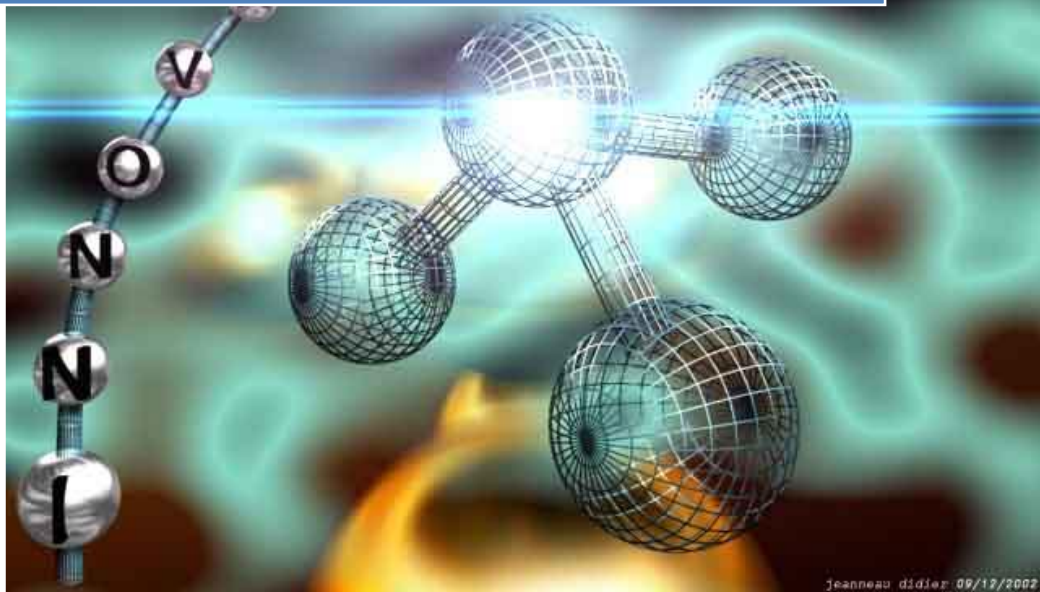


ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN EN ESPAÑOL, NAVARRA Y PAÍS VASCO



JESSICA TRINCADO VICENTE
PROYECTO FIN DE GRADO
28/12/2013

ÍNDICE

1. Introducción	3
2. Conceptos relacionados con la innovación	4
3. Sistemas de innovación	7
4. Inputs y Outputs	10
5. Sistemas de innovación a comparar	11
6. Comparativa	13
6.1 Inputs	13
6.2 Outputs	27
6.2.1. Propiedad Industrial	27
6.2.2. Innovaciones tecnológicas y no tecnológicas	38
7. Conclusión	44
8. Referencias	46

1. INTRODUCCIÓN

Con este trabajo se pretende ofrecer un panorama de la situación de los sistemas de innovación en Navarra y País Vasco en comparativa con el territorio nacional.

Lo que nos ha motivado a llevar a cabo este trabajo ha sido la intención de informar de una manera más profunda de la situación del sistema de innovación en ambas comunidades. Actualmente, se dispone de mucha información para el territorio nacional, la cual está relativizada y es fácilmente comparable, sin embargo, no ocurre lo mismo con la información por comunidades, por ello hemos utilizado información secundaria ya existente y la hemos transformado para que sea comparable y se puede llegar a utilizar en algún proceso de decisión.

La creación, utilización y difusión de conocimientos es clave para el desarrollo económico y evolución y crecimiento de las naciones y la sociedad, por ello una buena medición de la innovación es importantísimo.

A lo largo del tiempo se ha ido produciendo diferentes cambios en los temas relacionados con la innovación por ello es necesario la elaboración de unos indicadores que capturen estos cambios y sirvan de herramienta analítica para los decisores.

Los datos que hemos utilizado para desarrollar la comparativa son, dentro de la información disponible los más actuales posibles. La mayoría de la información la hemos obtenido de la página web del instituto nacional de estadística.

