). *Location Behaviour and Relationship Stability in International Business Networks — Evidence from the Automotive Industry*. Londres: Routledge (Taylor & Francis Group).
- Kaya, O. (2014). *SME Financing in the Euro Area. New Solutions to an Old Problem*. Fráncfort del Meno: DB Research Management.
- Keast, R., Brown, K. y Mandell, M. (2007). Getting the Right Mix: Unpacking Integration Meanings and Strategies. *International Public Management Journal*, 10(1), 9-33.

- Konstantynova, A. (2016). *Regional Cluster Policy and Economic Development: Case Study of the Basque Country and Upper Austria* (tesis doctoral). Universidad Católica de Eichstaett, Ingolstadt.
- Konstantynova, A. y Wilson, J. R. (2014). Comparing Cluster Policies: An Analytical Framework. *Orkestra Working Paper*, 1/2014.
- Koschatzky, K. y Kroll, H. (2007). Which Side of the Coin? The Regional Governance of Science and Innovation. *Regional Studies*, 41(8), 1115-1127.
- (2009). Multi-level governance in regional innovation systems. *Ekonomiaz*, 70(1), 44-59.
- León, S. y Pereira, M. F. (2011). Intergovernmental Cooperation in a Decentralised System: the Sectoral Conferences in Spain. *South European Society and Politics*, 16(4), 513-532.
- Levinthal, D. A. y March, J. G. (1993). The Myopia of Learning. *Strategic Management Journal*, 14(S2), 95-112.
- Lindner, R. (2012). Cross-Sectoral Coordination of STI-Policies: Governance Principles to Bridge Policy-Fragmentation. En Fraunhofer ISI (Ed.), *Innovation Systems Revisited. Experiences from 40 years of Fraunhofer ISI Research* (pp. 275-287). Stuttgart: Fraunhofer Information.
- López, S. M., Elola, A., Valdaliso, J. 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*. Bilbao: Eusko Ikaskuntza; Instituto Vasco de Competitividad-Fundación Deusto.
- (2012). *El clúster de la industria aeronáutica y espacial del País Vasco: orígenes, evolución y trayectoria competitiva*. Donostia-San Sebastián: Eusko Ikaskuntza; Instituto Vasco de Competitividad-Fundación Deusto.
- López, V. (2016, 15 de julio). El clúster de la energía celebra el final positivo de un año complejo. *Empresa XXI*, p. 28.
- Lopez de Silanes, F., McCahery, J., Schoenmaker, D. y Stansic, D. (2015). Estimating the Financing Gap of Small and Medium Sized Enterprises. Obtenida el 11 de enero de 2017, de <http://voxeu.org/article/estimating-financing-gap-small-and-medium-sized-enterprises>.
- López-Gracia, J. y Sogorb-Mira, F. (2008). Testing Trade-Off & Pecking Order Theories Financing SMEs. *Small Business Economic: An International Journal*, 37, 117-136.
- Lubatkin, M. H., Simsek, Z., Ling, Y. y Veiga, J. F. (2006). Ambidexterity and Performance in Small-to Medium-Sized Firms: The Pivotal Role of Top Management Team Behavioural Integration. *Journal of Management*, 32(5), 646-672.
- Magro, E. y Navarro, M. (2016). Cooperative Research Centres and Smart Specialisation Strategies: Challenges from the Basque Case. En K. Koschatzky y T. Stahlecker (Eds.), *Public-Private-Partnerships in Research and Innovation: Trends and International Perspectives* (pp. 99-127). Múnich: Fraunhofer Institute.
- March, J. G. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Marshall, A. (1907). *Principles of Economics*. Londres: Macmillan.
- (1919). *Industry and Trade*. Londres: Macmillan.
- McNamara, M. (2012). Starting to Untangle the Web of Cooperation, Coordination, and Collaboration: A Framework for Public Managers. *International Journal of Public Administration*, 35(6), 389-401.
- Meijers, E. y Stead, S. (2004). Policy integration: what does it mean and how can it be achieved? A multi-disciplinary review. Obtenida el 18 de enero de 2017, de http://userpage.fu-berlin.de/ffu/akumwelt/bc2004/download/meijers_stead_f.pdf.
- Metcalf, L. (1994). International Policy Co-ordination and Public Management Reform. *International Review of Administrative Sciences*, 60, 271-290.

