

El sistema de innovación en Navarra Un ejercicio de diagnóstico y benchmarking

Amaya Erro Garcés, Mikel Navarro Arancegui¹

Mikel Navarro. Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad

Autor para correspondencia:

Amaya Erro Garcés. Departamento de Gestión de Empresas, Universidad Pública de Navarra
Amaya.erro@unavarra.es

¹Los autores quieren expresar su agradecimiento a Juan José Gibaja, Susana Franco y Asier Murciego, quienes participaron en la creación de la base de datos que se explota en el apartado tercero de este trabajo

Palabras clave: sistema de innovación, benchmarking regional, Navarra.

Clasificación JEL:

O30, O38, R50, R58

www.orkestra.deusto.es

Abstract

This article presents an analysis and benchmarking practice of the Innovation system of the Foral Community of Navarra. It describes the Innovation system of Navarra, compares its situation with that of different countries and regions, and carries out a benchmarking exercise with those European regions that present similar characteristics to Navarra in order to identify referent regions. They will constitute the studied regions in future essays designed to identify leading practices to promote innovation in Navarra.

Resumen

Este artículo presenta un ejercicio de análisis y benchmarking del sistema de innovación de la Comunidad foral de Navarra. Describe el sistema de innovación de Navarra, compara la situación de la región con la de distintos países y regiones, y realiza un ejercicio de benchmarking con las regiones europeas que presentan características similares al territorio navarro, para identificar regiones de referencia. Estas serán las regiones de estudio en futuros trabajos para la obtención de prácticas pioneras que fomenten la innovación, y su posible aplicación en Navarra.

Laburpena

Artikulu honetan Nafarroako Foru Erkidegoko berrikuntza sistema aztertu eta alderatu dugu. Nafarroako berrikuntza sistema deskribatzen da, eskualdearen egoera beste herrialde eta eskualde batzuekin alderatzen da eta Nafarroaren antzeko ezaugarriak dituzten Europako eskualdeekin benchmarking-a egiten da, erreferentziako eskualdeak identifikatu ahal izateko. Etorkizuneko lanetan erreferentziako eskualde horiek aztertuko dira berrikuntza sustatzen duten punta-puntako jardunbideak lortu eta Nafarroan aplika daitezkeen ikusteko.

1. INTRODUCCIÓN. LA INNOVACIÓN, EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL SISTEMA DE INNOVACIÓN

El Manual de Oslo de la OCDE, al referirse a la innovación de mercado, define la innovación como la introducción de un producto original o significativamente mejorado, un proceso diferente, un método de comercialización novedoso o un nuevo método organizativo en las prácticas internas de la empresa, en la organización del lugar del trabajo, o en las relaciones exteriores (Manual de Oslo, 2005).

En múltiples foros se identifica la innovación con la actividad investigadora (I+D). Sin embargo, se trata de conceptos distintos, dado que la I+D es sólo un input de la innovación. La investigación no es el único insumo de la innovación, existen otras fuentes de progreso diferentes a la I+D, como el aprendizaje por la práctica (*learning by doing, by using and by interacting*).

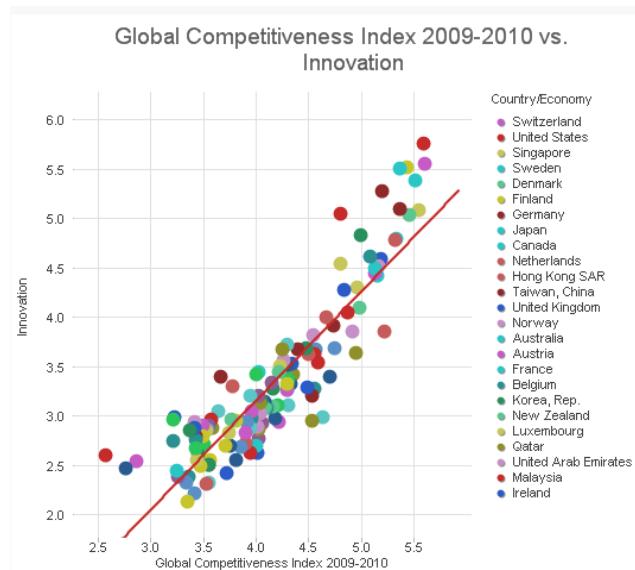
La innovación es un concepto que ha cobrado gran importancia en los últimos años y se ha empleado de forma reiterada debido a su relación con la competitividad, el crecimiento económico y el desarrollo de una región. De hecho, la innovación es una de las variables clave para conseguir la mejora de la productividad de un territorio. De ahí el interés de focalizar el estudio en la innovación y su desarrollo.

Diversos autores, desde Solow y Swan a nuestros días, han subrayado la incidencia de la innovación sobre el crecimiento económico y la competitividad de un territorio (Bilbao-Osorio y Rodriguez-Pose, 2004, Crescenzi, 2005, Frischt y Slavtech, 2007, entre otros).

Según el Global Competitiveness Report (2009-2010), la competitividad internacional depende cada vez más de la innovación, entendida ésta de forma general. La evidencia aportada por el Global Competitiveness Report sugiere que la capacidad innovadora está directamente relacionada con mejoras de la productividad, que a su vez repercuten directamente en la capacidad

competitiva. Los autores de este estudio encuentran una correlación positiva de 0,8 entre la capacidad innovadora y el PIB per cápita. Es decir, la prosperidad de los países (expresada por el PIB per cápita) vendría explicada en un ochenta por ciento por su capacidad innovadora. El siguiente gráfico muestra esta relación entre innovación y competitividad (gráfico nº 1).

Gráfico 1. Global Competitiveness Index. Relación entre innovación y competitividad (2009-2010)



Fuente: Elaboración propia a partir del Global Competitiveness Report (2009-2010).

La competitividad de un territorio requiere el desarrollo de su sistema de innovación. De hecho, las políticas industriales, tecnológicas y regionales confluyen en torno a la competitividad y la innovación, y, tal y como indica Edquist (2001), los objetivos económicos últimos a los que debe atender la política de innovación son precisamente el crecimiento económico, la productividad y el empleo.

Por ello, todas las regiones deberían tratar de construir ventajas competitivas basadas en la innovación (Asheim et al, 2007). No obstante lo anterior, las políticas de competitividad e innovación regionales deben responder a una estrategia. Para mejorar la innovación, al igual que sucede en la planificación del futuro de un proyecto empresarial, se requiere de una estrategia. Cada

región debe formular su estrategia a partir de un ejercicio de diagnosis de su situación inicial, es decir, a partir de sus características singulares, y en función del entorno del territorio, del contexto del territorio, como defiende la teoría sistémica. De ahí que, a partir de características de partida similares, las regiones pueden construir estrategias diferentes (Niosi, 2002).

Para fijar una estrategia, al igual que en el mencionado campo de la dirección estratégica empresarial, las acciones de benchmarking son de gran utilidad, ya que permiten realizar comparaciones y extraer aprendizajes de estas comparaciones. En concreto, autores como Nauwelaers et. al (2003) han definido un tipo de benchmarking regional que puede calificarse de “inteligente” o “sistémico”, porque tiene en cuenta el contexto a la hora de identificar buenas prácticas para un territorio de la experiencia de otros (quizá no las mejores prácticas, sino buenas prácticas para ese territorio en función de su situación de partida y sus condiciones de entorno). Este benchmarking es una fórmula de aprender de otros que resulta más efectiva que el procedimiento de aprendizaje por la experiencia o de “prueba y error”.

En definitiva, el benchmarking se presenta como una buena herramienta en la formulación de estrategias regionales, y la definición de estrategias resulta necesaria para potenciar la innovación, y, por ende, la competitividad de un territorio.

El objetivo de este documento consiste precisamente en analizar el sistema de innovación de una región y emplear el análisis de benchmarking para detectar regiones de referencia para esta región, de las que obtener lecciones de aprendizaje. En concreto, el sistema de innovación que será objeto de estudio es el de la Comunidad foral de Navarra. El interés de conocer la situación del sistema de innovación de una región, en este caso de Navarra, se justifica por su incidencia en el desarrollo actual y futuro de la economía regional.

El estudio parte de la metodología desarrollada por Navarro (2010) y Navarro et al. (2011). La aplicación de este método de trabajo permitirá comparar los

resultados obtenidos con los de otras regiones, tanto españolas como europeas, y proponer recomendaciones que contribuyan al desarrollo de los sistemas de innovación, de acuerdo con la experiencia recogida en diferentes territorios.

La investigación se articula de la siguiente forma. En primer lugar, se elabora un diagnóstico del sistema de innovación de Navarra basado en la comparación de los datos estadísticos que describen el sistema de innovación de la Comunidad foral con los resultados de estas estadísticas en otros países y regiones. En segundo lugar, se efectúa un estudio para identificar regiones europeas de referencia para Navarra y se presenta un ejercicio de benchmarking con estas regiones europeas. Finalmente, se identifican un conjunto de regiones de las que obtener prácticas de interés para el territorio a estudio.

2. EL SISTEMA DE INNOVACIÓN DE NAVARRA EN CIFRAS.

Inicialmente, se plantea una aproximación al sistema de innovación de Navarra a partir de las fuentes estadísticas de I+D+i, con objeto de conocer la situación actual de la región en materia de innovación. Para profundizar en el análisis, es preciso observar este sistema en comparación con los existentes en otros territorios, es decir, disponer de datos relativos que permitan enfocar la realidad de una forma comparativa. Por ello, en este apartado se confrontan las características del sistema de innovación de Navarra con las de otros países y regiones.

2.1 Comparación con medias de países

La comparación entre una situación regional y una nacional podría ser considerada errónea desde una dimensión puramente técnica, ya que resultaría más correcto desde un punto de vista metodológico realizar un ejercicio de análisis de territorios regionales entre sí.

No obstante, la disponibilidad de más fuentes estadísticas para países que para regiones, así como el interés de conocer la situación de la región en un contexto nacional han determinado la elaboración de este análisis comparativo, en el que se empieza estudiando la situación de la región de Navarra con respecto a la media de distintos países.

Para evaluar el sistema de innovación navarro en comparación con el de otros países nos apoyaremos especialmente en la explotación de estadísticas de I+D.

La I+D es una de las bases sobre las que se asienta el desarrollo de la competitividad actual de una región y su evolución, así como uno de los inputs de la innovación.

La encuesta de I+D elaborada según las recomendaciones del Manual de Frascati refleja la evolución del esfuerzo inversor de una región, e identifica a los agentes ejecutores de la investigación. Esta estadística proporciona información sobre investigación científica y desarrollo tecnológico, que es comparable con la información recogida en los distintos países. De hecho, surgió con el objetivo de medir los recursos, tanto económicos como humanos, que se destinan a estas actividades, y constituye, por tanto, una de las fuentes que permite analizar el sistema de innovación de una región.

A partir de esta encuesta, este apartado estudia la situación de la actividad de I+D en Navarra con respecto a la realidad de otros países.

2.1.1 El peso de las actividades de I+D

La encuesta recoge distintos indicadores que revelan el esfuerzo que la Comunidad foral de Navarra realiza en actividades de Investigación y Desarrollo. En concreto, las cifras de gasto en I+D, de personal dedicado a I+D

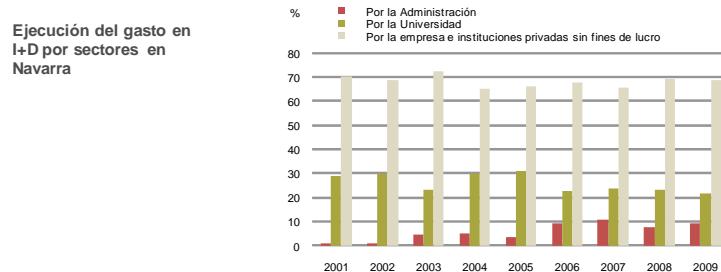
y de personal investigador son variables que miden la intensidad de la actividad investigadora en la región.

Cuadro 1. Encuesta de I+D (2001-2009). Indicadores de I+D en Navarra

Indicadores de I+D en Navarra	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Gastos en I+D(miles de euros)									
Total (miles de euros)	114.065	130.880	177.914	256.947	257.967	316.978	333.872	358.665	388.243
Incremento anual (%)	14,7	35,9	44,4	0,4	22,9	5,3	7,4	8,2	
Sobre P.I.B.pm (%)	1,2	1,1	1,3	1,8	1,7	1,9	1,9	1,9	2,1
Personal (E.J.P.)									
Total	2.557	2.899	3.920	4.041	4.493	5.277	4.881	5.409	5.511
Incremento anual	13,4	35,2	3,1	11,2	17,5	-7,5	10,8	1,9	
Sobre población ocupada (%)	12	14	18	18	16	19	17	19	20
Personal investigador (E.J.P.)									
Total	1.656		2.591	2.726	2.997	3.374	2.983	3.492	3.388
Incremento anual			5,2	10,0	12,6	-11,6	17,1	-3,0	
Sobre población ocupada (%)	8		12	12	11	12	10	12	12
Ejecución del gasto (%)									
Por la empresa e instituciones privadas sin fin	70,2	68,9	72,1	64,9	66,0	67,8	65,7	69,0	68,9
Por la Universidad	29,0	30,0	23,3	30,0	30,7	22,9	23,5	23,2	21,7
Por la Administración	0,8	1,1	4,6	5,0	3,3	9,3	10,8	7,8	9,4

Fuente: INE. Estadística sobre actividades de I+D

E.J.P.= Equivalencia a jornada completa



De forma similar a lo acontecido en otras regiones españolas, el gasto en I+D en Navarra ha aumentado de forma significativa en los últimos años. Así, de una inversión de 114 millones de euros en 2001 (1,2% del PIB), el gasto en I+D se ha incrementado de forma continua a lo largo de los últimos años hasta alcanzar la cifra de 388 millones de euros en 2009 (2,13% del PIB). En cifras absolutas, el gasto en I+D experimentó, entre 2002 y 2004, un auge realmente importante. En este periodo la cuantía de gasto en I+D, en euros corrientes, prácticamente se duplicó.

Los resultados de los dos primeros Planes Tecnológicos pueden explicar parte de esta evolución. Concretamente, en 2000/2003 se puso en marcha el primer Plan Tecnológico de Navarra, dotado con 120,5 millones de euros, y en 2004/2007 el segundo de ellos, con un presupuesto de 141 millones de euros.

De ahí la incidencia de estos Planes Tecnológicos sobre el incremento de la cuantía de gasto en I+D a partir del ejercicio 2001.

En cuanto a la inversión en recursos humanos dedicados a innovación, la evolución del personal investigador y del personal dedicado a I+D ha seguido una tendencia pareja a la evolución de las cifras de gasto, al pasar de 1.656 investigadores en 2001 a 3.388 en 2009, y de 2.557 personas dedicadas a actividades de I+D en 2001 a 5.511 personas en 2009, todos ellos contabilizados en equivalencia a jornada completa (EJC).

Sin embargo, bajo estas tendencias se pueden observar distintas realidades.

Por un lado, la intensidad del crecimiento del gasto en I+D es superior a la del aumento de profesionales dedicados a estas actividades. Así, la población investigadora en 2001 suponía el 12% de la población ocupada, frente al 20% en 2009, y la población dedicada a I+D en 2001 era el 8 % de la población ocupada, y el 12 % en 2009. En unos años de bonanza económica, en los que la población ocupada aumenta, la población dedicada a actividades de I+D lo hace incluso de forma más intensa, si bien no a la par del incremento del gasto en I+D. Probablemente, la creación de diferentes centros tecnológicos durante esta década, así como los distintos Planes Tecnológicos aprobados por el Gobierno de Navarra en estos años, comentados anteriormente, explican buena parte de esas diferencias. Durante estos ejercicios se han puesto en marcha distintos centros tecnológicos, lo que ha supuesto una fuerte inversión en creación de infraestructuras, que derivará posteriormente en gasto corriente de personal. Además, más de un 40% de esta financiación se dedicaba a financiar proyectos individuales de I+D+i, proyectos que a su vez suponen una importante inversión en las empresas beneficiarias.

En la misma línea, se observa que el número de investigadores en 2009 disminuye un 3% con respecto al año anterior, si bien la evolución del personal dedicado a la investigación continúa su tendencia creciente, aunque a un menor ritmo que en el ejercicio anterior. La crisis vivida por la economía

navarra, en un contexto general de recesión, explica probablemente estas cifras.

Si se realiza un análisis comparativo de la intensidad del gasto en I+D en Navarra, se concluye que Navarra realiza un esfuerzo superior a la media española y de la UE-27 en gasto en I+D. De hecho, es la región española con mayor gasto en I+D en 2009. De cualquier manera, estas cifras de gasto son inferiores a las medias observadas en la OCDE, EEUU y Japón, como se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 2. Gasto en I+D sobre PIB

Gasto en I+D sobre PIB

	2009
Navarra	2,13
España	1,38
Media OCDE	2,33 (2008)
Europa-27	1,81 (2008)
EEUU	2,77 (2008)
Japón	3,42 (2008)

Fuente: OCDE (Main Science and Technology Indicators) e INE. Navarra y España, 2009; resto, 2008.

En términos de recursos humanos dedicados a I+D la posición de Navarra es todavía más favorable. Así, Navarra se sitúa muy por encima de la media española en esta variable, así como por encima de la media de la UE-27, de la media de la OCDE, de EEUU e incluso de Japón. Por lo tanto, la posición relativa de Navarra es mucho más favorable cuando se expresa en términos de personal de I+D que en gasto de I+D. En conclusión, parece que el sistema de innovación de Navarra es intensivo en personal.

Cuadro 3. Personal investigador en EJC (en miles) sobre población ocupada

Personal Investigador en EJC (en miles) sobre población ocupada (%)

	2009
Navarra	12,3
España	7,1
Media OCDE	7,6 (2008)
Europa-27	6,6 (2008)
EEUU	9,5 (2008)
Japón	10,6 (2008)

Fuente: OCDE e INE. Navarra y España, 2009; resto, 2008.