En resumen, el trabajo consta de una parte teórica, donde se encuentran definiciones relacionadas con la innovación, que permitan al lector adquirir un conocimiento básico para poder seguir posteriormente la comparativa, que sería la parte más práctica del trabajo, donde podemos encontrar gráficas y tablas explicativas de la evolución y la situación del sistema de innovación, Navarra, Vasco y Español.

La comparativa la vamos a dividir en dos grandes grupos, los Inputs y los Outputs del proceso de I+D, a través de los cuales iremos viendo la situación de los diferentes agentes en los sistemas de innovación Navarra y Vasco, en concreto los agentes que vamos a estudiar van a ser las empresas, las administraciones públicas y los centros de enseñanza superior.

2. CONCEPTOS RELACIONADOS CON LA INNOVACIÓN

- **¿QUÉ ENTENDEMOS ACTUALMENTE POR INNOVACIÓN?**

“Una **innovación** es la introducción de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas.”(Manual de OCDE 2005).

Como se extrae del párrafo anterior, vemos, que se dan diversas formas de innovación, y la condición única para poder llamarla de esta forma, es que sea novedoso o relativamente novedoso para la empresa, es decir, que sean productos, métodos o procesos llevados a cabo por vez primera en la empresa.

- **TIPOS DE INNOVACIONES, ¿EN QUE SE INNOVA ACTUALMENTE?**

- **Innovación de producto:** Cuando hablamos de innovación de producto englobamos también todo lo relacionado con la innovación en servicios.

Este tipo de innovación consiste en la creación de un nuevo producto o servicio o en el lanzamiento al mercado de uno ya existente pero, que ha sufrido una notable mejora en sus componentes o en sus formas de uso.

La **innovación en un nuevo producto** consistiría en la creación de un producto no existente anteriormente y que se diferencia de los ya existentes de manera sustancial en cuanto a sus características y usos, es decir, tiene características o usos que los anteriores no tenían, Sin embargo la **mejora notable o sustancial** no lleva consigo la creación de un nuevo producto sino la mejora de uno ya existente, consistiría modificaciones en los componentes, ergonomía, rendimiento, etc.

Ejemplo: El teléfono en su día (innovación de producto) o la incorporación del palo al caramelo (mejora notable o sustancial del producto).

- **Innovación de proceso:** Llamamos innovación de proceso a todos aquellos estudios que lleven a nuevas formas de producción o de distribución de un producto o servicio o aquellas mejoras considerables que procesos de producción o distribución ya existentes experimenten.

Cuando hablamos de desarrollar **nuevas formas de producción** de un producto o servicios nos referimos a todos aquellos métodos de producción (cadena de montaje, por módulos, etc.), software, maquinaria, etc., que se utiliza para desarrollar los mismos.

Y, cuando nos referimos a la **distribución** hablaríamos de sistemas GPS, códigos de barras, almacenes inteligentes, software que faciliten la recepción y entrega, inventariado de la mercancía, etc.

En estos elementos de la producción y la distribución sería donde podríamos percibir esos nuevos procesos o mejora de los mismos.

- **Innovación Comercial:** Consiste en el uso de una nueva estrategia comercial por parte de la empresa o de la mejora significativa de la que estaban utilizando hasta el momento.

Entendemos por estrategia comercial aquellos métodos comerciales relacionados con el posicionamiento del producto en el mercado, su diseño a la hora de ser lanzado al mercado, su forma de ser comercializado, es decir, el lugar, el momento, su precio, etc.

Dando ejemplos, una nueva estrategia de posicionamiento o de forma de comercialización novedosa que se está dando en el mundo de la moda, consiste en la apertura de las tiendas a las noches, llamadas "Shopping Nights". En cuando al diseño del producto consistiría en presentar el producto de una manera nueva a mejorada para atraer al cliente, por ejemplo el abre fácil, altamente extendido en la actualidad. Y por último cuando hablamos de innovación comercial en precio estaríamos refiriéndonos a todos aquellos métodos de fijación de precios que varían conforme la demanda o métodos que permiten al cliente conocer el precio del producto según las características que él ha determinado, como por ejemplo en las páginas web de automóviles.