- Mina, A., Lahr, H. y Hughes, A. (2013). The Demand and Supply of External Finance for Innovative Firms. *Industrial and Corporate Change*, 22(4), 869-701.
- Montañez Núñez, M., Rubio González, A., Ruesta Balsega, M. y Ulloa Ariza, C. (2015). La financiación de las pymes españolas. *Revistas ICE*, 885, julio-agosto.
- Morgan, K. (2013). Basque Country RIS3: Expert Assessment. An Expert Assessment on behalf of DG Regional and Urban Policy. Obtenida el 2 de febrero de 2017, de <http://www.legebiltzarra.eus/irud/10/00/006517.pdf>.
- Nauwelaers, C. y Wintjes, R. (2008). Innovation Policy, Innovation in Policy: Policy Learning Within and Across Systems and Clusters. En C. Nauwelaers y R. Wintjes (Eds.), *Innovation Policy in Europe: Measurement and Strategy* (pp. 225-226). Cheltenham: Edward Elgar.
- Navarro, M., Gibaja, J. J., Franco, S., Murciego, A., Gianelle, C., Hegyi, F. B. y Kleibrink, A. (2014). Regional Benchmarking in the Smart Specialisation Process: Identification of Reference Regions based on Structural Similarity. *JRC Technical Reports S3 Working Paper Series*, 03/2014.
- Navarro, M., Magro, E., Lorenz, U., Karlsen, J., Parrilli, M. D. y Egurbide, I. (2013). Las infraestructuras de conocimiento. El caso vasco desde una perspectiva internacional. *Cuadernos Orkestra*, 2013/3.
- Nieto, M. J. y Santamaría, L. (2007). The Importance of Diverse Collaborative Networks for the Novelty of Product Innovation. *Technovation*, 27(6), 367-377.
- OCDE (2002a). *Benchmarking Industry-Science Relationships*. París: OECD Publishing.
- (2002b). Synthesis Report. En OCDE (Ed.), *Distributed Public Governance. Agencies, Authorities and other Government Bodies* (pp. 9-31). París: OECD Publishing.
- (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. París: OECD Publishing.
- (2011a). *Estudios de la OCDE sobre innovación regional. País Vasco, España*. París: OECD Publishing.
- (2011b). *OECD Reviews of Regional Innovation: Regions and Innovation Policy*. París: OECD Publishing.
- (2014). *Spain: from Administrative Reform to Continuous Improvement*. París: OECD Publishing.
- (2015). *OECD Skills Strategy Diagnostic Report: Spain*. París: OECD Publishing.
- (2016). *OECD Public Governance Reviews: Spain 2016: Linking Reform to Results for the Country and its Regions*. París: OECD Publishing.
- OICA (2016). 2015 Production Statistics. Obtenida el 9 de febrero de 2017, de <http://www.oica.net/category/production-statistics/2015-statistics/>.
- O'Reilly, C. A. y Tushman, M. L. (2013). Organizational Ambidexterity: Past, Present, and Future. *The Academy of Management Perspectives*, 27(4), 324-338.
- Orkestra (2008). *Informe de Competitividad del País Vasco: hacia una propuesta única de valor*. Bilbao: Publicaciones Deusto.
- (2009). *II Informe de Competitividad del País Vasco: hacia el estadio competitivo de la innovación*. Bilbao: Publicaciones Deusto.
- (2011). *Informe de Competitividad del País Vasco 2011*. Bilbao: Publicaciones Deusto.
- (2013). *Informe de Competitividad del País Vasco 2013*. Bilbao: Publicaciones Deusto.
- (2015a). *Cuadernos del Informe de Competitividad del País Vasco 2015. Número 1: Diagnóstico de Competitividad*. Bilbao: Publicaciones Deusto.
- (2015b). *Informe de Competitividad del País Vasco 2015*. Bilbao: Publicaciones Deusto.