2.1.2 Agentes ejecutores de la I+D

La actividad innovadora se realiza por los distintos agentes que componen el sistema económico de una región, considerados estos bajo un paradigma sistémico y contextualizado. En este sentido, la innovación no puede entenderse como fruto de la actuación individual de distintos agentes económicos, sino como resultado de un proceso de interrelación de los distintos organismos ligado al sistema de innovación en el que estos agentes operan (Rothwell, 1994). De hecho, el sistema de innovación comprende la infraestructura de entidades y organismos que apoyan la innovación en un territorio (Navarro, 2010).

Por ello, tras analizar la situación de Navarra respecto al gasto en I+D, se propone una aproximación de carácter más institucional para conocer quiénes son los agentes que llevan a cabo la actividad de innovación en la región, y qué caracteriza esta actividad, en comparación con la situación experimentada en otros países.

Distintos agentes públicos y privados protagonizan la ejecución de actividades de I+D en la región. Por parte del sector privado, los centros tecnológicos y las empresas. Por el sector público, las universidades (tanto las de carácter público como las de propiedad privada), y los organismos públicos de investigación, si bien cabe señalar al respecto que el CSIC no tiene apenas implantación en la región.

En este marco, es preciso destacar que el Gobierno de Navarra ha realizado un importante esfuerzo en los últimos años en mejorar su sistema de innovación. Así, por ejemplo, la Administración Pública de Navarra fue la que mayor gasto público por habitante efectuó en apoyo de la I+D+i en 2007: 205 euros, frente a los 117 del País Vasco, los 36 de Cataluña y los 25 de Madrid (Gil-Ruiz e Iglesias, 2007). Este esfuerzo ha cristalizado, entre otros, en la puesta en marcha de tres planes tecnológicos de innovación desde el año 2000, y en la existencia de 16 centros tecnológicos, agentes que juegan un importante papel

en la ejecución de la I+D¹. El gráfico siguiente (gráfico 2) muestra la relación de centros tecnológicos de la Comunidad foral.

Gráfico 2. Centros tecnológicos en Navarra



Relación de centros tecnológicos en Navarra:

AIN: Asociación de la Industria de Navarra

CEMITEC: Centro Multidisciplinar de Innovación y Tecnología de Navarra

CENER: Centro Nacional de Energías Renovables

CIMA: Centro de Investigación Médica Aplicada

CITEAN: Centro de Innovación Tecnológica de Automoción de Navarra

CNTA: Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria (Laboratorio del Ebro)

CTEL: Centro Tecnológico Miguel de Guía

EVENA: Estación de Viticultura y Enología de Navarra

FIDENA: Centro de I+D+i de Nanotecnología

IdAB: Instituto de Agrobiotecnología

Idima: I+D+i de Medioambiente

ILL: Instituto Lactológico de Lekunberri

¹¹ En la actualidad, se encuentra iniciando su actividad el Centro de Telecomunicaciones de la Universidad Pública de Navarra.

La región cuenta también con tres centros universitarios: Universidad de Navarra, Universidad Pública de Navarra y Universidad Nacional de Educación a Distancia en Navarra.

ITGA: Instituto técnico de gestión agrícola

ITGG: Instituto técnico y de gestión ganadero

Jerónimo de Ayanz: Electrónica y comunicaciones

L'Urederra: Fundación para el desarrollo Tecnológico y Social

Fuente: Agencia Navarra de la Innovación

Estos centros, así como los resultados derivados de los sucesivos planes tecnológicos, forman parte, junto con otras entidades, del sistema de innovación de Navarra.

Respecto a los agentes que realizan las actividades de I+D, la estadística de I+D presenta la actividad realizada por todos los centros tecnológicos en Navarra como actividad realizada por el sector servicios (en concreto, bajo el código 73 de la CNAE 93, como servicios empresariales de I+D).

Esta realidad debe ser tenida en cuenta a la hora de interpretar los datos proporcionados por las estadísticas, pues el modo en que interpretan los países las instrucciones del Manual de Frascati al respecto es muy variado, lo que conduce a que la actividad de I+D de los centros se contabilice de modo diferente de unos países a otros. Este hecho dificulta la obtención de conclusiones claras de las comparaciones. En concreto, la estadística de I+D muestra cómo en 2009 el 68,9% de la actividad de I+D en Navarra se llevó a cabo por la empresa e instituciones sin ánimo de lucro, frente al 21,7% realizada por la Universidad y un 9,4% procedente de la Administración. Como se ha señalado, este 68,9% comprende la actividad de I+D llevada a cabo por las empresas así como por los centros tecnológicos.

Respecto a la evolución de la ejecución del gasto en I+D en Navarra entre los agentes, se observa un aumento del porcentaje del gasto financiado por la administración pública. Esta tendencia se produce también en el conjunto de España.

Para analizar la idoneidad de la distribución del gasto en I+D por sectores de ejecución en Navarra, se comparan estos datos con la distribución porcentual del gasto en I+D por sectores en España, en la Unión Europea, en la media de los países de la OCDE, en Estados Unidos y en Japón (estos datos se presentan en el cuadro nº 4).

Cuadro 4. Gasto en I+D por sector de ejecución

	Navarra	España	Media OCDE (2008)	Europa-27 (2008)	EEUU (2008)	Japón (2008)
Ejecución del gasto (%)						
Por instituciones privadas sin fines de lucro	n/d	0,2	2,4	1,1	3,9	1,6
Por la empresa e instituciones privadas sin fines de lucro	68,9	52,1	72,2	63,8	76,5	80,1
Por la Universidad	21,7	27,8	16,8	23,1	12,8	11,6
Por la Administración	9,4	20,1	11,0	13,1	10,6	8,3

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE (Estadística sobre actividades de I+D) y la OCDE (Main Science and Technology Indicators).

El sector privado en Navarra realiza un esfuerzo superior en gasto en I+D que la media española, en términos porcentuales (un 68,9% del gasto en I+D se ejecuta en Navarra por la empresa e instituciones privadas sin fines de lucro frente a un 52,1% en el conjunto de España). Asimismo, esta cifra es superior a la media de la Unión Europea, si bien es inferior a los datos registrados para la OCDE, Estados Unidos o Japón en 2008.

Al mismo tiempo, destaca el peso de la Administración Pública en la ejecución del gasto de I+D en España con respecto a la situación existente en otros países. En este sentido, es relevante el papel de la Universidad como agente que ejecuta gasto en I+D en Navarra, en España, o en el conjunto de la Unión Europea, frente al rol de la enseñanza superior en este ámbito en Estados Unidos, en el conjunto de la OCDE, o en Japón.

Cuadro 5. Gasto en I+D del sector privado por ramas de actividad

Unidades: miles de euros

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Agricultura+Energía+Construcción	1.962	1.930	4.429	5.751	3.716	8.621	16.370
Agricultura				2.207	1.753	4.825	4.667
Energía				2.972	602	2.670	9.376
Construcción				571	1.362	1.126	2.328
Industria	58.498	65.421	95.229	137.072	129.396	138.558	122.023
Industria agroalimentaria				10.599	13.872	11.033	11.237
Metalurgia y productos metálicos				94.346	80.507	79.851	58.441
Papel, madera y muebles				6.752	6.277	6.147	8.135
Material de transporte				14.207	14.249	17.271	19.640
Otras industrias manufactureras				11.168	14.491	24.257	24.571
Servicios	19.476	22.844	28.610	23.956	36.932	67.545	80.697
TOTAL	79.936	90.195	128.268	166.778	170.044	214.724	219.090

Fuente: INE. Estadística sobre actividades de I+D

En todo caso, queda de manifiesto la importancia del sector empresarial privado en la ejecución del gasto en I+D en Navarra, y el elevado porcentaje que supone este gasto en Navarra con relación al conjunto de España.

Por ello, con objeto de profundizar en la situación de las actividades de I+D en el sector empresarial, y aislar el efecto de las actividades realizadas por centros tecnológicos de la investigación ejecutada directamente por las empresas, se analiza en particular la situación de las actividades de I+D en el sector industrial.

La razón de ello reside en que la industria concentra buena parte del gasto en I+D del conjunto del sector privado empresarial, tal y como muestra el cuadro nº 5.

Así, la evolución del gasto en I+D en la industria ha seguido una tendencia ascendente, a pesar de que en determinados ejercicios (2005 y 2007) se ha reducido con respecto al año anterior, en términos nominales.

El gasto en I+D del sector manufacturero en relación con el VAB de dicho sector muestra el esfuerzo en I+D de la empresa privada; específicamente, de la empresa industrial.

Se observa que en el conjunto de España, la ratio del gasto en I+D sobre el VAB de las industrias manufactureras alcanza el 2,8%. En la Unión Europea, EEUU y Japón, la intensidad del gasto es hasta 3, 4 y 5 veces superior.

Cuadro 6: Evolución del gasto en I+D en el sector industrial en relación con el PIB pm de la industria

	Gasto I+D INDUSTRIA	PIB pm INDUSTRIA	Gasto I+D INDUSTRIA/PIB pm INDUSTRIA
2001	58.498	3.085.288	1,90%
2002	65.421	3.239.301	2,02%
2003	95.229	3.321.611	2,87%
2004	137.072	3.488.778	3,93%
2005	129.396	3.700.819	3,50%
2006	138.558	3.961.630	3,50%
2007	122.023	4.151.093	2,94%
		4.524.611	
		4.334.315	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE y IEN

En el caso de Navarra, las cifras se asemejan más a la media española que a los resultados de otros países (véase el cuadro nº 6).

Estas cifras evidencian el recorrido que la región tiene por delante para acercarse a otras realidades europeas, americanas o de Japón en la materia de estudio, así como la reducción del esfuerzo inversor en el último ejercicio estimado -2007- frente a años anteriores, a pesar de la tendencia ascendente en los últimos ejercicios.

Por último, cabe comentar que, tal y como sucede con la evolución de otras variables (inversión en tecnología, internacionalización, etc.), se observa una correlación positiva entre el volumen de gasto en I+D de las empresas y su dimensión o su tamaño empresarial, como se muestra en el cuadro 7.

Son las empresas de más de 250 empleados las que concentran casi el 40% de la cifra de gasto en I+D.

Cuadro 7: Empresas que han realizado inversiones en innovación en Navarra

	2007		2008	
	Frecuencia	Gasto*	Frecuencia	Gasto*
Total	670	349.311.246	799	408.044.439
Tamaño de la empresa				
De 10 a 24 empleados	259	38.534.516	359	49.193.042
De 25 a 49 empleados	166	59.288.988	171	81.294.965
De 50 a 249 empleados	175	113.678.968	202	134.950.033
De 250 ó más empleados	69	137.808.773	68	142.606.398

Fuente: Encuesta sobre Innovación en las Empresas. INE.

*Cifras expresadas en valores absolutos: Euros

La existencia de un número reducido de grandes empresas en Navarra condiciona, por lo tanto, la evolución del volumen de gasto privado en I+D.

Esta realidad queda matizada al comparar la inversión en I+D de las empresas de Navarra por tamaño con la situación de este indicador en otros países europeos, en Estados Unidos y Japón.

Cuadro 8. Distribución porcentual del gasto en I+D por tamaño de empresa. 2007.

	Empresas con menos de 50 empleados	Empresas de 50 a 249 empleados
Japón	0,0	6,4
Alemania (2005)	2,4	7,5
Estados Unidos (2006)	5,9	9,0
Francia (2006)	6,7	11,2
Reino Unido	6,3	11,9
Suecia	6,5	11,8
Finlandia	9,7	10,3
Suiza (2004)	8,0	12,4
Italia (2006)	7,3	15,0
Korea	10,7	12,2
Eslovenia (2006)	9,1	17,6
Países Bajos (2005)	9,0	18,1
Luxemburgo (2005)	10,3	17,9
Austria (2006)	9,3	18,9
Dinamarca (2005)	15,0	14,0
Hungría	18,3	10,8
República Checa	9,6	22,5
Australia (2006)	18,7	13,9
Polonia	5,3	27,9
Canada (2006)	18,5	17,6
Portugal	12,3	26,2
Bélgica (2006)	16,0	22,7
Irlanda (2006)	20,4	25,8
España (2006)	21,2	27,7
Noruega	18,8	30,8
República Eslovaca	11,2	45,5
Grecia (2005)	33,8	26,0
Nueva Zelanda(2005)	45,9	27,3
Navarra (2007)	28,0	32,5

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE y el IEN

Curiosamente, las empresas navarras de menos de 250 trabajadores ejecutan más del 50% del gasto en I+D, mientras que en países como Estados Unidos o Japón esta cifra es significativamente menor (14,9% y 6,4% respectivamente).

Dos realidades se derivan de esta comparativa. Por un lado, un mayor esfuerzo investigador en las empresas de menor tamaño en Navarra, en línea con la situación experimentada en el conjunto de España. Por otro lado, la existencia de empresas de mayor tamaño en otros países con un volumen de gasto en I+D muy superior al de la región.

En síntesis, el sistema de innovación en Navarra ha experimentado una tendencia positiva en los últimos años, derivada, probablemente, de la puesta en marcha de diversos Planes Tecnológicos, así como de la creación de centros tecnológicos.

Resalta, entre las cifras que miden el esfuerzo inversor en actividad de I+D+i, la relativa a personal investigador, de lo que se deduce que el sistema de innovación de Navarra es intensivo en personal.

Respecto a qué agentes realizan esta actividad de innovación, el sector empresarial concentra buena parte de los esfuerzos, y, fundamentalmente, las empresas de mayor tamaño. No obstante, el hecho de incluir en este sector la totalidad de los centros tecnológicos de la región distorsiona esta realidad y la posibilidad de extraer conclusiones al compararla con la situación de otras regiones.

Si se comparan estos datos con los relativos a otras regiones españolas, se puede afirmar que el esfuerzo investigador en Navarra está por encima de la media española tanto en lo que se refiere a la intensidad del gasto en I+D (en 2009, la Comunidad foral fue la región española con un mayor gasto en I+D; un 2,13%), como al personal dedicado a actividades de I+D y personal investigador.

De cualquier manera, la comparación con resultados medios europeos, o cifras relativas a EEUU y Japón reducen la favorable posición de Navarra en esfuerzo en I+D, salvo en los datos relativos a los recursos humanos dedicados a estas tareas.

Por último, para superar las limitaciones que presentan las estadísticas de I+D, la Unión Europea ha impulsado la elaboración de un indicador, el European Innovation Scoreboard (en adelante, EIS) que a partir de un amplio conjunto de parámetros, valora la posición de los países miembros en términos de innovación. Los organismos estadísticos de algunas comunidades autónomas vecinas, como la vasca, han estimado el valor del EIS para su comunidad, y en consecuencia, pueden comparar el desempeño innovador de su comunidad con el del conjunto de países comunitarios. En Navarra, ésa es una labor pendiente. De hecho, el Instituto de Estadística de Navarra ha incluido en su plan de estadística la elaboración de un indicador regional de innovación para 2011.

Dado que no nos resulta posible llevar a cabo tal comparación, sólo cabe, a este respecto, referirse al trabajo de Bayona, Goñi y Merino (2009). Estos estimaron el EIS para Navarra para el ejercicio 2004. El valor del índice para la región de Navarra en 2004 fue de 0,46 puntos, cifra similar a la media europea (de 0,44 puntos en 2004) y superior a la media española (0,30 puntos). Por otro lado, el indicador es inferior al registrado para países como EEUU (0,70 puntos) o Japón (0,77 puntos).

Estas cifras estimadas del EIS confirman, por tanto, el análisis realizado anteriormente de la situación del sistema de innovación navarro. El índice estimado para 2004 refleja cómo la región ocupa los mejores puestos a nivel nacional y se sitúa en la media (media-alta) de Europa, a pesar de lo cual queda un amplio recorrido para alcanzar a países como EEUU y Japón.

2.2 Comparación con medias de regiones. Comparación con regiones europeas y comparación con comunidades autónomas españolas. Análisis basado en el RIS 2009.

Para cerrar el análisis sobre la situación actual del sistema de innovación de Navarra, se realiza un ejercicio de comparación del sistema de innovación de Navarra con el promedio de regiones europeas y con otras regiones españolas, a partir de la información contenida en el Regional Innovation Scoreboard (RIS). El RIS trata de replicar el indicador elaborado para países (EIS) a las regiones europeas.

En diciembre de 2009 la Comisión Europea publicó los últimos resultados disponibles de este indicador (Hollanders, Tarantola y Loschky, 2009).

El acceso a información regional es más limitado que la relativa a países, lo que implica que el RIS esté compuesto por un menor número de variables que el indicador disponible para países, el EIS (17 indicadores para el RIS en contraposición de los 28 indicadores que componen el EIS).

De forma similar a la estructura de los indicadores que componen el EIS, las variables que dan lugar al RIS se dividen en tres dimensiones: habilitadores, actividades empresariales y outputs. En habilitadores, se analizan variables como la formación, el gasto público en I+D o el acceso a banda ancha. Actividades empresariales comprende el esfuerzo de las empresas en I+D, el número de patentes EPO o la cantidad de empresas innovadoras que cooperan con otros. Por último, la variable outputs refleja el empleo en servicios intensivos en conocimiento, el porcentaje de ventas de una empresa de productos o servicios nuevos para el mercado, o de productos o servicios nuevos para la propia empresa, entre otras variables.