- **Innovación Organizativa:** Consiste en comenzar a utilizar un método que no se había utilizado hasta el momento en todo aquello relacionado con la organización del trabajo dentro de la propia empresa, las relaciones de la empresa con otras empresas, etc.

Todas estas nuevas técnicas tienen como último fin mejorar y facilitar el traspaso de información y aprendizaje dentro y fuera de la empresa.

Dentro de las técnicas más importantes para la organización del trabajo vemos los sistemas de bases de datos, las redes de comunicación internas como las intranets, etc., todas ellas comunes para toda la organización y que facilitan la transmisión de la

información a través de toda la organización. También debemos aquellos sistemas no tan relacionados con la organización del personal sino más relacionados con la producción o el proceso de abastecimiento de la empresa como son los sistemas de producción flexible como el Just in Time(En su momento), los sistemas de inventario y los sistemas de calidad que ahorran grandes cantidades de dinero a las empresas.

Si hablamos de métodos de organización de las relaciones externas de la empresa nos referimos a nuevas formas de relación de la empresa con otras empresas, proveedores, clientes, instituciones públicas, privadas, un ejemplo de ello sería la utilización de un nuevo software no existente con anterioridad para la relaciona con uno de los proveedores o un distribuidor mejorando de esta forma la relación.

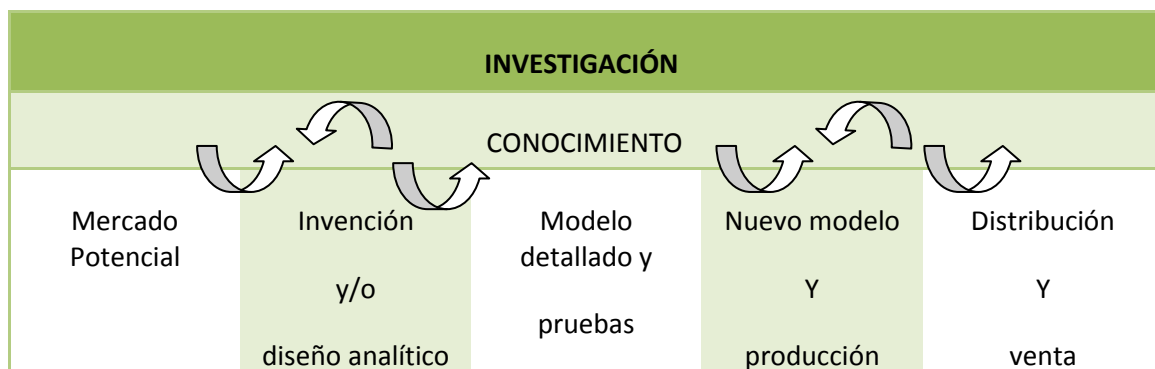
- **PARTES DEL PROCESO INNOVADOR**

El proceso innovador, desde sus inicios ha sido estudiado por muchos economistas tan destacados como Schumpeter, que desarrollaba un proceso innovador lineal compuesto por 3 fases, invención, innovación y difusión, con el paso del tiempo este modelo se ha ido mejorando hasta ser entendido como un modelo vertical donde no se pasa de una fase a otra del modelo de forma automática sino que detrás de cada fase hay una criba donde solo pasan aquellas ideas y proyectos que puedan llegar a tener éxito.

Para desarrollar las partes del proceso innovador vamos a utilizar un modelo llamado “Modelo de enlaces en cadena o modelo sistémico”. Podemos diferenciar tres etapas, investigación, conocimiento y cadena central de investigación tecnológica.

En la siguiente figura lo podemos ver más detalladamente:

Cuadro 1. Partes del proceso innovador



Fuente: INE (2002)

Como podemos comprobar en este nuevo modelo cada una de las etapas esta interrelacionada de tal forma que ya no existe un proceso lineal en el que no existe la marcha atrás, sino que da la posibilidad de volver a etapas anteriores ya que tiene muy en cuenta que los resultados obtenidos son frecuentemente inciertos y por lo tanto sea necesario volver a empezar el proceso.