- (2017). *Cuadernos del Informe de Competitividad del País Vasco 2017. Innovación en gobernanza*. Bilbao: Publicaciones Deusto (en prensa).
- Ormazabal (2014). Ormazabal: una vida de innovación. Obtenida el 1 de marzo de 2017, de http://www4.ormazabal.com/sites/all/themes/ormazabal/pdf/tecnologia-propia/CA-320-ES-0909_CIT.pdf.
- Parrilli, M. D. y Alcalde, H. (2016). STI and DUI Innovation Modes: Scientific-Technological and Context-Specific Nuances. *Research Policy*, 45(4), 747-756.
- Perkmann, M. y Walsh, K. (2007). University-Industry Relationships and Open Innovation: towards a Research Agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(4), 259-280.
- Peters, B. G. (1998a). Managing Horizontal Government: the Politics of Co-ordination. *Canadian Centre for Management Development Research Paper*, 21, enero.
- (1998b). Managing Horizontal Government: the Politics of Co-ordination. *Public Administration*, 76, 295-311.
- (2006). The Search for Coordination and Coherence in Public Policy: Return to the Center? Obtenida el 16 de enero de 2017, de http://userpage.fu-berlin.de/ffu/akumwelt/bc2004/download/peters_f.pdf.
- Petronor (2015). CLH inaugura una nueva instalación de almacenamiento en el Puerto de Bilbao. Obtenida el 15 de febrero de 2017, de <http://petronor.eus/es/2015/12/clh-inaugura-una-nueva-instalacion-de-almacenamiento-en-el-puerto-de-bilbao/>.
- (2017). Petronor crea una filial destinada exclusivamente a la innovación. Obtenida el 15 de febrero de 2017, de <http://petronor.eus/es/2017/01/petronor-crea-una-filial-destinada-exclusivamente-a-la-innovacion/>.
- Piette, C. y Zachary, M. (2015). Sensitivity to the Crisis of SMEs Financing in Belgium. *NBB Economic Review*, 31-45.
- Piore, M. J. y Sabel, C. F. (1984). *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*. Nueva York: Basic Books.
- Pollit, C. y Talbot, C. (Eds.) (2004). *Unbundled Government: A Critical Analysis of the Global Trend to Agencies, Quangos and Contractualisation*. Londres-Nueva York: Routledge.
- Pollit, C., Talbot, C., Caulfield, J. y Smutten, A. (2005). *Agencies. How Governments do Things through Semi-Autonomous Organizations*. Nueva York: Palgrave MacMillan.
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Nueva York: Free Press.
- (1998). Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, 76, 77-91.
- (2003). The Economic Performance of Regions. *Regional Studies*, 37(6-7), 549-578.
- (2008). *On Competition*. Boston: Harvard Business Press.
- Prieto Monterrubio, J. (2015). *Interconexiones con Francia*. Bilbao, presentación Jornada Redes Eléctricas. Tecnología, Competitividad, Regulación y Nuevos Modelos de Negocio. XIV. Jornadas Internacionales de Equipos Eléctricos, 7-8 de octubre.
- Pyke, F., Becattini, G. y Sengenberger, W. (1990). *Industrial Districts and Interfirm Co-operation in Italy*. Ginebra: International Institute for Labor Studies.
- Raso, C. (2016). Gestionar bien los riesgos, clave para optimizar las compras de gas. Obtenida el 8 de febrero de 2017, de <http://www.economista.es/premium/pdf.php?idPDF=6849>.
- REE (2015). Potencia País Vasco 2014. Obtenida el 18 de enero de 2017, de <http://www.ree.es/es/estadisticas-del-sistema-electrico-espanol/series-estadisticas/series-estadisticas-por-comunidades-autonomas#>.
- (2016). Glosario. Obtenida el 10 de febrero de 2017, de <http://www.ree.es/es/sala-de-prensa/glosario>.