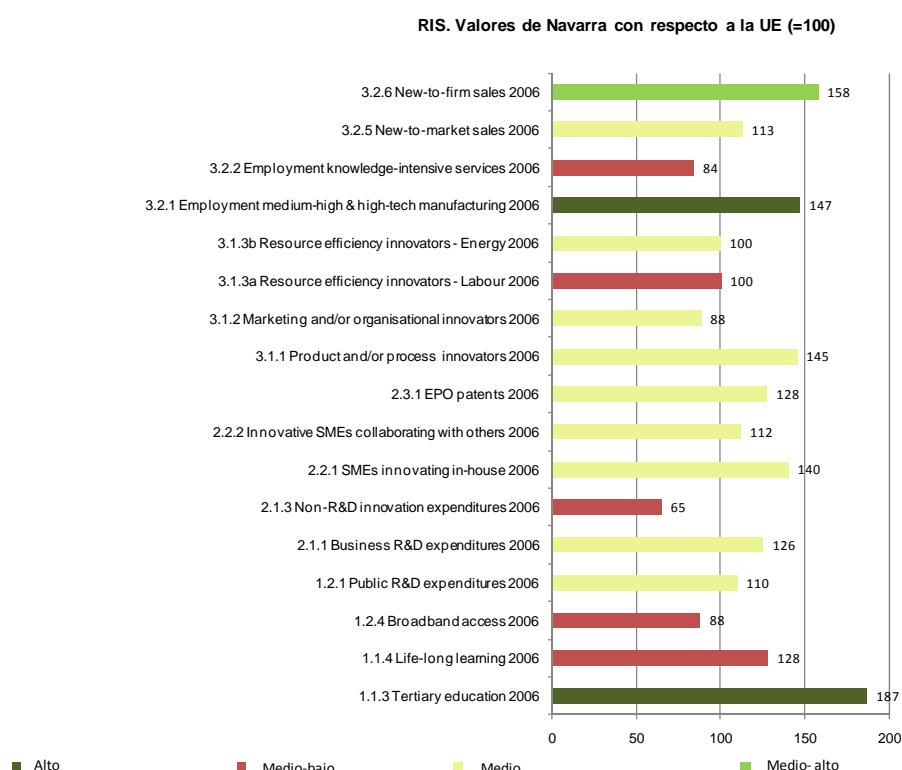
El gráfico 3 recoge la posición de Navarra en comparación con el promedio de regiones de la Unión Europea en los 17 indicadores recogidos por el RIS, de

modo que del mismo se pueden identificar las fortalezas y debilidades relativas del sistema de innovación de Navarra.

Del citado gráfico se desprende que Navarra destaca positivamente en variables como la educación terciaria, el empleo en manufacturas de alta y media tecnología, y en las ventas de productos novedosos para las empresas.

En sentido contrario, los gastos en innovación diferentes del gasto en I+D o el empleo en servicios intensivos en conocimiento son aspectos cuyo desarrollo en la Comunidad foral es inferior a la media de las regiones de la Unión Europea.

Gráfico 3. Regional Innovation Scoreboard (RIS). Resultados para Navarra



Fuente: Elaboración propia a partir del RIS (2009)

Se puede profundizar en el análisis comparado mediante el estudio del índice global de innovación de cada una de las regiones, así como de cada uno de los bloques que componen dicho índice.

De hecho, en el RIS, de forma semejante al EIS, se realiza un análisis clúster para identificar regiones que presentan sistemas de innovación similares en los tres grupos de indicadores (habilitadores, actividad empresarial y outputs).

Respecto al índice global, Navarra muestra resultados similares a los de otras regiones españolas consideradas como las de mayor innovación del país, así como índices parejos a los de regiones europeas situadas en Reino Unido, Países Bajos, o Finlandia, entre otras.

Tal y como se observa en el cuadro nº 9, el indicador muestra un valor medio-alto para la región de Navarra en 2006, una situación que, en España, sólo se da en el País Vasco, Madrid y Navarra².

Cuadro 9. Regional Innovation Scoreboard (RIS). Resultados para Navarra y otras regiones.

ESPAÑA	ES	RIS (2006)
Madrid	ES3	Medio-alto
Cataluña	ES51	Medio-alto
País Vasco	ES21	Medio-alto
Comunidad Foral de Navarra	ES22	Medio-alto

Fuente: Regional Innovation Scoreboard (RIS), 2009.

Los resultados relativos al año 2006 que ofrece el RIS 2009 pueden observarse en el mapa incluido en el gráfico nº 4.

Cuadro 10. Regional Innovation Scoreboard (RIS). Resultados desglosados por bloques para Navarra y otras regiones.

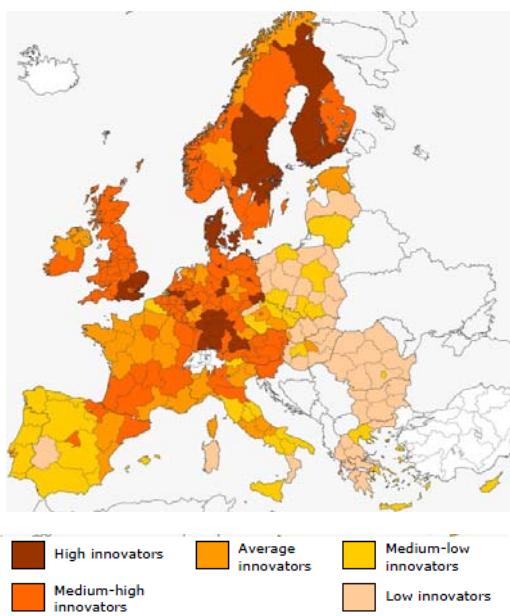
ESPAÑA	2006 ES	Habilitadores	Actividades empresariales	Outputs	Fortaleza relativa
Madrid	ES3	Medio-alto	Medio-bajo	Medio-alto	Habilitadores
Cataluña	ES51	Medio-alto	Medio-alto	Alto	Habilitadores
País Vasco	ES21	Medio-alto	Medio-alto	Alto	Habilitadores
Comunidad Foral de Navarra	ES22	Medio-alto	Medio-alto	Alto	Act. empresariales

Fuente: Regional Innovation Scoreboard (RIS), 2009.

² Navarra ocupa el puesto 76 de las 203 regiones que se han analizado. De las regiones españolas, sólo se sitúan por encima Madrid y País Vasco, en el puesto 31 y 55 respectivamente (véase Bayona, Goñi y Merino, 2009).

Del mismo cabe resaltar, como se ha comentado anteriormente, la situación de Navarra, que junto con País Vasco y Madrid, destaca sobre la media española, e iguala, o incluso supera, la media de las regiones europeas.

Gráfico 4. Regional Innovation Scoreboard, 2006



Fuente: RIS, 2009

Por otro lado, si se analizan individualmente cada una de las tres dimensiones que componen el indicador de las regiones españolas con mayor innovación (habilitadores, actividad empresarial y output), se obtienen los resultados que se presentan en el cuadro nº 10. Destacan las dimensiones de habilitadores y actividades empresariales, con un indicador “medio-alto” para Navarra en 2006. En cuanto a las fortalezas y debilidades de la región, Navarra presenta fortalezas en actividades empresariales. Este hecho se valora muy positivamente. Por un lado, son las regiones con fortalezas en actividades empresariales las que muestran un alto desempeño en innovación. Por otro lado, son las empresas quienes deben obtener los outputs del sistema de innovación, outputs que materializan los resultados del esfuerzo inversor de la región en esta materia.

Para profundizar en esta realidad, se presentan los resultados de cada una de las variables que conforman el indicador para Navarra, Madrid, Cataluña y País

Vasco, dado que dichas regiones presentan un nivel de innovación mayor que la media española (Navarro y Gibaja, 2010).

Navarra muestra los mejores resultados de estas cuatro regiones en número de patentes EPO y en ventas de productos y servicios novedosos para el mercado.

Destacan, asimismo, los indicadores que reflejan el esfuerzo de las pymes navarras en innovación interna, en innovación en producto o proceso, en nuevos productos o servicios para las empresas, y en innovación de eficiencia energética (menos relevante), y empleo en empresas de alta y media-alta tecnología.

Cuadro 11. Regional Innovation Scoreboard (RIS). Resultados para Navarra, Madrid, Cataluña y País Vasco.

	Navarra ES22	Cataluña ES51	Comunidad de Madrid ES3	País Vasco ES21
1.1.3 Tertiary education 2006	0,77	0,59	0,73	0,92
1.1.4 Life-long learning 2006	0,59	0,52	0,58	0,60
1.2.4 Broadband access 2006	0,41	0,54	0,58	0,45
1.2.1 Public R&D expenditures 2006	0,54	0,51	0,63	0,41
2.1.1 Business R&D expenditures 2006	0,61	0,56	0,60	0,62
2.1.3 Non-R&D innovation expenditures 2006	0,30	0,27	0,24	0,41
2.2.1 SMEs innovating in-house 2006	0,59	0,53	0,37	0,45
2.2.2 Innovative SMEs collaborating with others 2006	0,48	0,30	0,20	0,47
2.3.1 EPO patents 2006	0,52	0,45	0,36	0,41
3.1.1 Product and/or process innovators 2006	0,63	0,58	0,41	0,53
3.1.2 Marketing and/or organisational innovators 2006	0,42	0,49	0,47	0,38
3.1.3a Resource efficiency innovators - Labour 2006	0,40	0,32	0,32	0,51
3.1.3b Resource efficiency innovators - Energy 2006	0,42	0,36	0,38	0,41
3.2.1 Employment medium-high & high-tech manufacturing 2006	0,60	0,51	0,24	0,55
3.2.2 Employment know ledge- intensive services 2006	0,38	0,54	0,79	0,51
3.2.5 New-to-market sales 2006	0,54	0,53	0,43	0,49
3.2.6 New-to-firm sales 2006	0,72	0,62	0,59	0,68

Fuente: Regional Innovation Scoreboard, 2009.

Muchos de estos indicadores en los que la región presenta una situación superior a Madrid, Cataluña, y País Vasco se refieren a variables de resultado

de la innovación, aspecto de relevancia a la hora de caracterizar el sistema de innovación de Navarra.

En definitiva, un diagnóstico de la situación del sistema de innovación de una región implica analizar la cuantía del esfuerzo inversor de esta región en I+D+i, estudiar la inversión de la región en otros inputs de la innovación, cuantificar la dimensión de los resultados obtenidos, y observar otras variables, que reflejan las interrelaciones entre los distintos agentes de innovación, así como las circunstancias que caracterizan el entorno.

De ahí la complejidad de disponer de un conocimiento profundo del sistema de innovación de un territorio, y el interés de elaborar estos diagnósticos y análisis comparados que permitan acercarnos a esta realidad, tan relevante para la evolución del desarrollo y crecimiento de una región.

3. IDENTIFICACIÓN DE REGIONES EUROPEAS CON CONDICIONES DE PARTIDA SIMILARES A NAVARRA

Tras describir las características del sistema de innovación en Navarra, se propone un ejercicio de benchmarking.

El benchmarking consiste en un proceso de aprendizaje basado en la comparación con organizaciones similares o pares. En el ámbito empresarial, las técnicas de benchmarking permiten mejorar resultados a partir de la identificación de buenas prácticas en proyectos empresariales, de modo que la aplicación de estas prácticas implica un coste menor que el ejercicio basado en la experiencia de “prueba y error”.

Aquí se traslada y se aplica esta técnica de benchmarking sobre un territorio regional, con objeto de aprender de regiones de referencia en esta materia.

En este punto, es preciso advertir sobre la dificultad existente para trasladar las técnicas de benchmarking del ámbito empresarial al estudio regional. Un territorio dispone de unas instituciones propias, una cultura, un conjunto de características que lo diferencian y que inciden lógicamente en su desarrollo. De hecho, algunos autores son reacios, por este motivo, a aplicar análisis de benchmarking en un ámbito regional.

Para solventar esta cuestión y garantizar el éxito de la aplicación del método de benchmarking, es necesario que el benchmarking se realice sobre territorios que presenten características similares al territorio navarro, de modo que se cumpla con lo que Papaioannou et al. (2006) denominaban el “principio de comparabilidad”. Es decir, la comparación debe realizarse entre territorios similares. Asimismo, es preciso tener en cuenta que regiones con una situación similar pueden llevar a cabo estrategias diferentes, al igual que sucede en el mundo empresarial (Niosi, 2002).

Este método de trabajo presenta amplias ventajas frente al enfoque tradicional, vía tipologías, que mezcla indicadores de condiciones de partida con otro tipo de indicadores, tanto de input como de output.

Las tipologías regionales pretenden identificar patrones comunes en los territorios y, en tal medida, identificar las regiones comunes con una determinada tipología. El problema está, no obstante, en las variables que suelen tomarse en consideración para la elaboración de estas tipologías. En la revisión realizada por Navarro et al. (2009), ampliada ligeramente en Navarro y Gibaja (2009), se observa que para la elaboración de las tipologías existentes se incluían tanto variables de condiciones de partida (por ejemplo, el nivel de especialización industrial de una región), que indicarían la situación inicial de un territorio, como variables de input (por ejemplo, el gasto en I+D, que muestra el esfuerzo inversor en investigación y desarrollo de un territorio), que están, a su vez, muy influídas por las variables de partida (el gasto en I+D tiene relación, como hemos mostrado en el apartado 1, con la tipología de empresas que se ubican en un territorio) y variables de output o de desempeño (por ejemplo, el número de patentes registradas o los índices de productividad), que están también influídas por los dos tipos de variables anteriores. Esto es, las tipologías regionales existentes no aíslan las variables relevantes para la identificación de regiones similares por sus posiciones de partida.

Por ello, la metodología para elaborar un análisis cuantitativo de benchmarking que se propone a continuación parte de establecer unos criterios para identificar regiones con condiciones de partida similares a las de Navarra, y no de comparar a Navarra, sin más, con las regiones europeas con mayor desempeño económico o innovador, sin tener en cuenta las condiciones de partida de tales regiones. Es ciertamente este aspecto, de establecer una metodología para identificar las regiones que son más comparables con una, y principalmente la de compararse con ellas, lo que permite calificar de novedoso este método de trabajo.

Las siguientes fases componen la metodología de benchmarking que se aplica en este estudio:

- i. *Condiciones de partida*: en primer lugar, a partir de un repaso previo de la literatura efectuado en Navarro et al. (2011), se fijan un conjunto de variables que condicionan los comportamientos y resultados innovadores y económicos de una región. A estas variables se les denomina “condiciones de partida”, y serán las variables bajo las que se determinará qué regiones son semejantes a otras.
- ii. *Selección de regiones con condiciones de partida similares a Navarra*: a partir de las condiciones identificadas anteriormente, se seleccionan los territorios que presentan unas condiciones de partida similares a Navarra, es decir, las regiones que son más comparables a Navarra, ya que, como se ha comentado, el aprendizaje que persigue el benchmarking resulta más fácil de llevar a cabo entre regiones semejantes.
- iii. *Identificación de las regiones con mayor desempeño*. Posteriormente, se observa el desempeño de estas regiones de referencia, pues la comparación con ellas es la que nos permite concluir realmente si Navarra lo está haciendo bien o mal, y dentro de ellas cuáles pueden ser un referente al que prestar mayor atención por su mejor desempeño.
- iv. *Análisis de causas que han llevado a este mayor desempeño*. En este último paso se pretende conocer qué factores o inputs pueden explicar ese mejor desempeño.

Este apartado desarrolla las fases (i) y (ii) que permiten conocer las regiones comparables a Navarra. En el apartado 4, se realizará el trabajo correspondiente a las fases (iii) y (iv), que atiende al output o desempeño de tales regiones y los inputs o actividades que han posibilitado a esas regiones alcanzar ese desempeño.

Indicar, asimismo, que la selección última de regiones de referencia dependerá también, lógicamente, del interés final del ejercicio de benchmarking, y por ello, el investigador o policy maker pondrá más énfasis en unas variables u otras en función de estos intereses.

i) Condiciones de partida

Como se ha comentado anteriormente, para aplicar el principio de comparabilidad, es necesario identificar qué regiones, del conjunto de NUTS, muestran características similares a Navarra, y seleccionar previamente qué factores serán tenidos en cuenta en esta comparación.

La selección propuesta se basa en un conjunto de factores identificados en la metodología desarrollada por Navarro et al. (2011) como “condiciones de partida”. Estos factores se agrupan en:

- *Factores generales*: se refieren al *tamaño* de la región (que lo mediremos a partir de su población), a variables *demográficas* (la densidad de la población y su tasa de envejecimiento), a factores de *localización* (a través de un índice de accesibilidad).
- La *estructura sectorial del conjunto de la economía*, medida a través de la distribución del empleo en 10 grandes sectores.
- La *estructura del sector industrial*, como principal sector sujeto a la competencia internacional, medida a partir de la distribución de su empleo en 11 sectores.
- La *especialización tecnológica*, calculada a partir de la distribución de las patentes EPO entre las 8 grandes categorías de productos de la Clasificación Internacional de Patentes.

Para trabajar con la información disponible del valor de estos factores en cada región, se someten los datos a procesos de normalización y de estandarización y se calculan las distancias a que, para el valor de cada variable, se encuentra cada región de todas las restantes regiones.³

³ Véanse para detalles de tratamiento de los datos, Navarro et al. (2011). Como nivel regional se toma el nivel territorial NUTS2, salvo en los casos de Alemania, Reino Unido y Bélgica, en los que se ha trabajado con regiones NUTS1, dado que en tales países las políticas regionales se aplican en ese nivel territorial.

Para ponderar el peso de cada factor en la distancia total, se asigna un peso de un 25% a cada uno de los cuatro grupos de variables que determinan las condiciones de partida. Y dentro de cada grupo, se asignan pesos iguales a cada uno de los indicadores. De esta ponderación se obtiene una matriz de distancias, en la que se recogen las distancias totales a las que se encuentra cada región de todas las restantes regiones.

ii) Selección de regiones con condiciones de partida similares a Navarra

Partiendo de la matriz de distancias mencionada, para seleccionar las regiones con que compararse son de aplicación dos métodos alternativos. De un lado, el análisis clúster, por el que, a partir de los valores que cada región presenta en la matriz de distancias, las regiones se agrupan mediante análisis multivariante en distintas tipologías. Es decir, se identifican mediante un análisis clúster grupos de regiones en función de sus similitudes.⁴ La región a estudio quedará enmarcada en uno de estos grupos, se examinan las principales características del grupo al que pertenece la región, y se obtienen conclusiones.

De otro, la aproximación individual, que selecciona como regiones de referencia aquellas que, en la fila de la matriz de distancias correspondiente a esa región, presentan valores más bajos en la distancia total, y que, por tanto, se encuentran más próximas.