Este proceso no se entiende tanto como un proceso innovador sino como un proceso de solución de problemas a la hora de innovar, los cuales no pueden ser resueltos a través del conocimiento disponible en la empresa hasta el momento por ello se resuelven a través de la investigación.

En este modelo podemos ver que las diferentes fases están interrelacionadas.

Vemos que hay una fase de conocimiento que está constituida por los conocimientos de que la empresa ya dispone. Si con estos se puede realizar el producto o proceso que la empresa quiere llevar a cabo, la fase de investigación se salta y se comenzarían a realizar los pasos de la cadena central, pero, si la empresa no dispone de estos conocimientos se deberá de poner en marcha la fase de investigación para adquirirlos. Esta fase está formada por los procedimientos de investigación que la empresa llevará a cabo para adquirirlos. Una vez dispone de ellos se llevan a cabo el diseño analítico de la invención, el modelo detallado de la invención y las pruebas del mismo, cuando se pasan por todas esas frases satisfactoriamente se pasa a la producción del mismo y su distribución.

3. SISTEMAS DE INNOVACIÓN

Podríamos comenzar describiendo lo que es un sistema de innovación describiendo las palabras que lo forman. La palabra sistemas nos indica que son dos o más elementos los que actúan de en esta relación e innovación nos dice el tema por el cual se relacionan. Además estos sistemas se caracterizan por tener un carácter dinámico, abierto con una retroalimentación positiva y heterogénea.

De una manera más teoría utilizaríamos la definición de Freeman (1987) que lo describe como *“La red de instituciones, del sector privado y público cuyas actividades e interacciones inicial, importan, modifican o divulgan nuevas tecnologías.”* Además Lundvall (1992) dice *“Con frecuencia los elementos del sistema de innovación se refuerzan mutuamente en la promoción de procesos de aprendizaje e innovación o, a la inversa, se combinan en grupos bloqueando dichos procesos.”*

“La capacidad innovadora de un sistema no solamente depende del esfuerzo cuantitativo de I+D y de su infraestructura tecnológica sino que también depende de la generación de externalidades mediante la interacción entre los distintos agentes del sistema como las empresas, o las administraciones públicas. Las actividades innovadoras requieren un ambiente innovador donde es importante el intercambio recíproco de personal, conocimientos

científicos y tecnológico, servicios especializados e impulsos innovadores.” Joos Heigf

De estas dos definiciones sacamos en claro que un sistema está formado por diferentes agentes que se agrupan en torno a un tema común, y cuya interacción genera externalidades positivas para los diferentes integrantes añadiendo valor a todo el sistema con su trabajo propio.

- **SISTEMAS NACIONALES Y REGIONALES**

Tanto los sistemas nacionales como regionales se caracterizan por situarse en un área geográfica cercana, por compartir una lengua, una cultura y una identidad ya sea regional o nacional similar, por el proceso de aprendizaje colectivo que han ido experimentando al mismo ritmo y por otro lado le une la importancia de la innovación para esa región o nación.

A partir de esta definición podemos ampliar el círculo hacia sistemas supranacionales o continentales de innovación donde el hecho de la cercanía geográfica ha dejado de tener relevancia debido a los avances en comunicación, transportes, etc., lo cual ha favorecido a la extensión de los sistemas a través de las fronteras hasta el punto de hablar de un sistema de innovación global. O, podemos cerrar el círculo hacia sistemas locales la cercanía por ejemplo es requisito clave para formar parte de tal sistema.

Anteriormente hemos hablado de las externalidades positivas que generan los sistemas de innovación gracias a la interacción de los diferentes componentes. Pues bien, destacar que el intercambio de conocimiento para que se de esta externalidad positiva deba pasar por un proceso de codificación hasta que se descifra el mismo por lo tanto el hecho de compartir el mismo idioma, cultura, valores, mejora estas externalidades.

De todos modos, esto no quita importancia a los sistemas de innovación más globales ya que la información que en ellos se mueva sea diferente y de mayor volumen que en sistemas más reducidos y siempre que se dispongan de los medios necesarios para darles uso será muy útil para las empresas integrantes en ese sistema.