- Ronen, S. y Shenkar, O. (1985). Clustering Countries on Attitudinal Dimensions: a Review and Synthesis. *Academy of Management Review*, 10(3), 435-454.
- Salas-Fumás, V. (2013). La financiación externa de la empresa española. Situación actual y perspectivas. *Economía Industrial*, 387, 71-86.
- Saxenian, A. L. (1994). *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge: Harvard University Press.
- Schartinger, D., Rammer, C., Fischer, M. y Frölich, J. (2002). Knowledge Interactions between Universities and Industry in Austria: Sectoral Patterns and Determinants. *Research Policy*, 31, 303-328.
- SPRI (2015). Energibasque. Estrategia Tecnológica y de Desarrollo Industrial. Despliegue del Área de Energía RIS3 Euskadi. Obtenida el 22 de febrero de 2017, de <http://www.spri.eus/archivos/EnergiBasque-Resumen-Ejecutivo.pdf>.
- (2016a). Energy Sector. Obtenida el 21 de febrero de 2017, de <http://www.spri.eus/office-network/singapore/industry-and-significant-sectors/energy-sector>.
- (2016b). RIS3 Euskadi. Las claves en diseño e implementación. Obtenida el 2 de marzo de 2017, de <http://www.riacevents.org/GTECS/san-sebastian/assets/cristina-oyon.pdf>.
- SPRI-Gobierno Vasco (2017). *Observatorio de coyuntura industrial*. Vitoria-Gasteiz: SPRI-Gobierno Vasco (no publicado).
- Stead, S. y Meijers, E. (2004). Policy Integration in Practice: some Experiences of Integrating Transport, Land-Use Planning and Environmental Policies in Local Government. Obtenida el 20 de febrero de 2017, de http://userpage.fu-berlin.de/ffu/akumwelt/bc2004/download/stead_meijers_f.pdf.
- Stiglitz, J. E., Sen, A. y Fitoussi, J. P. (2008). Informe de la Comisión sobre la Medición del Desarrollo Económico y del Progreso Social. Obtenida el 1 de marzo de 2017, de <https://es.ambafrance.org/Informe-de-la-Comision-Stiglitz>.
- Teece, D. J., Pisano, G. y Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18, 509-533.
- Telur (2016). *Sistemas de climatización mediante intercambio geotérmico. Instalaciones del sector terciario de potencia superior a 70 kW*. Donostia-San Sebastián, presentación Jornada Posibilidades de la Geotermia en Euskadi, 21 de abril.
- Tushman, M. L. y O'Reilly, C. A. (1996). Ambidextrous Organizations: Managing Evolutionary and Revolutionary Change. *California Management Review*, 38(4), 8-30.
- Vahlne, J. E. y Jonsson, A. (2017). Ambidexterity as a Dynamic Capability in the Globalization of the Multinational Business Enterprise (MBE): Case Studies of AB Volvo and IKEA. *International Business Review*, 26(1), 57-70.
- Valdaliso, J. M., Elola, A., Aranguren, M. J. y López, S. M. (2008). *Los orígenes históricos del clúster del papel en el País Vasco y su legado para el presente*. Bilbao: Eusko Ikaskuntza; Instituto Vasco de Competitividad-Fundación Deusto.
- (2010). *Los orígenes históricos del clúster de la industria marítima en el País Vasco y su legado para el presente*. Bilbao: Eusko Ikaskuntza; Instituto Vasco de Competitividad-Fundación Deusto.
- Valdaliso, J. M. y Wilson, J. R. (Eds.) (2015). *Strategies for Shaping Territorial Competitiveness*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Verhoest, K. y Bouckaert, G. (2005). Machinery of Government and Policy Capacity: The Effects of Specialisation and Coordination. En M. Painter y J. Pierre (Eds.), *Challenges to State Policy Capacity. Global Trends and Comparative Perspective* (pp. 92-111). Hampshire-Nueva York: Palgrave Macmillan.

- Viver, C., Martín, G., Mora, H. y Corretja, M. (2012). *Informe sobre las duplicidades funcionales y organizativas entre el Estado y la Generalitat de Catalunya: problemas competenciales y de eficiencia*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- Zachman, G. (2016). An Approach to Identify the Sources of low-Carbon Growth for Europe. *Policy Contribution*, 16.
- Zingerli, C., Bisang, K. y Zimmermann, W. (2004). Towards Policy Integration: Experiences with Intersectoral Coordination in International and National Forest Policy. Obtenida el 1 de marzo de 2017, de http://userpage.fu-berlin.de/ffu/akumwelt/bc2004/download/zingerli_bisang_zimmermann_f.pdf.