Tras estimar los resultados basándonos en los dos métodos anteriormente descritos, se ha optado por utilizar la aproximación individual como sistema de comparación. Si bien las tipologías de regiones europeas y españolas son más adecuadas para abordar análisis o diseñar políticas para el conjunto de Europa

⁴ Recientemente se han publicado diferentes tipologías de regiones innovadoras, tanto para España como para la Unión Europea. Entre las primeras destaca la de Navarro y Gibaja (2009); entre las segundas, la de Navarro et al. (2009), la del propio RIS (2009) o la de la OECD (2011). La diferencia que presentan con la que aquí se acaba de hacer referencia es que en ellas se mezclan tanto variables que cabe considerar como de condiciones de partida, como indicadores de input y output. Esto contradice el planteamiento de benchmarking que se ha expuesto más arriba y que se sigue en este trabajo.

o de España, para análisis comparados de una región determinada resulta más apropiada la aproximación que hemos calificado como individual. En efecto, una región puede encontrarse no en el centro de su grupo, sino en un extremo, próxima a ser clasificada en otro u otros grupos. En consecuencia, puede ser más semejante a bastantes regiones de otros grupos que a muchas del grupo en que ha sido clasificada. De la observación de los resultados obtenidos para Navarra, eso era lo que se ponía claramente de manifiesto: que el grupo que, según el análisis clúster, correspondía a Navarra, era un grupo un tanto residual, con regiones de muy diferentes características, y que la mayoría de las regiones que, según la aproximación individual, estaban más próximas de Navarra, se encontraban de hecho en otros grupos.

El cuadro siguiente muestra las treinta regiones NUTS (29 regiones más Navarra) que presentan una menor distancia total a Navarra, bajo el enfoque de la aproximación individual.

En los resultados de este análisis (cuadro nº 12) resalta la ubicación de regiones como Aragón, Steiermark y Jihovýchod. Estas tres regiones presentan los resultados más similares a la región de Navarra.

Regiones como las italianas Trento, Abruzzo o Umbría, las austriacas Oberösterreich y Vorarlberg, o la alemana Syddanmark ocupan posiciones entre las diez regiones más cercanas a Navarra.

Cuadro 12. Principales resultados del análisis individual

Cod Nuts	Nombre NUTS	DistNavarr	Grupo cluster	Posición
ES22	C. F. de Navarra	0	4	1
ES24	Aragón	147	4	2
AT22	Steiermark	208	1	3
CZ06	Jihovýchod	221	5	4
ITD2	P. A. Trento	230	1	5
ITF1	Abruzzo	242	1	6
AT31	Oberösterreich	244	1	7
ITE2	Umbria	247	1	8
AT34	Vorarlberg	247	1	9
DK03	Syddanmark	249	7	10
FR25	Basse-Normandie	261	6	11
AT11	Burgenland	264	1	12
HU22	Nyugat-Dunántúl	266	5	13
FR26	Bourgogne	266	1	14
HU31	Észak-Magyarország	271	5	15
AT33	Tirol	272	1	16
AT12	Niederösterreich	273	1	17
DEE	Sachsen-Anhalt	280	2	18
ITF5	Basilicata	286	4	19
DEG	Thüringen	287	2	20
ES11	Galicia	289	4	21
FR21	Champagne-Ardenne	289	1	22
IE01	Border, Midlands and Western	300	7	23
FI19	Länsi-Suomi	301	7	24
DE8	Mecklenburg-Vorpommern	303	6	25
AT32	Salzburg	307	1	26
ITC1	Piemonte	309	1	27
FR41	Lorraine	311	1	28
ITC3	Liguria	313	6	29
ES21	Pais Vasco	323	1	30

Fuente: elaboración propia

Con la finalidad de comprobar la similitud de estas regiones en las distintas variables que configuran las condiciones de partida, se muestran a continuación los valores de las condiciones de partida para estas 30 regiones.

El cuadro 13 presenta los valores de las variables geo-demográficas para el grupo de las treinta regiones más similares a Navarra.

En general, se observa que este grupo de regiones presenta un tamaño de población inferior al conjunto de las NUTS, así como una menor densidad de población y un mayor envejecimiento de la población que la media de regiones europeas.

El impacto del tamaño de las regiones y, en concreto, el tamaño de la población de Navarra en comparación con la media europea (610.380 habitantes en Navarra frente a 2.407.231 habitantes para el conjunto de las NUTS) hace que queden fuera de este grupo de regiones de referencia territorios como Baden-Württemberg u otras regiones que, por su mayor tamaño y densidad poblacional se distancian del grupo de regiones similares a Navarra.

La accesibilidad del grupo es similar al promedio de regiones de la UE-27, y la accesibilidad de Navarra es inferior al conjunto de NUTS pero se sitúa en la media del grupo de regiones de referencia.

Cuadro 13. Variables geo-demográficas de las regiones similares a Navarra

Código NUTS	Nombre NUTS2	Población	Densidad de población	Población 65 o más años	Accesibilidad
ES22	C. F. de Navarra	610.380	59	17,6	75
ES24	Aragón	1.305.658	27	20,0	62
AT22	Steiermark	1.206.213	74	18,6	97
CZ06	Jihovýchod	1.658.384	119	15,4	72
ITD2	P. A. Trento	516.579	83	19,2	85
ITF1	Abruzzo	1.329.331	124	21,2	72
AT31	Oberösterreich	1.408.534	118	16,9	104
ITE2	Umbria	889.336	105	23,2	83
AT34	Vorarlberg	366.721	141	14,9	108
DK03	Syddanmark	1.197.163	98	16,8	78
FR25	Basse-Normandie	1.465.500	83	18,6	78
AT11	Burgenland	282.152	71	19,6	107
HU22	Nyugat-Dunántúl	998.063	88	16,4	75
FR26	Bourgogne	1.636.500	52	19,8	90
HU31	Észak-Magyarország	1.229.964	92	16,8	62
AT33	Tirol	702.590	56	15,8	105
AT12	Niederösterreich	1.600.830	83	18,4	112
DEE	Sachsen-Anhalt	2.397.172	117	22,5	100
ITF5	Basilicata	590.801	59	20,1	55
DEG	Thüringen	2.278.491	141	21,6	108
ES11	Galicia	2.737.004	93	21,6	61
FR21	Champagne-Ardenne	1.337.250	52	16,7	92
IE01	Border, Midlands and Western	1.189.289	36	12,0	56
FI19	Länsi-Suomi	1.347.083	21	18,1	60
DE8	Mecklenburg-Vorpommern	1.672.019	72	20,6	79
AT32	Salzburg	528.335	74	16,0	116
ITC1	Piemonte	4.416.919	174	22,7	119
FR41	Lorraine	2.341.500	99	16,6	103
ITC3	Liguria	1.612.443	297	26,8	114
ES21	Pais Vasco	2.137.400	295	19,1	93
Promedio de las 30 regiones		1.432.987	100	19	87
Promedio del total de 206 Nuts		2.407.231	296	17,2	86

Fuente: Eurostat y elaboración propia

El cuadro 14 muestra la distribución sectorial del empleo en estas 30 regiones, y el cuadro 15 recoge la especialización industrial de cada una de estas regiones a partir del empleo.

Como se observa en el cuadro 14, el grupo se caracteriza por un mayor peso del sector industrial que la media de las 206 regiones europeas, y por un menor peso del sector agrícola. Dentro de la industria, las regiones seleccionadas destacan en industria metálica, material eléctrico, material de transporte. Estas actividades están, en diversas ocasiones, muy relacionadas con la industria del automóvil.

En concreto, Navarra destaca por su especialización en material de transporte. La existencia de una planta de ensamblaje de vehículos, Volkswagen S.A., y la industria proveedora localizada en la región determina en gran medida esta especialización industrial. Resalta el peso del empleo industrial en Navarra en la industria de alimentación, bebida y tabaco (industria agroalimentaria).

Cuadro 14. Distribución del empleo en las regiones similares a Navarra

Código NUTS	Nombre NUTS2	Agricultura	Industria	Construcción	Comercio, transporte y hostelería	Información y comunicación	Actividades financieras y seguros	Actividades inmobiliarias	Act. profesionales, científico-técnicas y administrativas	Admón pública, educación y salud	Arte, entretenimiento y otros
ES22	C. F. de Navarra	4,5	28,1	8,9	21,7	1,2	1,8	0,3	8,2	18,5	6,8
ES24	Aragón	4,9	18,9	10,1	25,3	2,0	2,6	0,3	8,5	20,5	6,9
AT22	Steiermark	7,5	19,5	8,4	25,1	1,8	2,8	0,6	6,8	23,5	4,2
CZ06	Jihovýchod	4,6	28,6	10,7	21,4	2,5	1,9	0,5	6,4	20,0	3,4
ITD2	P. A. Trento	3,4	18,3	9,2	23,1	1,8	2,9	0,5	9,6	26,4	4,8
ITF1	Abruzzo	3,4	22,0	9,3	26,0	1,3	1,7	0,4	8,5	21,7	5,8
AT31	Oberösterreich	7,5	21,2	9,9	25,7	1,6	2,6	0,5	7,2	20,4	3,4
ITE2	Umbria	4,2	21,4	9,1	23,2	1,3	2,1	0,4	9,6	21,5	7,2
AT34	Vorarlberg	2,9	26,5	8,3	26,6	1,7	3,7	0,4	7,0	19,0	4,0
DK03	Syddanmark	3,8	17,5	7,5	24,8	1,8	2,3	0,9	6,6	30,9	3,9
FR25	Basse-Normandie	6,9	16,3	8,3	20,1	0,8	2,8	0,7	7,3	30,6	6,0
AT11	Burgenland	6,7	13,5	11,6	27,8	1,4	3,6	0,8	7,3	23,5	3,8
HU22	Nyugat-Dunántúl	5,4	31,7	6,9	25,2	1,3	1,8	0,6	4,4	18,7	3,8
FR26	Bourgogne	4,5	17,0	6,7	22,4	1,2	2,6	0,7	5,7	32,5	6,4
HU31	Észak-Magyarország	3,5	28,3	8,3	24,1	1,2	1,9	0,5	4,3	25,5	2,6
AT33	Tirol	5,0	15,7	9,1	31,9	1,9	2,9	0,5	8,1	20,0	4,7
AT12	Niederösterreich	7,3	16,0	8,0	26,6	2,7	3,9	0,6	7,6	23,5	3,8
DEE	Sachsen-Anhalt	2,5	18,5	10,5	23,2	1,2	2,0	0,6	9,6	26,8	5,2
ITF5	Basilicata	7,6	16,1	11,1	22,2	1,5	1,9	0,1	9,3	25,9	4,4
DEG	Thüringen	2,2	22,8	9,9	21,6	2,1	2,2	0,7	8,6	25,5	4,4
ES11	Galicia	8,0	16,9	10,0	26,6	1,9	2,2	0,2	7,6	19,3	7,2
FR21	Champagne-Ardenne	8,9	19,8	8,0	18,7	1,1	1,5	0,4	5,1	31,3	4,7
IE01	Border, Midlands and Western	7,9	15,3	9,1	24,8	2,5	2,8	0,4	6,6	25,8	4,6
FI19	Länsi-Suomi	5,9	21,8	7,1	19,0	2,5	1,4	0,7	8,5	27,9	4,9
DE8	Mecklenburg-Vorpommern	3,3	14,4	9,6	25,4	1,5	2,0	1,1	10,3	26,8	5,5
AT32	Salzburg	4,3	14,9	9,2	31,1	1,9	3,3	1,0	8,0	21,6	4,7
ITC1	Piemonte	3,7	24,9	7,8	23,5	2,6	3,2	0,6	9,3	17,7	6,6
FR41	Lorraine	1,2	20,3	7,6	22,0	1,3	1,9	1,3	6,7	31,0	6,0
ITC3	Liguria	2,0	13,1	7,4	29,7	1,9	3,3	0,8	11,5	23,1	7,2
ES21	País Vasco	1,4	22,9	8,0	24,3	2,8	2,4	0,5	10,6	19,5	7,3
Promedio de las 30 regiones		4,8	20,1	8,9	24,4	1,8	2,5	0,6	7,8	24,0	5,1
Promedio del total de 206 Nuts		6,6	17,9	8,4	24,2	2,3	2,6	0,7	7,6	24,3	4,9

Fuente: Eurostat y elaboración propia

Se han analizado, asimismo, los valores del resto de condiciones de partida para estas regiones, si bien se comentan en este apartado aquellas condiciones de partida con mayor relevancia. En este sentido, el cuadro 16 presenta la distribución por secciones CIP de las patentes EPO en estas 30 regiones, y el anexo ofrece información sobre características cualitativas de algunas de estas regiones, características que permiten analizar la semejanza de cada territorio a la región a estudio.

Respecto a la especialización tecnológica (véase cuadro 16), se repite, en cierto modo, la estructura descrita en los apartados anteriores. Así, el grupo de regiones de referencia se caracteriza por una especialización en las secciones de Técnica industrial y transporte y de Mecánica. A su vez Navarra, destaca

por su especialización en industria mecánica. Llama la atención el nivel de patentes en material de transporte en Navarra, inferior al grupo de referencia y al conjunto de NUTS. La especialización de Navarra en ensamblaje de automoción y fabricación de componentes podría explicar estos datos.

Cuadro 15. Estructura industrial de las regiones similares a Navarra

Código NUTS	Nombre NUTS2	Extractivas	Alimentación, bebida y tabaco	Textil, cuero y calzado	Madera, papel y artes gráficas	Química	Industria no metálica	Metálicas básicas y ptos. Metálicos	Maquinaria	Mat. eléctrico, electrónico, informático y óptico	Material de transporte	Otras manufacturas
ES22	C. f. de Navarra	1,3	18,6	2,2	11,1	9,7	4,9	15,7	5,0	7,8	17,6	6,1
ES24	Aragón	2,3	12,4	3,4	6,1	10,5	11,6	11,2	3,2	6,7	20,5	12,2
AT22	Steiermark	2,3	9,0	4,5	9,4	4,5	5,2	22,1	12,0	10,0	9,7	11,2
CZ06	Jihovýchod	1,9	12,3	5,7	8,8	6,4	4,1	19,8	8,6	10,7	9,6	12,3
ITD2	P. A. Trento	1,7	10,0	5,6	19,5	10,6	6,5	17,0	4,8	10,9	2,2	11,2
ITF1	Abruzzo	1,0	8,0	11,5	5,8	11,4	6,3	17,7	8,0	5,1	13,6	11,6
AT31	Oberösterreich	1,5	10,1	3,2	9,8	10,8	3,4	17,9	6,6	14,8	10,0	12,1
ITE2	Umbria	0,6	12,2	13,8	9,8	7,0	11,7	15,4	4,7	8,7	3,3	12,7
AT34	Vorarlberg	0,7	9,7	10,7	9,7	7,6	2,2	26,6	9,3	11,5	4,4	7,5
DK03	Syddanmark	1,5	22,9	2,4	7,0	8,7	5,0	13,2	5,0	18,1	4,9	11,1
FR25	Basse-Normandie	0,9	26,6	2,5	6,8	8,1	2,2	13,3	6,4	6,6	20,4	6,4
AT11	Burgenland	1,3	17,0	6,9	9,3	11,8	7,9	13,7	7,5	7,3	4,9	12,5
HU22	Nyugat-Dunántúl	0,9	12,9	10,3	8,3	7,6	2,4	8,7	17,5	5,7	15,6	10,1
FR26	Bourgogne	1,0	15,1	4,0	8,8	16,9	3,5	16,6	5,7	7,8	8,7	11,9
HU31	Észak-Magyarország	3,3	11,8	3,0	4,4	16,8	4,5	17,9	14,3	6,6	10,3	7,1
AT33	Tirol	1,6	10,4	2,8	8,4	11,3	15,2	17,9	10,5	7,9	2,2	11,7
AT12	Niederösterreich	1,9	13,2	3,2	9,4	6,8	5,4	21,4	7,9	11,3	6,4	13,1
DEE	Sachsen-Anhalt	3,9	18,7	0,5	4,9	10,3	4,8	26,8	4,9	10,1	6,4	8,9
ITF5	Basilicata	2,6	16,9	3,7	5,0	10,2	6,3	10,2	3,3	4,5	26,8	10,7
DEG	Thüringen	0,6	7,7	3,2	5,1	7,1	8,9	16,8	10,1	15,8	16,4	8,3
ES11	Galicia	2,0	21,3	10,9	11,6	6,6	6,5	11,4	1,7	2,5	16,4	9,1
FR21	Champagne-Ardenne	0,7	22,1	4,6	9,7	15,9	3,6	21,5	3,3	4,9	3,7	10,1
IE01	Border, Midlands and Western	4,5	21,1	2,8	6,1	11,2	5,4	10,0	7,3	21,8	1,7	8,2
FI19	Länsi-Suomi	1,2	10,9	5,4	15,0	6,7	4,0	16,0	8,2	18,0	6,7	8,1
DE8	Mecklenburg-Vorpommern	0,4	30,8	0,7	5,4	3,9	3,3	16,3	7,2	6,2	15,6	10,4
AT32	Salzburg	0,6	18,5	2,8	13,9	6,7	3,1	13,3	7,0	10,5	5,5	18,1
ITC1	Piemonte	0,7	7,3	8,8	7,3	9,1	2,6	15,9	7,9	10,9	20,1	9,4
FR41	Lorraine	2,1	13,4	4,5	8,2	11,3	3,1	20,1	5,6	10,1	14,8	6,8
ITC3	Liguria	0,7	13,6	3,2	4,2	11,6	2,5	19,9	6,8	7,0	12,9	17,5
ES21	País Vasco	0,2	7,5	0,7	5,9	7,8	2,7	28,8	10,0	14,5	14,2	7,6
Promedio de las 30 regiones		1,5	14,7	4,9	8,5	9,5	5,3	17,1	7,3	9,8	10,8	10,5
Promedio del total de 206 Nuts		2,6	16,8	6,9	9,7	10,4	4,9	14,5	7,4	7,0	8,8	11,1