- **COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE INNOVACION Y SUS ACTUACIONES PARA EL SISTEMA**

Cuadro 2. Componentes de los sistemas de innovación y sus actuaciones

EMPRESAS	ACTUACIONES PUBLICAS EN RELACION A LA INNOVACIÓN
Esfuerzo en I+D	Marco legal e institucional
Cultura innovadora	Protección de la propiedad industrial e intelectual
Tamaño y concentración de las empresas	Financiación a la innovación
Nivel de internacionalización	Promoción de la transferencia tecnológicas
Redes de cooperación	
INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE A LA INNOVACIÓN	ENTORNO
Organismos públicos de innovación	Capital humano
Universidades y escuelas politécnicas	Sistema financiero propenso a la inversión en capital riesgo
Centros de empresa e innovación	Demanda de bienes y servicios innovadores
Centros y parques tecnológicos	Cultura innovadora

Como podemos ver, en la tabla aparecen los principales componentes de un sistema de innovación, tenemos al **sector público**, entendiendo como tal al gobierno, las comunidades autónomas y otros organismos de carácter público. Dentro de sus actividades para fomentar la innovación nos encontramos con aspectos relacionados con el marco legal del país el cual puede limitar o motivar la cultura innovadora del lugar protegiendo o no la propiedad industrial e intelectual por ejemplo. También depende de este tipo de organismos el tema de ayudas, financiación, becas para ampliar el carácter innovadora del país.

Otro componente del sistema son las **empresas o sector privado**, estas desarrollan sus propias investigaciones con el fin de mejorar el producto o servicio que ofrecen al público. La lista que aparece en la tabla nos ayudaría a describir la situación de las empresas de un sistema determinado, caracterizándolo en razón a la innovación.

El siguiente componente lo llamamos la **infraestructura de la innovación**, este grupo lo contemplan desde universidades, organismos sin ánimo de lucro que fomentan la innovación, centros de empresas, parques o centros tecnológicos. Es decir, no solo se contemplan organismos que fomentan la innovación sino también lugares, zonas donde mana la innovación por el hecho del nivel de tecnología o el nivel de investigaciones que se producen en el mismo.

Por último destacamos el **entorno en general**, el cúmulo de factores que favorecen a la innovación dentro del sistema, destacando la cultura del lugar, la aversión al riesgo y a la inversión en capital riesgo, el tipo de bienes que se demandan en el lugar es muy importante para el nivel de tecnología necesaria, etc.

Debemos tener en cuenta que todos componentes que forman el sistema están interrelacionados los unos con los otros y eso mismo es lo que hace añadir valor al sistema, ya que el intercambio de información, el aprendizaje es continuo para todos los que pertenecen en el, beneficiándose todos de cada uno de los logros de los demás.

4. INPUTS Y OUTPUTS

Partiendo de la definición de inputs como elementos que se introducen en un proceso productivo (en este caso en un proceso de innovación) para producir otra serie de elementos de valor superior llamados outputs, pondremos nombre en las siguientes líneas a los inputs y outputs más destacados para el sistema de innovación español.

Cuadro 3. Inputs y outputs de I+D

INPUTS	OUTPUT
(Capital)Gasto en I+D procedente del estado y Comunidades Autónomas	Patentes
(Capital) Gasto en I+D por las empresas y organismos privados, universidades	Nuevos procesos
(MO)Investigadores y personal de I+D	Nuevos productos

- **INPUTS**

Dentro de estos hemos destacado el capital que tanto Estado, Comunidades Autónomas, organismos privados relacionados con la innovación y centros de estudios como las universidades realizan para el fomento y desarrollo de procesos de innovación.

También destacamos las inversiones de capital que las propias empresas llevan a cabo para formar departamentos de innovación y que los estudios no sean solo puntuales sino que la innovación en la empresa sea continua.

La formación de las personas en la innovación así como la involucración de personal cualificado dentro de un proceso de innovación podría ser otro de los inputs que estamos destacando.

Por último, hablar de aquellos elementos no tan relacionado con el capital o con el esfuerzo humano sino vinculado a elementos más tecnológicos que introducidos en el proceso investigador permiten llegar a culminar una innovación.