Glosario de acrónimos

ACS	Agua caliente sanitaria
AGE	Administración General del Estado
ANFAC	Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones
AOGLP	Asociación Española de Operadores de Gases Licuados del Petróleo
ATS	Ayudante técnico sanitario
BBG	Bahía de Bizkaia Gas
BDE	Banco de España
BERC	Basque Excellence Research Centre
BRIC	Brasil, Rusia, India y China
BTu	British Thermal Unit
B2B	Business-to-business
CAPV	Comunidad Autónoma del País Vasco
CCAA	Comunidades autónomas
CEDRO	Centro Español de Derechos Reprográficos
CES	Consejo Económico Social Vasco
CIC	Centro de Investigación Cooperativa
CIVEX	Catálogo Industrial de Exportadores del País Vasco
CLA	Coste laboral por cada asalariado
CLH	Compañía Logística de Hidrocarburos
CLNU	Coste laboral nominal unitario
CLRU	Coste laboral real unitario
CLU	Coste laboral unitario
CNAE	Clasificación Nacional de Actividades Económicas
CSP	Concentrated solar power
CTI	Ciencia, tecnología e innovación
CVCTI	Consejo Vasco de Ciencia, Tecnología e Innovación
CVF	Consejo Vasco de Finanzas Públicas
DDEC	Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad
DGT	Dirección General de Tráfico
DUI	Doing, using and interacting
ECAF	Encuesta sobre las Condiciones de Acceso a la Financiación
ECPA	Encuesta de Cualificación de la Población Activa
EDP	Equivalencia a dedicación plena
EPIE	Encuesta de Población Inmigrante Extranjera
ESCP.S3	European Strategic Cluster Partnership on Smart Specialization Investments
ETT	Empresa de trabajo temporal
EVE	Ente Vasco de la Energía

FP	Formación profesional
GEI	Gases de efecto invernadero
GLP	Gas licuado del petróleo
GNL	Gas natural licuado
I + D	Investigación y desarrollo
I + D + i	Investigación, desarrollo e innovación
ICEX	Instituto Español de Comercio Exterior
IE	Índice de Especialización
IEA	International Energy Agency
IED	Inversión extranjera directa
INE	Instituto Nacional de Estadística
IPS	Índice de Progreso Social
IPSRE	Índice de Progreso Social Regional Europeo
KET	Key enabling technologies
kt	Kilotoneladas
MAN	Marco de Acción Nacional
MibGas	Mercado Ibérico del Gas
MINECO	Ministerio de Economía, Industria y Competitividad
NEBT	Nuevas empresas de base tecnológica
ninis	Ni trabajan ni estudian
OCDE	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
OICA	Organización Internacional de Constructores de Automóviles
OPEP	Organización de Países Exportadores de Petróleo
OPI	Organismo Público de Investigación
OTC	Over the counter
PCT	Patent Cooperation Treaty
PCTI	Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación
PIB	Producto interior bruto
PPA	Paridad del poder adquisitivo
REE	Red Eléctrica Española
RES	Energías renovables
RIS3	Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation
RVCTI	Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación
SAFE	Encuesta sobre Acceso a la Financiación de las Empresas
SPRI	Agencia Vasca de Desarrollo Empresarial
STI	Science, technology and innovation
TCI	The Competitiveness Institute
TEIK (TEIC)	Tecnologías de electrónica, información y comunicación
TIC	Tecnologías de la información y de la comunicación
TRL	Technological readiness level
TTW	Tank to wheels
UE	Unión Europea
VAB	Valor añadido bruto
WTW	Well to wheels
3E-2020	Estrategia Energética de Euskadi 2020

Entidades colaboradoras de Orkestra

Global partners



Partners



Hace diez años, Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad publicó un primer informe sobre la competitividad de la CAPV y desde entonces ha venido haciéndolo cada dos años. El paso de una década invita a hacer una pausa, echar una mirada hacia atrás y desde ahí, proyectar el mañana. Ese es el recorrido que hace el presente Informe: recoge los principales retos que se han planteado en los cinco anteriores, valora su evolución, e identifica los nuevos retos sobre los que es necesario trabajar durante la próxima década para avanzar hacia una competitividad sostenible.