Fuente: Eurostat y elaboración propia

Cuadro 16. Distribución porcentual, por secciones, de las patentes EPO, de 2000 en delante de las regiones similares a Navarra

Código NUTS	Nombre NUTS2	Necesidades de la vida	Técnica industrial y transportes	Química y metalurgia	Textil y papel	Construcciones fijas	Mecánica	Física	Electricidad
ES22	C. F. de Navarra	20,2	18,2	6,3	2,5	3,9	26,2	13,9	8,7
ES24	Aragón	17,3	18,6	7,6	8,7	3,9	14,1	11,1	18,5
AT22	Steiermark	8,4	23,2	14,0	4,1	7,4	11,8	14,3	16,9
CZ06	Jihovýchod	17,5	9,5	19,1	7,5	6,3	13,5	13,7	12,9
ITD2	P. A. Trento	26,7	27,2	3,7	1,4	10,2	12,2	9,7	8,9
ITF1	Abruzzo	39,9	18,9	10,4	2,0	4,9	11,8	6,0	6,1
AT31	Oberösterreich	10,5	33,8	14,0	3,8	10,4	14,5	7,2	5,7
ITE2	Umbria	24,0	30,8	9,8	5,7	6,9	13,0	4,5	5,2
AT34	Vorarlberg	19,4	20,5	5,6	1,4	12,2	17,6	6,8	16,5
DK03	Syddanmark	24,0	24,5	4,9	0,6	6,2	20,2	10,0	9,6
FR25	Basse-Normandie	20,1	21,1	3,8	0,4	3,9	6,0	18,6	26,1
AT11	Burgenland	14,5	24,2	7,9	1,5	7,0	25,8	4,8	14,3
HU22	Nyugat-Dunántúl	24,4	31,0	10,4	3,5	7,7	8,0	8,6	6,4
FR26	Bourgogne	25,0	25,7	8,2	1,6	4,1	8,5	14,2	12,7
HU31	Észak-Magyarország	30,4	29,1	8,4	2,1	1,4	6,2	10,0	12,4
AT33	Tirol	23,5	19,8	14,1	1,1	10,0	15,4	8,1	8,0
AT12	Niederösterreich	13,4	22,0	9,1	6,2	11,0	13,0	10,6	14,8
DEE	Sachsen-Anhalt	18,9	18,7	26,0	0,9	5,9	9,0	12,7	7,8
ITF5	Basilicata	8,2	18,3	7,3	0,4	5,4	26,9	19,5	13,9
DEG	Thüringen	17,4	17,0	10,9	1,5	4,4	7,3	27,3	14,1
ES11	Galicia	23,1	30,4	11,0	0,3	7,7	10,3	5,6	11,6
FR21	Champagne-Ardenne	16,7	36,2	10,1	4,6	6,4	15,4	6,3	4,3
IE01	Border, Midlands and Western	35,0	14,5	5,9	0,5	6,7	10,2	14,4	12,9
FI19	Länsi-Suomi	5,0	13,9	4,3	6,7	3,9	7,4	22,9	35,9
DE8	Mecklenburg-Vorpommern	21,0	21,6	16,7	0,3	3,4	10,4	12,3	14,3
AT32	Salzburgo	21,3	22,9	5,6	0,9	13,9	12,0	17,9	5,6
ITC1	Piemonte	11,2	30,5	6,9	2,4	6,0	17,8	11,4	13,8
FR41	Lorraine	19,0	24,2	12,6	0,6	9,6	20,2	8,2	5,7
ITC3	Liguria	14,0	24,4	8,4	0,5	3,3	15,9	19,4	14,0
ES21	País Vasco	14,5	30,6	6,0	3,2	11,3	15,9	10,0	8,5
Promedio de las 30 regiones		19,5	23,4	9,6	2,6	6,8	13,9	12,0	12,2
Promedio del total de 206 Nuts		20,1	20,3	12,9	1,7	6,5	12,0	12,3	14,1

Fuente: Eurostat y elaboración propia

BENCHMARKING DE NAVARRA CON LAS REGIONES EUROPEAS DE REFERENCIA

iii) Selección de regiones de mayor desempeño

Tras identificar aquellas regiones más similares a la región de estudio, se procede a seleccionar, de entre ellas, aquéllas que presentan un mayor desempeño.

Para ello, se estiman los resultados de desempeño innovador y económico para las regiones seleccionadas como semejantes a Navarra y para el conjunto de las NUTS (el anexo “referencia metodológica” ofrece más información sobre las variables consideradas para calcular el desempeño innovador y económico de un territorio).

Al realizar estos cálculos, se obtienen unos indicadores de desempeño económico e innovador que colocan a Navarra en una posición media (la 14) en el grupo de las regiones semejantes en términos de desempeño económico; y como una región avanzada (la 9) en desempeño innovador (véase cuadro 17).

Por otro lado, Navarra se encuentra en la posición 74 respecto a output innovador y en la posición 82 respecto a output económico si se compara con el total de 206 NUTS.

Niveles de desempeño económico e innovador

Si atendemos a cuáles son las NUTS europeas con condiciones de partida similares a Navarra, y que por su mejor desempeño económico puede ser interesante analizar con más detalle, a partir del cuadro 15 se puede deducir que tal lista está encabezada por la región alemana de Syddanmark, seguida por regiones austriacas como Salzburg, Vorarlberg, Tirol, Oberösterreich, y Niederösterreich. Entre las regiones españolas, destaca la posición del País Vasco, en el puesto 76 del ranking frente a la citada posición 82 de la Comunidad foral de Navarra.

Si se comparan el resultado promedio en desempeño económico de las NUTS con condiciones de partida semejantes a Navarra con el resultado promedio de todas las NUTS europeas (véanse las dos últimas filas del cuadro 17), y, posteriormente, si se comparan los datos de Navarra con los de ambos promedios se obtienen los siguientes resultados.

El grupo de regiones similares a Navarra presenta un desempeño económico superior al de la media de las NUTS. Este mayor resultado es fruto de un nivel de renta per cápita mayor que el registrado por el conjunto de las NUTS. A su vez, esta mayor renta per cápita proviene fundamentalmente de una mejor productividad (5 puntos superior a la del promedio de las 206 NUTS). Por otro

lado, el conjunto de regiones similares a Navarra posee una tasa de empleo 2 puntos superior a la del promedio de NUTS europeas.

Respecto a Navarra, el buen resultado en desempeño económico se explica tanto a partir de su nivel de PIB per cápita, 5 puntos superior a la del grupo de regiones similares a Navarra, y 8 puntos superior a la renta per cápita del conjunto de las regiones europeas, como a su tasa de empleo (1 punto superior al promedio de las 30 regiones, y 2 puntos superior a la media de las 206 NUTS).

Cuadro 17. Regiones de referencia. Desempeño económico e innovador

Código NUTS	Nombre NUTS	Ranking nivel de output económico	PIB per cápita (miles €)	Productividad (miles €)	Tasa de empleo (%)	Ranking de nivel de output innovador	Publicaciones por millón habitantes	Patentes por millón habitantes	Empleo en manufacturas A y M-A tecnología (%)	Empleo en servicios intensivos en conocimiento (%)
DK03	Syddanmark	16	39	77	74	73	518	111	5,3	42
AT32	Salzburg	25	37	65	75	97	571	168	3,5	34
AT34	Vorarlberg	29	34	71	74	95	119	361	6,8	31
AT33	Tirol	31	34	64	74	55	1919	154	4,2	33
AT31	Oberösterreich	38	32	62	74	83	342	205	7,7	31
AT12	Niederösterreich	51	27	62	72	105	157	130	4,4	38
FI19	Länsi-Suomi	52	30	67	68	29	1015	222	7,3	38
ITD2	P. A. Trento	53	31	66	67	91	1116	45	3,7	40
AT22	Steiermark	55	28	57	71	45	1202	162	6,4	35
ES21	País Vasco	76	31	59	64	85	580	56	9,1	33
FR26	Bourgogne	77	26	65	66	88	581	63	4,2	43
FR21	Champagne-Ardenne	78	27	69	63	112	412	54	3,6	35
FR25	Basse-Normandie	80	24	61	68	87	580	57	6,1	39
ES22	C. F. de Navarra	82	30	52	67	74	1126	84	8,4	29
ITC1	Piemonte	83	29	61	64	63	545	133	10,4	31
AT11	Burgenland	90	22	52	71	147	34	79	2,8	35
ITC3	Liguria	92	27	64	64	92	885	60	3,8	39
DEG	Thüringen	97	21	48	72	53	894	103	8,1	36
DEE	Sachsen-Anhalt	100	21	51	70	62	2031	40	4,2	40
IE01	Border, Midlands and West	101	29	64	59	102	365	53	5,5	38
FR41	Lorraine	104	24	67	62	64	819	58	6,7	41
ES24	Aragón	109	26	51	65	138	37	36	6,0	33
DE8	Mecklenburg-Vorpommern	110	21	48	70	99	929	47	3,5	37
ITE2	Umbria	112	24	54	63	100	1038	49	4,4	33
ES11	Galicia	124	20	47	62	133	749	10	4,3	28
ITF1	Abruzzo	128	21	55	56	101	737	40	6,5	32
ITF5	Basilicata	153	19	52	49	121	471	8	5,6	36
CZ06	Jihovýchod	156	11	22	65	114	553	11	8,2	30
HU22	Nyugat-Dunántúl	170	10	22	60	148	97	4	12,0	26
HU31	Észak-Magyarország	204	6	19	49	142	71	4	10,2	32
Promedio de las 30 regiones		89	25	56	66	93	761	116	6,1	35
Promedio del total de 206 NUTS		104	23	51	64	104	872	87	6,3	32

Fuente: Eurostat y Erawatch y elaboración propia. Para los años a los que van referidos los datos, véase el apartado de metodología final.

El valor relativo a los indicadores compuestos hace referencia a la posición de la región en el ranking de las 206 NUTS.

Resulta de interés comparar las variables de productividad y tasa de empleo de Navarra con las de otras regiones similares con niveles de renta per capita semejantes a Navarra. Así, las regiones de Border, Midlands and Western, Trento, País Vasco, o Piedemonte disfrutan de niveles de renta per capita parejos a Navarra, pero la mayor parte de estas regiones presentan unas tasas de empleo, y fundamentalmente, unos niveles de productividad más elevados que Navarra. La productividad se configura, por tanto, como la variable crítica en la evolución del desempeño de la región a estudio.

Pasando a la identificación de las regiones con condiciones de partida semejantes a Navarra y que destacan por su desempeño innovador, del cuadro 17 se puede deducir que entre ellas se encuentran Länsin-Suomi, Steiermark, Thüringer, Tirol, Sachsen-Anhalt, Piedemonte, Lorraine y Syddanmark.

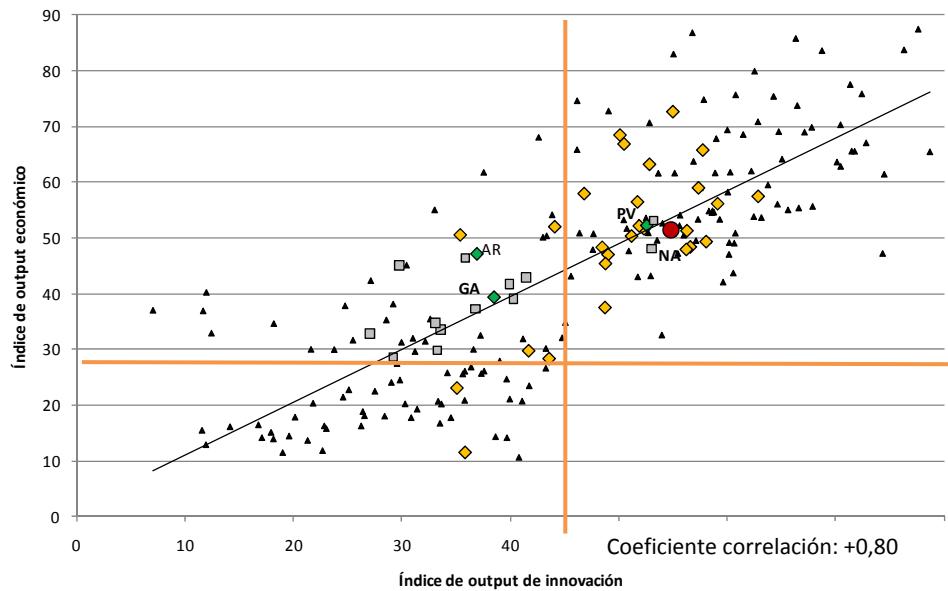
De la comparación de los valores que, en desempeño innovador, presenta el promedio de este colectivo de NUTS, similares en sus condicionantes a los de Navarra, con el del total de NUTS de la UE-27 (véanse las dos filas inferiores del cuadro 17), se desprende que este grupo de regiones se caracteriza por un nivel de desempeño innovador superior al que tienen el total de regiones. Este grupo de regiones destaca por el nivel de patentes por encima del promedio de las 206 NUTS, al tiempo que el indicador de publicaciones por habitante es inferior a la media de las regiones europeas.

En este contexto, Navarra ocupa un buen lugar entre el grupo de regiones similares y el conjunto de NUTS en cuanto a su desempeño innovador (puesto 74 en el ranking, frente a un puesto promedio de 93 en su grupo, y el puesto 104 en el conjunto de las NUTS).

Respecto a las variables que explican estos resultados, Navarra destaca especialmente por su índice de publicaciones por habitante. El empleo manufacturero de alta y medio-alta tecnología es superior al del grupo y a la media europea, mientras que el empleo en servicios intensivos en conocimiento es inferior a la media del grupo y a la media europea. La

especialización de Navarra en el sector de automoción y metalúrgico, así como el hecho de ser una región altamente industrializada, y la localización en Navarra de tres universidades y diversos centros tecnológicos explican buena parte de estos resultados.

Gráfico 5. Relación de los índices de desempeño económico e innovador



Como pone de manifiesto el gráfico 5, Navarra (representada con el símbolo de un círculo rojo en este gráfico) se encuentra en el cuadrante superior derecho, es decir, en la zona de mayor desempeño económico e innovador. Del mismo modo, la mayor parte de los territorios del grupo de 30 regiones de referencia (representadas con un rombo naranja en el caso de las regiones no españolas, y con un rombo verde las regiones españolas) se sitúan en este cuadrante.

Tal y como se ha indicado en el punto anterior, los índices de desempeño económico e innovador de Navarra son superiores al promedio de estos indicadores para las regiones de la UE-27; y la Comunidad foral, con relación al grupo de regiones que presentan unas condiciones de partida similares a Navarra, se sitúa en una posición intermedia. Las líneas naranjas del gráfico representan los valores promedio de los indicadores de desempeño económico e innovador para el conjunto de las regiones europeas. Como decíamos, Navarra supera en ambos indicadores los valores medios de las regiones

NUTS, tal y como muestra la situación de la región de Navarra en el gráfico (punto rojo por encima y a la derecha de estas líneas naranjas).

Por otro lado, la mayor parte de las regiones españolas (representadas bajo el símbolo de un cuadrado gris) se ubican en los cuadrantes de la izquierda (salvo Navarra, como ya se ha comentado, País Vasco, Cataluña y Madrid). Es más, la mayoría de estas regiones se localizan en el cuadrante inferior izquierdo, esto es, por debajo del promedio europeo en desempeño innovador y económico.

Por último, resaltar que el gráfico 5 muestra la relación existente entre los resultados que un territorio obtiene en innovación con los resultados económicos de la región (correlación de 0,80 entre ambas variables).

Variación en los desempeños económico e innovador

Es preciso tener en cuenta no sólo los resultados de desempeño sino su evolución en el tiempo. Por ello, se elabora un análisis similar para la evolución de los resultados de desempeño económico e innovador. En concreto, se mide la evolución del desempeño económico e innovador en un plazo de 5 años.

El cuadro 18 muestra los resultados de variación de desempeño económico e innovador para Navarra y las regiones con condiciones de partida similares a ella, para el promedio de tales regiones y para el promedio de las 206 NUTS, ordenados en función de la variación de desempeño económico. Cuanto mayor es el índice de variación, más positiva resulta la evolución del indicador de desempeño.

Como se puede observar, el grupo de regiones similares a Navarra está por debajo del promedio del total de NUTS en cuanto a la evolución del desempeño económico, y en una posición intermedia respecto a su desempeño innovador con relación al promedio de regiones NUTS

Regiones como la checa Jihovýchod, las austriacas Tirol, Steiermark, Niederösterreich, Salzburg, y Oberösterreich son algunos de los territorios que obtienen mejores resultados que Navarra en la evolución del desempeño económico, y las regiones de Umbria, Thüringen, Jihovýchod, Mecklenburg-Vorpommern, Aragón, Border, Midlands y Wester, Galicia y País Vasco superan a Navarra en el desarrollo del desempeño innovador.

En este sentido, Navarra ocupa el puesto 16 entre las 30 regiones semejantes en variación del desempeño económico y la novena posición en la variación del desempeño innovador. En el conjunto de las regiones NUTS, Navarra se sitúa en el puesto número 110 en la evolución del desempeño económico y es la región número 74 en la variación de desempeño innovador.

Navarra destaca por la evolución del desempeño innovador más que por la evolución del desempeño económico, si bien ambos indicadores muestran valores superiores a la media del grupo de regiones similares.

Resaltar el valor del indicador de evolución del número de patentes por habitante, ya que ha crecido un 77% en los últimos cinco años. Esta variable refleja el resultado de la innovación, y si bien sería preciso conocer cuántas de estas patentes han llegado a explotarse en el mercado, se trata de un indicador de output intermedio de innovación y no sólo de esfuerzo o input innovador, por lo que esta evolución es especialmente positiva.