- **OUTPUTS**

Una vez finalizado el proceso innovador con éxito el resultado es una innovación, las diferentes formas de propiedad industrial ponen en firme que se trata de algo único y desarrollado por primera vez. Estos productos se inscriben en una base de datos para dar fe de ello y registrarla como propiedad de la persona o empresa que la ha desarrollado.

En muchas ocasiones relacionamos patentes con el desarrollo de nuevos software, marca comercial, medicamentos, etc. Sin embargo, el nuevo producto material y nuevos procesos de producción, organización del trabajo, también son patentables siempre que sean nuevos, concediendo de esta forma la explotación exclusiva a su inventor.

5. SISTEMAS DE INNOVACIÓN A COMPARAR

Una vez que ya hemos explicado el concepto de innovación, la sucesión de las fases en una innovación y los sistemas de innovación, nos centraremos en comparar la situación del sistema de innovación en Navarra comparándolo con una comunidad limítrofe, el País Vaco y también con el resto del territorio español.

En primer lugar, haremos una breve descripción de las zonas a comparar para que nos hagamos una idea de su situación geográfica, política, monetaria, económica, cultural, tecnológica, intelectual, etc.

- **SISTEMA ESPAÑOL**

Como ya sabemos, España es un país perteneciente al continente europeo limítrofe con Francia, Portugal y África. Pertenece a la comunidad económica europea compartiendo moneda con otros países europeos, el Euro. El régimen instaurado es una monarquía donde la mayor autoridad es el rey. Tiene un gobierno parlamentario cuyo presidente Mariano Rajoy. La máxima ley que rige en España es la constitución que data de 1987.

La situación económica actual no está pasando por su mejor momento debido a la profunda crisis financiera iniciada en 2008. España es el 14º país del mundo en términos de PIB, es el 8º con mas multinacionales y el 23º en relación al desarrollo humano por delante de UK e Italia.

En cuanto a la cultura y el clima tecnológico y de innovación, la Business Software Alliance (BSA), la principal asociación del sector a nivel mundial de tecnologías, información y comunicación tras analizar cuestiones relacionadas con el clima empresarial, la infraestructura, el capital humano, la investigación y el desarrollo (I+D), el medio legal y el apoyo público a esta industria sitúan a España en el número 24 de una lista que estudia a 66 países.

- **NAVARRA**

En cuanto a navarra nos centraremos en los índices macroeconómicos ya que los demás aspectos son muy similares. Únicamente, apuntar que la comunidad foral de navarra tiene un régimen especial de autogobierno debido a motivos históricos, que la diferencian de las demás comunidades autónomas españolas.

En cuanto a la situación económica navarra también se ha visto afectada por la crisis financiera lo que le ha llevado a un crecimiento del PIB del -1.7% en 2013. Pese a ello navarra cuenta con una buena infraestructura para la innovación, ya que cuenta con tres centros universitarios y abundantes centros docentes lo que le proporciona una buena cantera de personal bien formado. A demás tiene varios Parques Empresariales como el de Landaben donde se encuentra la fábrica de Volkswagen. Por lo tanto el clima para que surja la innovación es el propicio.

- **PAIS VASCO**

Esta comunidad ha obtenido unas medias de PIB bajas, ha crecido a un -1.3%, pero al igual que Navarra cuenta con un buen tejido industrial. Es una de las regiones más ricas de Europa según datos del Eurostat crecimiento que la acompañaba antes de la crisis económica solo era superado en la UE por Luxemburgo e Irlanda. A pesar de su extensión relativamente pequeña y una población es la cuarta comunidad que más aporta al PIB español.

“El País Vasco ha superado la media europea en gasto I+D+i /PIB en innovación (2,08% del PIB en 2010), superando la media se encuentra el territorio histórico de Guipúzcoa con

2,58% del PIB en 2010. Gracias al impulso de la sociedad vasca, sus instituciones y organismos públicos y privados (empresas, universidades) el País Vasco será líder de la innovación en Europa en 2020, gracias a las acciones impulsadas por la fundación Innobasque.” (Wikipedia.)