Cuadro 18. Variación de los desempeños económico e innovador

Código NUTS	Nombre NUTS	Ranking de variación del output económico	PIB per cápita	PIB	Productividad	Empleo	Ranking de variación del output innovador	Publicaciones por habitante	Patentes por habitante	Empleo en manufacturas de A y M-A tecnología	Empleo en servicios intensivos en conocimiento
CZ06	Jihovýchod	37	5,4	5,5	4,3	0,6	43	31	8	8,8	1,3
AT33	Tirol	52	2,8	3,5	2,1	1,8	95	28	12	1,0	3,4
AT22	Steiermark	55	3,1	3,3	2,4	1,3	88	16	4	2,8	3,1
AT12	Niederösterreich	56	2,9	3,5	2,5	1,2	102	25	13	-0,3	3,9
AT32	Salzburg	58	3,0	3,4	2,1	1,3	149	17	19	-1,6	1,9
AT31	Oberösterreich	59	2,9	3,3	2,0	1,4	133	28	12	-0,5	1,9
DE8	Mecklenburg-Vorpommern	65	2,4	1,7	1,6	2,4	49	35	26	5,3	2,9
FI19	Länsi-Suomi	68	3,3	3,6	1,9	0,7	120	13	-15	3,7	1,5
AT34	Vorarlberg	71	2,4	3,1	2,1	1,3	76	74	20	3,2	2,1
IE01	Border, Midlands and Western	72	3,1	5,4	1,3	0,3	51	34	23	0,6	5,8
DEG	Thüringen	78	4,1	2,2	2,3	1,0	35	23	5	4,8	5,2
ES11	Galicia	82	3,2	3,5	0,2	1,2	57	29	83	-2,2	6,7
AT11	Burgenland	90	2,1	2,4	1,5	1,7	193	-26	24	1,9	2,0
ES24	Aragón	95	2,3	3,5	0,5	1,2	50	30	28	1,8	5,1
DEE	Sachsen-Anhalt	109	2,6	1,5	1,7	1,5	153	26	-14	-0,9	1,9
ES22	C. F. de Navarra	110	2,0	3,5	0,2	1,1	74	27	77	-0,7	5,0
ES21	Pais Vasco	122	2,9	3,3	0,7	0,1	59	22	50	1,5	4,7
HU31	Észak-Magyarország	137	4,1	3,3	2,6	-1,7	121	94	7	4,2	-1,0
HU22	Nyugat-Dunántúl	140	3,0	3,0	2,3	-0,8	176	37	17	1,8	-2,2
FR25	Basse-Normandie	159	0,7	1,0	0,6	1,2	134	11	-6	-2,3	3,6
FR41	Lorraine	163	0,9	1,1	1,3	0,7	111	11	-7	2,3	2,6
FR26	Bourgogne	167	1,2	1,4	1,2	0,2	199	16	-27	-7,1	2,8
DK03	Syddanmark	168	1,3	1,7	1,1	-0,2	170	14	16	-1,5	0,9
FR21	Champagne-Ardenne	169	1,4	1,4	1,6	-0,3	173	16	-12	0,5	0,0
ITC3	Liguria	177	0,5	1,0	0,0	1,2	117	11	7	0,3	2,9
ITE2	Umbria	184	0,1	1,2	-0,7	1,5	18	18	37	6,5	5,2
ITD2	P. A. Trento	187	0,0	1,2	0,2	1,2	98	47	-21	-0,6	5,1
ITC1	Piemonte	188	0,4	1,1	-0,2	0,6	130	21	19	-1,9	2,9
ITF5	Basilicata	194	1,0	0,8	0,5	-0,3	87	12	19	-4,2	7,4
ITF1	Abruzzo	201	-0,3	0,5	0,3	0,6	79	17	-1	3,0	3,5
Promedio de las 30 regiones		126	2,2	2,5	1,3	0,8	105	25	14	1,0	3,1
Promedio del total de 206 NUTS		104	2,7	3,0	1,9	1,0	104	34	23	2,1	2,7

Fuente: Eurostat y Erawatch y elaboración propia. Para los años a los que van referidos los datos, véase el apartado de metodología final.

El valor relativo a los indicadores compuestos hace referencia a la posición de la región en el ranking de las 206 NUTS.

Gráfico 6. Relación entre los índices de nivel y variación del output económico

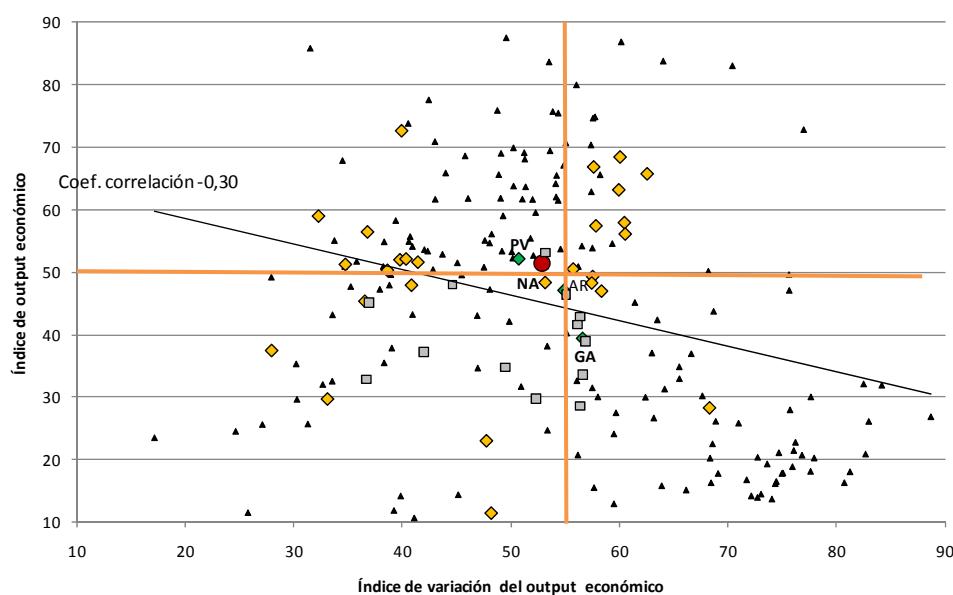
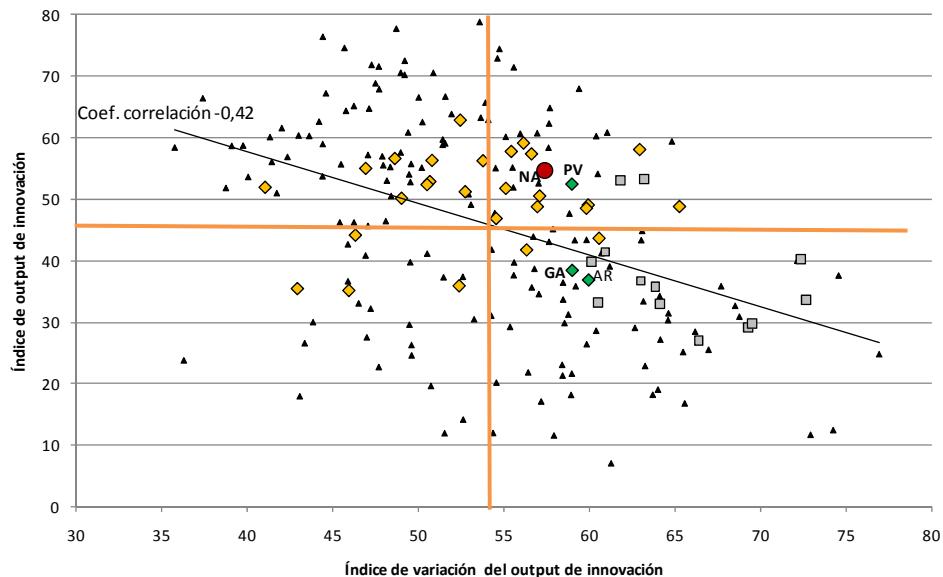


Gráfico 7. Relación entre los índices de nivel y variación del output innovador



Los gráficos 6 y 7 presentan la relación entre la variación de los desempeños económico e innovador y el valor inicial de este indicador. Ambos gráficos muestran que se produce cierta convergencia entre las regiones en desempeño innovador y desempeño económico. Es decir, las regiones que partían de un indicador más bajo son las que presentan un índice de variación mayor. La convergencia ha sido mayor en el caso del índice de desempeño innovador que en el índice de output económico (el coeficiente de correlación es mayor en esta segunda gráfica: 0,42 frente a 0,30; o dicho de otro modo, la recta de ajuste del gráfico 7 presenta mayor pendiente que la recta de ajuste del gráfico 6).

El gráfico 7 permite apreciar que Navarra comparte, en buena medida, su evolución en innovación con las otras NUTS españolas: todas ellas situadas claramente a la derecha de la recta vertical que marca el promedio de las regiones de la UE-27. Ese es un rasgo que en más de una ocasión ha sido señalado por la literatura: que si bien en términos de nivel pueden existir notables diferencias entre las NUTS de un país, en términos de evolución las regiones de un mismo país con frecuencia comparten rasgos semejantes, de modo que ésta responde en buena parte a un factor nacional, más que a un

comportamiento estrictamente regional. En consecuencia, los análisis de benchmarking que busquen identificar a las regiones que muestran mejor evolución en su desempeño deberían considerar, además de la compartición de condiciones de partida similares, el nivel del que parten y el comportamiento diferencial con respecto a las de su país.

En estos gráficos se muestran los datos ya comentados del cuadro 18. Navarra se sitúa a la izquierda de la línea naranja que representa el promedio en la variación de output económico de las regiones de la UE-27. Esto es, la variación en desempeño económico de Navarra ha sido inferior a la media europea (puesto 110 frente al puesto 104 que representa el valor medio). En cuanto al output innovador, Navarra se sitúa en valores superiores a la media, tanto en términos de variación como de nivel.

iv. Análisis de inputs

A continuación se propone un análisis de los inputs innovadores de las regiones con mayor desempeño, con objeto de conocer las causas que han llevado a estos territorios a esta situación. Se elabora para ello un indicador compuesto que refleja las condiciones de la región con relación a tres tipos de input o recursos: unos ligados a recursos humanos, otros a actividades de I+D y unos terceros a conectividad.

El cuadro 19 muestra los resultados de este indicador de innovación para los territorios identificados anteriormente como regiones de referencia, con mayor desempeño económico o innovador:

Cuadro 19. Análisis de inputs de los territorios de mayor desempeño

Código NUTS	Nombre NUTS	Ranking de nivel de input innovador	RHCyT-Core	Población 25-64 con secundaria superior o terciaria	Estudiantes de terciaria s/población 20-24	Población 25-64 participante en formación continua	Gasto en I+D empresarial	Personal de I+D empresarial	Gasto en I+D pública	Personal de I+D pública	Acceso de familias a banda ancha	Co-inversión en patentes	Nuevas empresas extranjeras
FI19	Länsi-Suomi	15	21	81	94	20,6	3,2	1,30	0,8	0,7	72	22	33
AT22	Steiermark	30	12	83	65	13,5	2,8	1,30	1,2	0,5	63	23	114
AT33	Tirol	42	11	79	68	13,1	1,4	0,68	1,2	0,5	64	22	259
DEG	Thüringen	50	17	95	47	8,1	1,0	0,48	0,9	0,4	68	35	14
ES22	C. F. de Navarra	54	21	60	64	12,9	1,3	1,06	0,6	0,8	59	14	53
ES21	Pais Vasco	56	25	65	70	13,3	1,6	1,27	0,4	0,4	63	7	61
CZ06	Jihovýchod	64	14	93	77	6,4	0,6	0,48	0,6	0,6	59	39	40
AT32	Salzburg	75	12	85	58	13,5	0,7	0,48	0,4	0,3	64	22	478
DK03	Syddanmark	82	18	70	55	29,3	0,6	0,43	0,3	0,2	80	17	50
DE8	Mecklenburg-Vorpommern	85	14	93	40	7,7	0,4	0,17	1,0	0,4	63	43	19
DEE	Sachsen-Anhalt	88	16	93	43	6,4	0,4	0,21	0,8	0,4	65	45	15
AT31	Oberösterreich	91	10	79	30	13,2	2,2	1,07	0,2	0,1	62	24	202
FR41	Lorraine	95	16	69	48	4,5	0,5	0,34	0,6	0,5	64	34	108
ES24	Aragón	97	18	58	59	10,8	0,6	0,45	0,4	0,7	58	15	32
ITC3	Liguria	98	16	65	63	7,3	0,7	0,58	0,6	0,5	48	20	21
IE01	Border, Midlands and Western	102	16	65	42	5,0	0,9	0,43	0,5	0,3	50	35	163
FR26	Bourgogne	106	17	69	44	6,5	0,6	0,42	0,3	0,3	60	31	72
AT12	Niederösterreich	109	10	84	15	11,9	1,2	0,54	0,1	0,0	62	36	253
ITD2	P. A. Trento	110	13	65	71	8,9	0,3	0,22	0,8	0,8	57	18	26
AT34	Vorarlberg	119	10	78	10	14,3	1,3	0,88	0,1	0,0	65	16	334
FR25	Basse-Normandie	120	16	71	41	5,8	0,6	0,40	0,3	0,3	56	25	41
ITF1	Abruzzo	123	13	57	94	5,6	0,5	0,42	0,6	0,5	49	27	13
ITC1	Piemonte	127	11	55	56	5,1	1,5	1,00	0,4	0,3	48	12	34
ES11	Galicia	128	17	48	63	11,5	0,5	0,30	0,5	0,5	47	11	24
ITE2	Umbria	138	12	62	91	7,2	0,2	0,18	0,7	0,7	51	26	8
FR21	Champagne-Ardenne	145	12	63	45	5,7	0,5	0,35	0,2	0,2	64	27	82
AT11	Burgenland	146	9	80	12	10,3	0,6	0,28	0,1	0,1	63	49	118
HU22	Nyugat-Dunántúl	149	12	82	44	2,0	0,4	0,16	0,2	0,1	53	41	89
HU31	Észak-Magyarország	165	13	78	45	2,4	0,2	0,13	0,2	0,2	49	40	33
ITF5	Basilicata	166	11	54	35	6,2	0,2	0,12	0,4	0,3	41	69	7
Promedio de las 30 regiones		99	14	73	53	9,6	0,9	0,54	0,5	0,4	59	28	93
Promedio del total de 206 NUTS		104	16	71	59	9,1	0,8	0,45	0,5	0,5	58	31	177

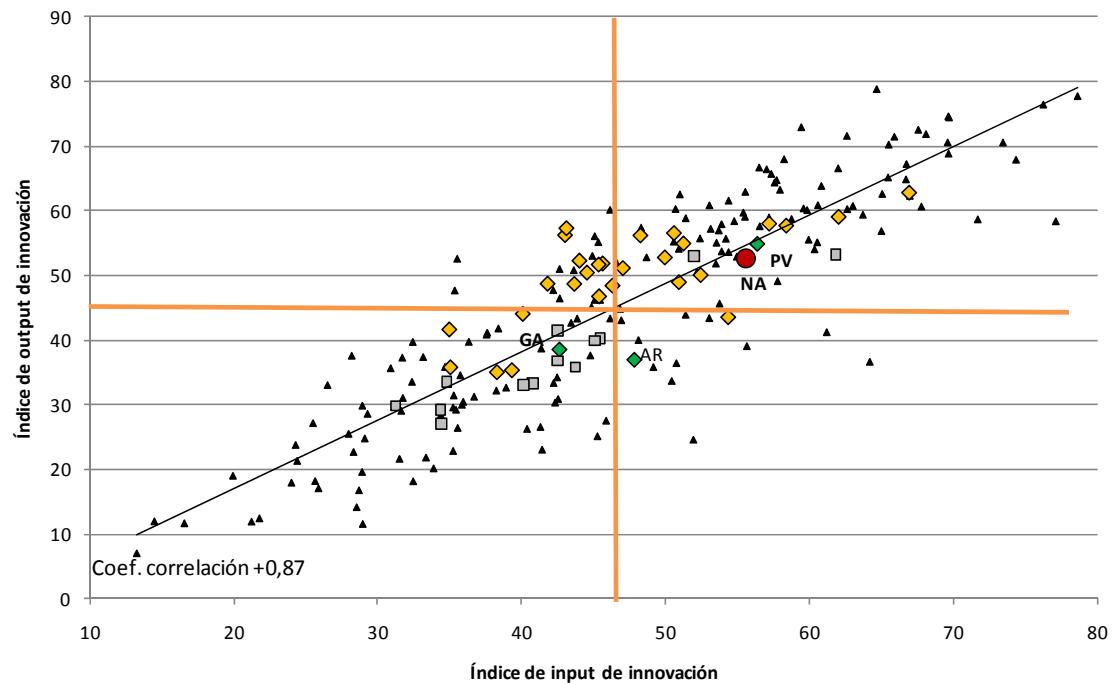
Fuente: Eurostat y Erawatch y elaboración propia.

El grupo de regiones seleccionado ocupa una posición más avanzada que la media de las NUTS en este indicador compuesto de inputs.

No obstante, Navarra, la región a estudio, ocupa el puesto número 54, superior al grupo de referencia, y al conjunto de las regiones europeas. Es decir, Navarra se caracteriza por un esfuerzo en innovación superior a la media europea y a la media de sus regiones de referencia.

Señalar que los resultados obtenidos en el análisis de inputs se corresponden, en gran medida, con los resultados del análisis de desempeño innovador, de modo que Navarra ocupa un puesto superior al grupo de referencia en desempeño innovador pero también en el ranking de nivel de inputs. Asimismo, el grupo de referencia se localiza por encima de la media en desempeño innovador y, de igual modo, presenta una posición superior al conjunto de las NUTS en el ranking de inputs. El gráfico 8 representa estos resultados:

Gráfico 8. Relación entre el desempeño innovador y el índice de inputs de innovación



La correlación entre las dos variables es positiva y elevada (valor del coeficiente de correlación de 0,87). Es decir, a mayor inversión en una región en inputs de innovación, mayor será el valor del índice de output de innovación.