6. COMPARATIVA

La comparativa de los sistemas español, navarro y vasco de innovación los vamos a comparar a través de unos índices que miden la capacidad innovadora de cada lugar a estudio los cuales han sido reconocidos por organismos reconocidos en el ámbito del I+D.

Para estudiar esta capacidad innovadora estudiaremos indicadores relacionados con los diferentes componentes básicos de los sistemas de innovación, es decir, estudiaremos al sistema público, al privado y a los centros de enseñanza superior. También intentaremos estudiar en la medida de lo posible los inputs y outputs de este proceso.

Debemos indicar que la información no es completa por lo tanto nos centraremos en aquellos datos que existan, se encuentren actualizados y procedan de fuentes veraces.

6.1 INPUTS

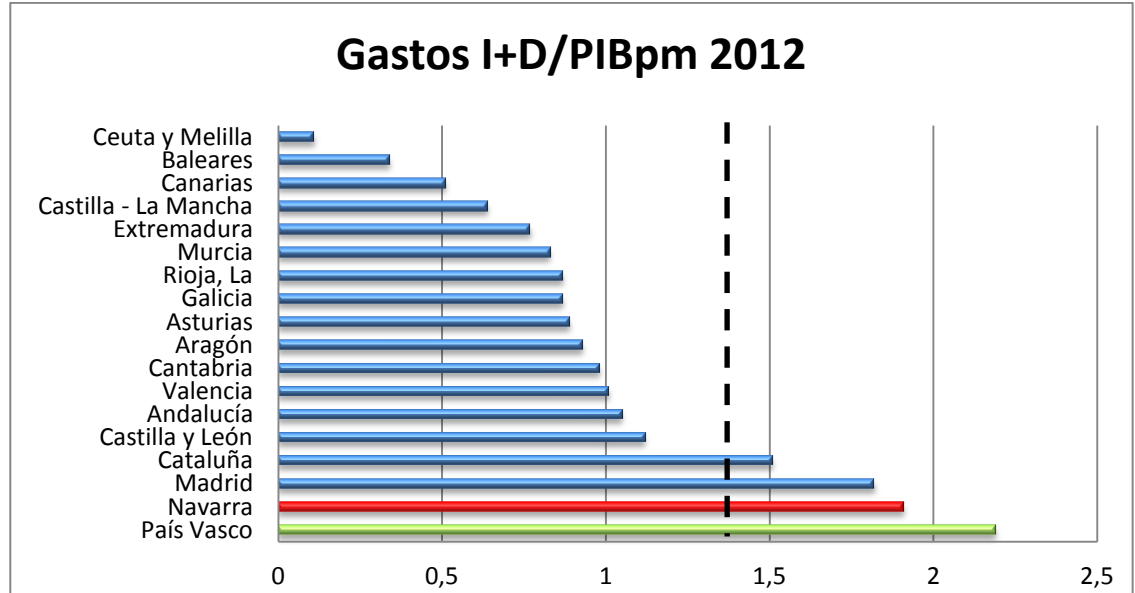
Para empezar vamos a situar a las comunidades autónomas respecto a las demás comunidades españolas y al territorio en general en relación a los inputs para ver en qué posición se encuentran estos sistemas respecto a los demás en cuanto a innovación.

- **GASTOS DE I+D**

El primer input que vamos a estudiar van a ser los gastos de I+D que realizan las comunidades que estamos estudiando.

En el siguiente gráfico vemos el gasto en I+D respecto del PIB por comunidades.