De todos modos, la correlación no es plena, de modo que hay regiones que se sitúan por encima de la recta de ajuste (es decir, que con menos input obtienen un superior nivel de output) y otras lo contrario; lo cual podría tomarse como un indicador de eficiencia de sus sistemas de innovación. En esta línea, resaltar que son precisamente la mayoría de las regiones españolas (representadas bajo el símbolo de un cuadrado gris) las que se localizan por debajo de la línea de ajuste, esto es, las que presentan una menor eficiencia en sus sistemas de innovación.

En contraposición, las 30 regiones del grupo de referencia se sitúan por encima de la línea.

Navarra se aproxima a dicha línea de ajuste, y se localiza en el cuadrante superior derecho. Esto es, presenta un índice de innovación y una variación de inputs de innovación superior a la media europea, tal y como se derivaba de los valores presentados en el cuadro 19.

Finalmente, se muestra un análisis de la variación de los inputs innovadores, con objeto de conocer no sólo la situación de los inputs de innovación en cada territorio, sino la evolución de estas variables en un periodo de 5 años.

El cuadro 20 presenta la posición de cada región en el ranking de variación de input innovador:

Cuadro 20. Análisis de variación de inputs de las regiones de mayor desempeño

Código NUTS	Nombre NUTS	Ranking de variación de input de innovación	Variación de RHCT-core	Variación en población 25-64 con secundaria superior o terciaria	Variación en participación de población 25-64 en formación continua	Variación en co-invenión en patentes
ES11	Galicia	5	6,8	3,9	15,2	440,3
ES22	C. F. de Navarra	12	4,2	4,7	29,3	86,1
IE01	Border, Midlands and Western	17	5,9	5,9	2,7	23,9
ITD2	P. A. Trento	23	12,0	3,4	2,4	-32,8
ES24	Aragón	28	1,7	5,1	24,4	21,3
ES21	País Vasco	32	4,5	3,5	15,7	46,9
FR25	Basse-Normandie	37	7,5	3,6	-0,5	-11,2
ITF5	Basilicata	38	7,1	2,9	1,7	44,7
ITC1	Piemonte	49	7,1	2,9	-0,2	-2,3
FR41	Lorraine	60	7,8	2,8	-6,1	12,2
ITC3	Liguria	73	4,3	2,5	2,9	8,3
CZ06	Jihovýchod	77	6,0	1,3	0,6	18,5
AT11	Burgenland	110	1,8	1,9	4,5	54,3
ITE2	Umbria	124	0,0	3,0	0,2	38,9
AT34	Vorarlberg	126	2,1	1,3	3,8	25,2
AT22	Steiermark	133	2,8	0,8	3,2	24,9
AT32	Salzburg	140	1,9	1,2	1,9	33,6
ITF1	Abruzzo	144	3,5	2,1	-4,6	-22,0
AT31	Oberösterreich	153	2,1	0,7	3,4	12,6
FR26	Bourgogne	158	1,5	1,7	-1,0	-6,4
AT33	Tirol	160	2,6	0,2	3,4	4,1
FI19	Länsi-Suomi	162	2,3	1,4	-1,3	-15,5
HU22	Nyugat-Dunántúl	165	2,8	1,8	-8,4	55,6
AT12	Niederösterreich	175	0,2	0,9	1,4	10,9
HU31	Észak-Magyarország	180	2,6	0,8	-7,0	43,0
FR21	Champagne-Ardenne	181	1,1	0,7	-1,6	-1,8
DE8	Mecklenburg-Vorpommern	184	0,3	0,8	-3,2	58,4
DEE	Sachsen-Anhalt	187	1,6	-0,7	4,3	-17,5
DEG	Thüringen	194	-0,7	0,1	0,4	-1,6
DK03	Syddanmark	202	-0,2	-2,4	3,8	8,5
Promedio de las 30 regiones		111	3,5	2,0	3,0	32,0
Promedio del total de 206 NUTS		104	3,7	2,0	3,2	28,1

Fuente: Eurostat y elaboración propia.

En este caso, al igual que en el análisis anterior, el grupo de regiones seleccionado ocupa una posición inferior a la media de NUTS.

Es decir, ha mejorado su inversión en innovación a un menor ritmo que la media de regiones europeas. En este contexto, destaca la región a estudio, Navarra, que ocupa la posición número 12 en este ranking, sobre las 206 NUTS, y la segunda posición en el grupo de 30 regiones similares

Resaltan los indicadores que reflejan el incremento de esfuerzo formativo por parte de la población navarra, y en particular, los relativos a la formación continua durante la vida laboral.

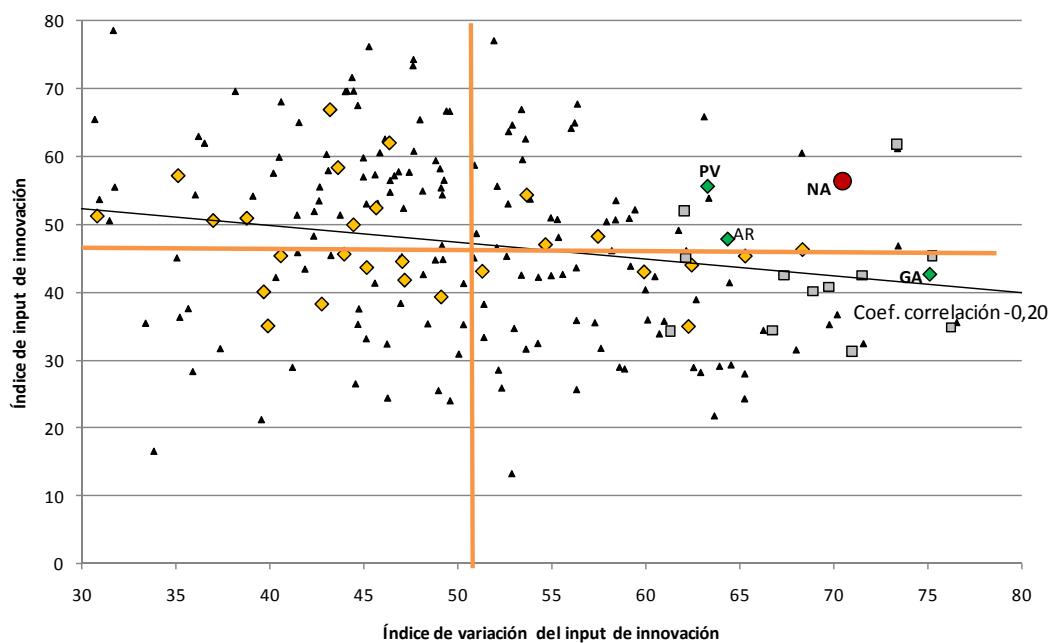
A su vez, es de destacar el incremento (86,1%) en la co-invención de patentes en la Comunidad foral de Navarra, frente a los datos registrados para el grupo de referencia y para el conjunto de las NUTS.

Una posible ampliación del presente estudio consistiría en analizar las condiciones de carácter cualitativo de las regiones identificadas como de referencia, con objeto de extraer de este estudio prácticas de aprendizaje para el territorio a estudio (en el anexo se incluye un resumen de información de carácter cualitativo de estas regiones).

El gráfico 9 muestra la convergencia entre las regiones en sus inputs de innovación.

A pesar de que el gráfico muestra una amplia diversidad en los resultados, se observa cómo las regiones españolas se sitúan en su mayoría a la derecha de la línea vertical que muestra el promedio de variación de inputs de innovación en la UE-27, mientras que las regiones del grupo de referencia se localizan a la izquierda del gráfico. Este hecho constata, con relación a las regiones españolas, la incidencia del efecto nacional, ya comentado anteriormente.

Gráfico 9. Relación entre el nivel y la variación del índice de inputs de innovación



Por otro lado, destaca la ubicación de Navarra en el cuadrante superior derecho. Este resultado revela el importante esfuerzo que la región de Navarra ha realizado en I+D+i en los últimos años, así como el hecho de que el nivel de inputs de la región era ya superior a la media europea. El esfuerzo en mejorar en este sentido tiene mayor relevancia si se tiene en cuenta la tendencia observada en el conjunto de regiones, según la cual son las regiones con menores niveles de input las que presentan una mayor variación del índice de inputs de innovación. Como se comentaba, Navarra presenta esta importante variación junto con un elevado nivel del indicador de inputs de innovación.

4. CONCLUSIONES

El diagnóstico sobre el sistema de innovación de la Comunidad foral de Navarra presentado en este artículo refleja la evolución de la innovación en la región en los últimos años, fruto, entre otros, de la ejecución de diversos Planes Tecnológicos. Navarra encabeza, junto a Madrid, Cataluña y la Comunidad Autónoma Vasca, los indicadores de innovación nacionales (de hecho, en 2009 fue la región española de mayor gasto en I+D; un 2,13%), si bien, en comparación con la media de países como Estados Unidos, Japón o la Unión Europea, la situación es más desfavorable, y se sitúa por debajo del promedio de estos territorios.

Con relación a los agentes ejecutores de la I+D en Navarra, destaca el papel del sector empresarial, así como el hecho de que el sistema de innovación de Navarra podría calificarse de intensivo en personal.

Los indicadores EIS y RIS confirman estos resultados al tiempo que presentan la realidad de los outputs de la innovación y de inputs diferentes de la actividad investigadora.

El EIS muestra la situación de Navarra con relación a otros países, y en concreto, el indicador para la Comunidad foral presenta cifras inferiores a las medias de Estados Unidos, la Unión Europea y Japón. El RIS pone de manifiesto la primacía de Navarra en esta materia en el conjunto nacional.

Tras el análisis comparado de la situación de Navarra en innovación, se ha realizado un ejercicio de benchmarking territorial. La metodología presentada en este trabajo traslada la técnica del análisis de benchmarking del ámbito empresarial al territorial. Esta técnica ofrece un análisis de benchmarking que se realiza entre territorios homogéneos y, por tanto, equiparables. En efecto, el benchmarking debe tener en cuenta el contexto del territorio, y realizar la

comparación entre regiones “comparables”, es decir, entre territorios que comparten un conjunto de condiciones de partida.

Para ello, siguiendo el método propuesto por Navarro et al. (2011) se han seleccionado un conjunto de regiones que muestran valores similares a Navarra en una serie de factores identificados como condiciones de partida.

De entre este grupo de regiones, se han obtenido un conjunto de regiones que se podrían denominar “de referencia”, en el sentido de que son territorios con características similares a Navarra que destacan en sus resultados de innovación y en su desempeño económico.

Regiones como Syddanmark, Salzburg, Vorarlberg, Tirol son algunos de los territorios calificados como regiones de mayor desempeño económico. Regiones como Länsin-Suomi, Steiermark, Thüringer o Tirol destacan por sus resultados de desempeño innovador.

La Comunidad foral se sitúa en un puesto intermedio (posición 14) en el ranking de desempeño económico entre estas 30 regiones de características semejantes a Navarra, y la novena región en desempeño innovador entre este grupo de regiones con similares condiciones de partida.

Este grupo de regiones de referencia presenta un desempeño innovador y un desempeño económico superior al conjunto de las 206 NUTS. En concreto, este grupo destaca por una mayor productividad, y, con relación a la innovación, un mayor número de patentes EPO.

Cuadro 21. Desempeño económico e innovador. Regiones de referencia.

DESEMPEÑO ECONÓMICO	DESEMPEÑO INNOVADOR
<i>Syddanmark</i>	<i>Länsi-Suomi</i>
<i>Salzburg</i>	<i>Steiermark</i>
<i>Vorarlberg</i>	<i>Thüringer</i>
<i>Tirol</i>	<i>Tirol</i>
<i>Oberösterreich</i>	<i>Sachsen-Anhalt</i>
<i>Niederösterreich</i>	<i>Piedemonte</i>
VARIACIÓN DESEMPEÑO ECONÓMICO	VARIACIÓN DESEMPEÑO INNOVADOR
<i>Jihovýchod</i>	<i>Umbria</i>
<i>Tirol</i>	<i>Thüringen</i>
<i>Steiermark</i>	<i>Jihovýchod</i>

Fuente: elaboración propia

Se han estudiado las regiones con mayor desempeño innovador y económico dado que el objetivo final de toda política de innovación es el crecimiento y desarrollo económico de la región. No obstante, los resultados obtenidos muestran una elevada correlación entre ambos desempeños, así como el efecto que tiene el país al que pertenece la región sobre estos resultados (“efecto país”).

Tras analizar los resultados de desempeño económico e innovador del conjunto de regiones semejantes a Navarra, se ha estudiado la evolución de estas cifras de output en los últimos años. La evolución del desempeño innovador y económico de Navarra en los últimos 5 años ha sido positiva, especialmente la relativa a la evolución del desempeño innovador. Se ha observado una cierta convergencia entre las regiones en estos aspectos, de modo que son las regiones que con menor índice de desempeño innovador y económico las que presentan una mayor variación en estos indicadores.

Por último, tras obtener, a partir de este análisis de benchmarking, las regiones de referencia para Navarra, el trabajo trata de conocer las razones que han llevado a estos territorios a alcanzar estos resultados. Para ello, se estudian los inputs de estos territorios, así como su evolución en los últimos años.

De este análisis se concluye que la mayor parte de las regiones presentan un índice de nivel de input innovador similar, lo que refuerza la tesis de que son precisamente estos inputs los que generan los resultados de desempeño en las regiones.

Destacar que Navarra ocupa el puesto número 12 entre las 206 regiones NUTS en el ranking de variación de inputs de innovación, lo que implica que, en un periodo de cinco años, la región ha desarrollado su inversión en innovación a un ritmo superior a la mayoría de las regiones europeas.

Respecto a las lecciones metodológicas que se pueden extraer de este ejercicio de benchmarking, destacar las siguientes.

De un lado, la necesidad de que el benchmarking se realice con territorios similares; la necesidad de compararse con “comparables”, es decir, de fijar unas condiciones de partida que permitan identificar regiones similares (“principio de comparabilidad” de Papaioannou et al. (2006)).

De otro, los problemas de los enfoques vía tipologías frente a este método. Como se comenta en el apartado tercero, los enfoques tradicionales, vía tipologías, mezclan variables que reflejan condiciones de partida con variables de input y de desempeño. El método utilizado en este ejercicio de benchmarking permite aislar las condiciones de partida del resto de indicadores, y seleccionar, así, regiones que de encuentran a una menor distancia de la región a estudio.

En tercer lugar, indicar que toda selección automática de regiones de referencia constituye una primera aproximación, y que estas primeras aproximaciones de tipo cuantitativo debieran acompañarse de un análisis más detallado de las regiones identificadas como de referencia. Este análisis en detalle debe incluir información no contemplada en estadísticas generales tipo Eurostat, así como información de carácter cualitativo. De hecho, para el caso de Navarra, algunas de las regiones seleccionadas no parecerían, a primera

vista, indicadas para el benchmarking. De ahí el interés de completar estos datos con información de carácter cualitativo y realizar el benchmarking, como se ha señalado anteriormente, en función del interés de la comparativa.

Por último, en cuanto al propio análisis de benchmarking, la conveniencia de organizar el estudio de las variables distinguiendo las de output económico de las de output innovador, y éstas últimas a su vez de las de input innovador. La puesta en relación de los indicadores de output económico e innovador permite explorar la existencia o no de “paradojas de innovación” en el territorio en cuestión; y la puesta en relación de los indicadores de input y output, posibles problemas de eficiencia en el sistema. Por otro lado, la distinción del análisis de la posición en un momento dado del análisis de la evolución que presentan las variables en un período determinado permite, además de explorar posibles procesos de convergencia, el elegir para el benchmarking, entre las que presentan semejantes condiciones de partida, diferentes tipos de regiones: las que presentan para el último año disponible una mejor posición, o las que en el período objeto de análisis han experimentado un evolución más positiva.

Por ello, posibles ampliaciones a este estudio derivarían en un análisis cualitativo de las condiciones de las regiones con mayor desempeño económico e innovador, así como de sus inputs, y de las políticas llevadas a cabo, con objeto de obtener de ellas prácticas de aprendizaje para Navarra.

BIBLIOGRAFÍA

- Asheim, B.; Coenen, L.; Moodysson, J y Vang, J. (2007). Constructing knowledge-based regional advantage: Implications for regional innovation policy. *International Journal of Entrepreneurship & Innovation Management*, 7(2-5): 140-155.
- Bayona C., Goñi, S. y Merino, J. (2009). El sistema de innovación en Navarra. Un análisis comparativo. *Ekonomiaz*, 70: 324-329.
- Bilbao-Osorio, B. y Rodríguez-Pose, A. (2004). From R&D to Innovation and Economic Growth in the EU. *Growth and Change*, 35(4):434-455.
- Crescenzi, R. (2005). Innovation and regional growth in the enlarged Europe: The role of local innovation capabilities, peripherality and education. *Growth and Change*, 36(4):471-507.
- Edquist, C. (2001). Innovation Policy—A systemic Approach (pp. 219-238). En Archibugi, D. and Lundvall, B-Å (eds.) *The Globalizing Learning Economy*. Oxford: Oxford University Press.
- Hollanders, H., Tarantola, S. y Loschky, A. (2009). *Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2009*. Comisión Europea.
- Frischt, M. y Slavtech, V. (2007). What determines the efficiency of regional innovation system? *Jena Economic Research Paper*, 006.
- Gil-Ruiz, C., Iglesias, J. (2007). El gasto público en España en un contexto descentralizado. *Presupuesto y gasto público*, 37:185-206.
- Instituto Nacional de Estadística. www.ine.es
- Instituto de Estadística de Navarra. www.cfnavarra.es/estadistica
- Nauwelaers, C. y Reid, A. (2002). Learning Innovation Policy in a Market-based Context: Process, Issues and Challenges for EU Candidate-countries. *Journal of International Relations and Development* 5 (4): 357-379.
- Navarro, M., Gibaja, J.J., Bilbao-Osorio, B. y Aguado, R. (2009). Patterns of innovation in the EU-25 regions: a typology and policy recommendations. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 27: 815-840.
- Navarro, M. y Gibaja, J.J. (2009). Las tipologías en los sistemas regionales de innovación. El caso de España. *Ekonomiaz*, 70: 240-281.
- Navarro, M. (2010). Reflexiones sobre el sistema y las políticas de innovación

del País Vasco. *Orkestra Working Paper Series in Territorial Competitiveness* 2010-R04 (CAS). .

Navarro, M., Gibaja, J.J., Franco, S. y Murciego, A. (2011). El análisis de benchmarking y la identificación de regiones de referencia: aplicación al País Vasco. En Navarro, M. (dir.), *Indicadores de innovación y benchmarking*. Zamudio: Innobasque.

Niosi, J. (2002). National Systems of innovations are “x-efficient” (and x-effective). Why some are slow learners. *Research Policy* 31: 291-302.

OECD (2011). *Regions and Innovation Policy*. Paris: OECD publishing.

Papaioannou, T., Rush, H., y Bessant, J. (2006). Benchmarking as a policy-making tool: from the private to the public sector. *Science and Public Policy*, 33 (2): 17-27

Rothwell, R. (1994). Towards the Fifth-generation Innovation Process. *International Marketing Review* 11 (1): 7-31

Sala-i-Martin, X. (2000). *Apuntes de Crecimiento Económico*. Ed. Antoni Bosch.

Solow, Robert M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70 (1): 65-94.

Swan, Trevor W. (1956). Economic Growth and Capital Accumulation. *Economic Record*, 32: 334-361.

World Economic Forum (2006). *Global Competitiveness Report 2005-2006*.

World Economic Forum (2010). *Global Competitiveness Report 2009-2010*

ANEXO. COMPONENTES DEL EIS

BLOQUE DE DIMENSIONES 1: HABILITADORES

(motores principales de innovación externos a la empresa)

1. Recursos humanos - disponibilidad de personas con grandes capacidades y educación

- 1.1 Licenciados en Ciencias, Ingenierías, Ciencias Sociales y Humanidades por cada 1000 personas con edades entre los 20 y 29 años
- 1.2 Doctores en Ciencias, Ingenierías, Ciencias Sociales y Humanidades por cada 1000 personas con edades entre los 25 y 34 años
- 1.3 Población con educación terciaria por cada 100 personas con edades entre 25 y 64. Igualas
- 1.4 Población que participa en formación permanente por cada 100 personas con edades entre 25 y 64 años
- 1.5 Población que ha completado al menos la educación secundaria superior por cada 100 personas con edades entre 20 y 24 años

2. Financiación y apoyo – la disponibilidad de finanzas para proyectos de innovación y el apoyo de los gobiernos en actividades de innovación

- 2.1 Gasto público en I+D (% del PIB)
- 2.2 Capital riesgo (% del PIB)
- 2.3 Crédito privado (con respecto al PIB)
- 2.4 Empresas con acceso a banda ancha (% de empresas)

BLOQUE DE DIMENSIONES 2: ACTIVIDADES DE EMPRESA

(esfuerzos de innovación que asumen las propias empresas)

3. Inversiones de empresa – inversiones diferentes que hacen las empresas para generar innovaciones (innovación tecnológica y no tecnológica)

- 3.1 Gasto privado en I+D (% del PIB)
- 3.2 Gastos en TI (% del PIB)
- 3.3 Gasto en innovación no de I+D (% de la cifra de negocio)

4. Vínculos e iniciativa empresarial – esfuerzos empresariales y de colaboración relacionados entre empresas innovadoras y con el sector público.

- 4.1 PYMEs con innovación interna (% de PYME)
- 4.2 PYME innovadoras que colaboran con otras (% de PYME)
- 4.3 Renovación de empresas (entradas + salidas de PYMEs) (% de PYMEs).
- 4.4 Co-publicaciones públicas-privadas por millón de habitantes

5. Rendimientos – derechos de la Propiedad Intelectual generados a modo de rendimiento en el proceso de innovación

- 5.1 Patentes EPO por millón de habitantes

- 5.2 Marcas comerciales de la comunidad por millón de habitantes

- 5.3 Diseños de la comunidad por millón de habitantes

- 5.4 Flujos de la Balanza de Pagos Tecnológica (% del PIB)

BLOQUE DE DIMENSIONES 3. PRODUCTIVIDADES

(las productividades de las actividades de empresa)

6. Innovadores – éxito de la innovación a partir del número de empresas que las han introducido en el mercado o dentro de sus organizaciones (innovaciones tecnológicas y no-tecnológicas)

- 6.1 Innovadores tecnológicos (producto/servicio/proceso) (% de PYMEs)
- 6.2 Innovadores no-tecnológicos (marketing/de organización) (% de PYMEs)
- 6.3 Eficiencia de recursos debido a la innovación
 - 6.3 a.- Reducción en costes de personal (% de empresas)
 - 6.3 b.- Reducción en uso de materiales y de energía (% de empresas)

7. Efectos económicos – éxito económico de la innovación en el empleo, las exportaciones y ventas como consecuencia de las actividades de innovación

- 7.1 Empleo en servicios de alto nivel de conocimiento (% del empleo)
- 7.2 Empleo en manufactura de tecnología media-alta y alta (% del empleo)
- 7.3 Exportaciones de tecnología media y alta (% total de exportaciones)
- 7.4 Exportaciones de servicios de alto nivel de conocimiento (% del total de exportaciones de servicios)
- 7.5 Ventas de productos nuevos para el mercado (% de la cifra de negocio)
- 7.6 Ventas de productos nuevos para la empresa (% de la cifra de negocio)

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Eustat y el EIS

ANEXO: REFERENCIA METODOLÓGICA

Estimación de los indicadores de output económico e innovador

El presente trabajo estima como medidas de desempeño económico e innovador dos indicadores: el indicador de desempeño económico y el indicador de desempeño innovador. Asimismo, se calcula la evolución de estos indicadores en un plazo de cinco años.

Para realizar estas estimaciones, se utilizan distintas variables económicas. En concreto, el indicador de output económico está compuesto por las variables que se recogen a continuación:

- La tasa de empleo (2009) y su tasa de crecimiento medio anual (2005-2009)
- La productividad (2007) y su tasa de crecimiento medio anual (2003-2007)
- El PIB per cápita (2007) y su tasa de crecimiento medio anual (2003-2007)
- La tasa de crecimiento medio anual del PIB real

A su vez, el indicador de output innovador se calcula a partir de las siguientes variables:

- Número de patentes EPO por millón de habitantes en el período 2004-2007
- Publicaciones por millón de habitantes en el período 2003-2005
- Porcentaje de empleo en manufacturas de nivel tecnológico alto y medio-alto en 2008
- Porcentaje de empleo en servicios intensivos en conocimiento en 2008

Como variables de variación del output innovador, se seleccionan las siguientes:

- Variación porcentual de las patentes EPO por millón de habitantes entre los períodos 2000-2003 y 2004-2007.
- Variación porcentual de las publicaciones por millón de habitantes entre los períodos 2000-2002 y 2003-2005.

- Tasa de variación anual acumulada del porcentaje del empleo en manufacturas de nivel tecnológico alto y medio-alto entre 2003 y 2008.
- Tasa de variación anual acumulada del porcentaje del empleo en servicios intensivos en conocimiento entre 2003 y 2008

Como estas variables se miden en distintas unidades, para estimar estos indicadores, así como para trabajar con las condiciones de partida, es preciso realizar un proceso de normalización que permita agregar estos datos entre sí. Este proceso consiste en calcular los test de asimetría y curtosis de cada variable para corregir las variables en determinados casos (es decir, en los casos en que se detectaron problemas de asimetría y curtosis en las variables, se ha procedido a su normalización) y en detectar la existencia de posibles *outliers*. Posteriormente, se estandarizan las variables utilizando para ello un procedimiento de min-max.

Los detalles de este proceso se pueden encontrar en el anexo 1 de Navarro et al. (2011).

Para calcular los indicadores de desempeño económico e innovador (indicadores de nivel y de variación), se han ponderado las variables normalizadas indicadas anteriormente con los siguientes pesos:

			Peso estandarizado
Nivel	Output innovador	Patentes EPO por habitante	25,0
		Publicaciones por habitante	25,0
		Empleo en manufacturas A y M-A tecnología	25,0
		Empleo en servicios intensivos en conocimiento	25,0
Variación	Output económico	Tasa de empleo	33,3
		Productividad	33,3
		PIB per cápita	33,3
	Output innovador	Patentes EPO por habitante	25,0
	Publicaciones por habitante	25,0	
	Empleo en manufacturas A y M-A tecnología	25,0	
	Empleo en servicios intensivos en conocimiento	25,0	
	Output económico	Empleo	25,0
	PIB real	25,0	
	Productividad real	25,0	
	PIB per cápita real	25,0	

En el caso del indicador de input innovador, se emplean los siguientes porcentajes de ponderación:

			Ponderación
Nivel	Recursos humanos	Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología-Core	10%
		Población 25-64 años con secundaria superior o terciaria	10%
		Estudiantes de educación terciaria	10%
		Población 25-64 años participando en formación continua	10%
	I+D	Gasto en I+D empresarial	10%
		Gasto en I+D público	10%
		Personal de I+D en empresas	10%
		Personal de I+D en organizaciones públicas	10%
	Conexión	Familias con acceso a banda ancha	6,6%
		Co-Invención de patentes	6,6%
		Nuevas empresas extranjeras	6,6%
Variación	Recursos humanos	Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología-Core	25%
		Población 25-64 años con secundaria superior o terciaria	25%
		Población 25-64 participando en formación continua	25%
	Conexión	Co-Invención de patentes	25%

ANEXO. CARACTERISTICAS DE LAS REGIONES DE REFERENCIA CON MAYOR INDICE DE DESEMPEÑO INNOVADOR, ECONÓMICO O INDICE DE NIVEL DE INPUT INNOVADOR

Si bien este aspecto excede al objeto de la investigación, se ha considerado de interés recoger las principales características cualitativas del conjunto de regiones que han mostrado resultados similares a la región a estudio en los diferentes cálculos a través de los cuatro métodos de cálculo identificados en el anexo:

Navarra (España)

VAB: 55,4% servicios, 39,7% industria, 4,9% agricultura

Importante peso del sector industrial en la región, y, en concreto, de las actividades relacionadas con la industria de automoción (industria metalúrgica, fabricación de componentes, etc.), si bien aumenta progresivamente la importancia del sector servicios.

La ubicación estratégica de Navarra permite una comunicación directa con el resto de Europa a través de Francia. La localización de la región ha favorecido el desarrollo del comercio exterior.

La región se caracteriza por disponer de competencias administrativas en distintas materias (competencias fiscales, entre otras). Gobierno foral que regula estas competencias y ejecuta políticas territoriales en el marco de dichas competencias.

Alrededor de 600.000 habitantes.

Jihovýchod (República Checa)

VAB: 52% servicios, 41,5% industria, 6,5% agricultura.

Región con una relevante trayectoria agraria. Cultivo de productos como maíz, patatas, etc.

Importante desarrollo industrial en actividades como la industria agroalimentaria, industria de maquinaria agrícola, máquina-herramienta,

industria de material de transporte, o componentes de automoción.

Buena localización. Esta localización ha contribuido al desarrollo de actividades empresariales como la industria logística.

La región es un área estadística definida por Eurostat. Se trata, por tanto, de una agrupación geográfica creada artificialmente.

La región tiene transferidas ciertas competencias en temas administrativos.

Alrededor de 640.000 habitantes.

Länsi-Suomi (Finlandia)

VAB: 57% servicios, 38% industria, 5% agricultura

Länsi-Suomi es una de las regiones más exportadoras de Finlandia.

Destaca la relevancia de las actividades de investigación y desarrollo (es el segundo mayor centro de I+D de Finlandia, tras Helsinki).

La diversidad de la estructura económica de la región ha generado nuevas empresas innovadoras.

Alrededor de 1.850.000 habitantes

Niederbayern (Baja Baviera)

1.191.600 habitantes

Es una región rural.

Una planta de BMW se ubica en la región (es el mayor empleador de la región). El origen de esta empresa en Baviera data de 1922, año en que se inauguró una planta de BMW en Múnich, que es hoy la empresa matriz del grupo. En Baja Baviera, la planta se localiza en la ciudad de Dingolfing (población a 100 km de Múnich).

En Dingolfing se fabrica también la carrocería de Rolls-Royce. Además, es el eje central mundial de la distribución de piezas de repuesto. Se fabrica para BMW y MINI.

Niederösterreich (Baja Austria)

1.545.804 habitantes

Es una región que dispone de su propio gobierno central.

En el conjunto de Austria, la agricultura apenas supone el 2% del PIB y acoge al 5,5% de los trabajadores, la industria es el 31% del PIB y el 27,5% de la mano de obra, y los servicios son el 76% del PIB y el 76% de la fuerza laboral. Se trata de una de las economías más ricas del mundo. Su índice de desarrollo humano es del 0,948.

Nordjylland (Dinamarca)

Más del 60% del VAB procede del sector servicios (25% sector industrial, 5% sector agrícola).

Industria de tecnologías de la información.

Gran variedad industrial, desde pequeñas a grandes empresas.

Centro logístico.

Oberösterreich (Alta Austria)

Como se ha comentado, Austria posee una economía muy desarrollada y diversificada. Se trata de una economía liberal de mercado, plenamente integrada en la Unión Europea.

La industria es variada y abarca todos los sectores productivos. Destaca la siderurgia especialmente la de transformación, como la fabricación de trenes, vehículos, tractores, etc. La industria química está muy diversificada. Viena es el gran centro industrial del país.

El sector servicios es el de mayor importancia. Son servicios de calidad y muy diversificados. Región con relevante desarrollo turístico.

11.980 km² de extensión.

1,3 millones de habitantes.

Piedemonte (Italia)

VAB: 55,4% servicios, 39,7% industria, 4,9% agricultura

Es uno de los distritos industriales más importantes de Italia. Relevancia de la industria de automoción, derivada de la localización en esta región de la empresa FIAT. El sector de automoción, y específicamente el ensamblador FIAT, ha contribuido al desarrollo de otras actividades industriales en la región.

Los distintos procesos de fabricación de material de transporte se realizan en la región, salvo la elaboración de neumáticos.

Existen, al mismo tiempo, fuertes diferencias internas en la propia región (sector industrial dinámico frente a un sector agrícola más tradicional). En el sector agroalimentario, destaca el cultivo de arroz, cereales y uva dirigida a la industria vinícola.

La ubicación de la región al norte de Italia convierte a este territorio en una importante zona comercial, y en una de las principales rutas comerciales a Italia.

Alrededor de 110.000 habitantes

Sachsen-Anhalt (Alemania)

VAB: 71% servicios, 26,6% industria y construcción, 2,4% agricultura

Hasta 1989, esta región alemana fue una economía planificada, especializada en industria química, industria metálica y minería. Posteriormente, ha experimentado una intensa transformación, liderada por la internacionalización de la economía (exportaciones de producto químico y metalúrgico).

Alrededor de 2.500.000 habitantes

Salzburg (Austria)

Fuerte peso del sector servicios (71,1% del VAB).

La economía de la región se centra en tres sectores de actividad: servicios empresariales, turismo e industria. Tras Tirol, es el segundo destino turístico

de Austria.

Alrededor de 520.000 habitantes. Destino de inmigrantes durante la última década.

Steiermark (Austria)

Elevado desempleo en áreas industriales de sectores tradicionales.

Región turística (cuarto destino turístico de Austria), con un desarrollo del sector agroalimentario superior a la media nacional. Menor productividad que otras regiones austriacas.

Alrededor de 1.200.000 habitantes

Syddanmark (Dinamarca del Sur)

VAB: 55,4% servicios, 39,7% industria, 4,9% agricultura

Se detecta una cierta especialización en la región en las actividades industriales de mecatrónica, industria agroalimentaria, turismo y energía (industria off-shore, bajo el mar).

Alrededor de 1.190.000 habitantes

Tirol (Austria)

Destino turístico (un 44% de la población austriaca escoge Tirol como destino vacacional). Economía especializada en el sector turístico (turismo dirigido a los Alpes). Empleo estacional, dependiente en gran medida del turismo.

Alrededor de 630.000 habitantes

Thüringen (Alemania)

VAB: 69% servicios, 29% industria y construcción, 2% agricultura

Importante peso del sector industrial en la región, y en concreto, en industria

agroalimentaria, automoción, energía, ingeniería mecánica y equipamiento. Desde la década de los 90, la exportación del sector industrial ha tenido gran relevancia (en particular, exportaciones relacionadas con la industria de automoción y equipamiento). Los mercados destino de esta producción son países Europeos (fundamentalmente Francia) y Estados Unidos.

Alrededor de 2.400.000 habitantes

Umbria (Italia)

VAB: 3% agricultura, 28% industria, 69% servicios.

Región ubicada en la zona central de Italia. Colinda con territorios como la Toscana, Roma o el sur de Italia, lo que supone una buena localización.

Se trata de una de las regiones italianas más pequeñas (8.456 km² de extensión).

Es una de las regiones de mayor renta per capita de Italia.

El tejido empresarial está formado por empresas familiares, de tamaño reducido (micropymes y pymes).

La industria agroalimentaria elabora productos de alta calidad (delikatessen).

Producción intensiva de vino, aceite y tabaco.

La industria destaca en la producción de acero, energía hidroeléctrica.

Importante incidencia del sector servicios (de hecho, un 30% del empleo procede de la Administración pública). Desarrollo de turismo rural (es uno de los territorios más verdes de Italia) y deportivo.

Vorarlberg (Austria)

VAB: 55,4% servicios, 39,7% industria, 4,9% agricultura

Región austriaca más intensiva en actividad industrial (39,7% del VAB frente al 31,1% de media nacional en Austria). El sector turístico de la región es el quinto en relevancia en Austria. Destaca también la industria textil.

Alrededor de 350.000 habitantes

ORKESTRA

Instituto Vasco de Competitividad – Fundación Deusto

Mundaiz, 50
20012 Donostia – San Sebastián
t.(+34) 943297327
f. (+34) 943279323



**Instituto Vasco de
Competitividad
Fundación Deusto**

**Lehiakortasunerako
Euskal Institutua
Deustu Fundazioa**

www.orkestra.deusto.es