Gráfico 1. Gastos I+D/PIB



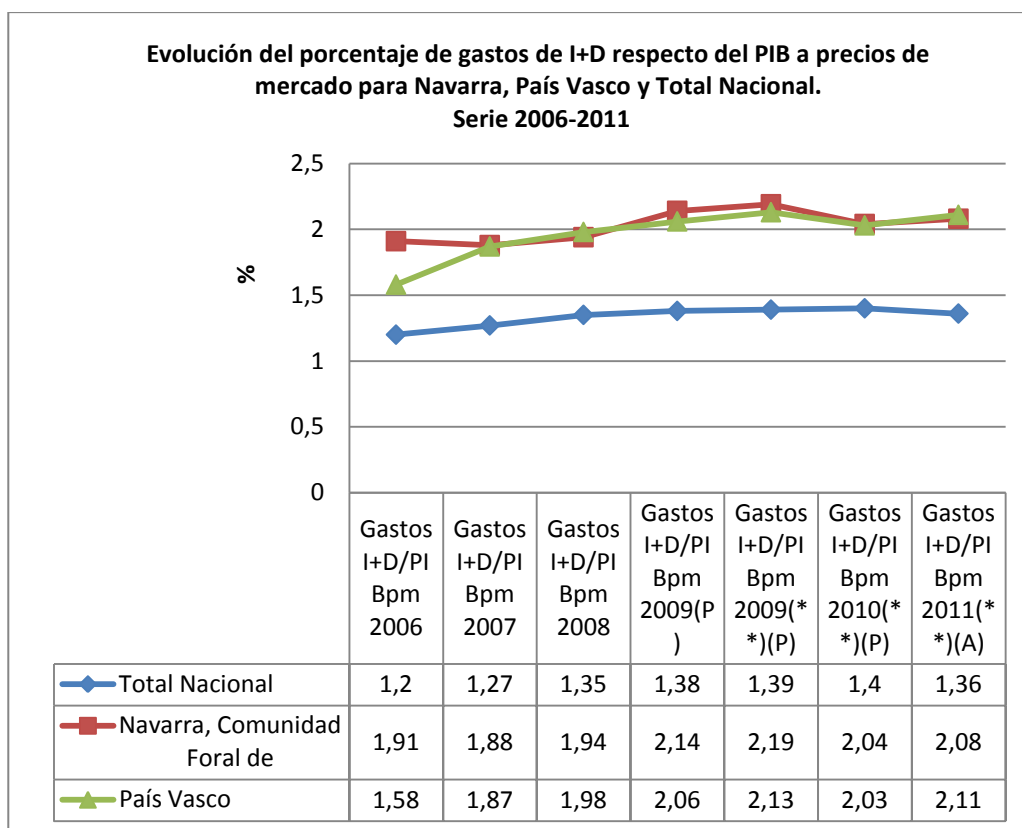
Fuente: INE. Estadística de I+D 2012

Observamos a simple vista que las comunidades que vas inversión realizan respecto de sus PIB son nuestras dos comunidades a estudio, País Vasco y Navarra.

A estas comunidades le siguen muy de cerca la comunidad de Madrid y Cataluña, las demás comunidades siguen la media española de gasto en I+D que se sitúa en torno al 1.3% del PIB.

Una vez hemos estudiado el gasto de I+D por comunidades de forma puntual, el año 2012, vamos a estudiar la evolución de este gasto en las comunidades a estudio y para España relativizándolo con el PIB también.

Gráfico 2. Evolución de los gastos de I+D/PIB



Fuente: INE. Estadística de I+D 2012

Como hemos dicho antes vemos también en esta gráfica que el esfuerzo en I+D que han realizado las comunidades autónomas de Navarra y País Vasco es superior al esfuerzo innovador que hace el territorio español en su conjunto respecto al PIB. Ambas comunidades realizan un tanto por ciento de gasto respecto de su PIB muy similar, gastando algunos años prácticamente la misma cantidad respecto de su PIB.

Para el caso del esfuerzo en I+D del territorio español comprobamos que se mantiene prácticamente constante, sus valores se sitúan entorno al 1.2 y 1.3% de gasto respecto del PIB. Destacamos que de 2006 a 2010 ha ido aumentando su inversión ligeramente del 1.2% al 1.4% para luego bajar cuatro décimas en 2011 hasta el 1.3% de gasto en I+D respecto del PIB.

En el caso de Navarra, podríamos decir que sus valores también se mantienen casi constantes con varias subidas y bajadas durante los años a estudio. La subida más destacable se da en el 2009, cuando llegan a alcanzar un gasto del 2.19% respecto del PIB. La bajada más grande se da en el 2007, descendiendo hasta el 1.88% de gasto en I+D respecto del PIB de la comunidad.

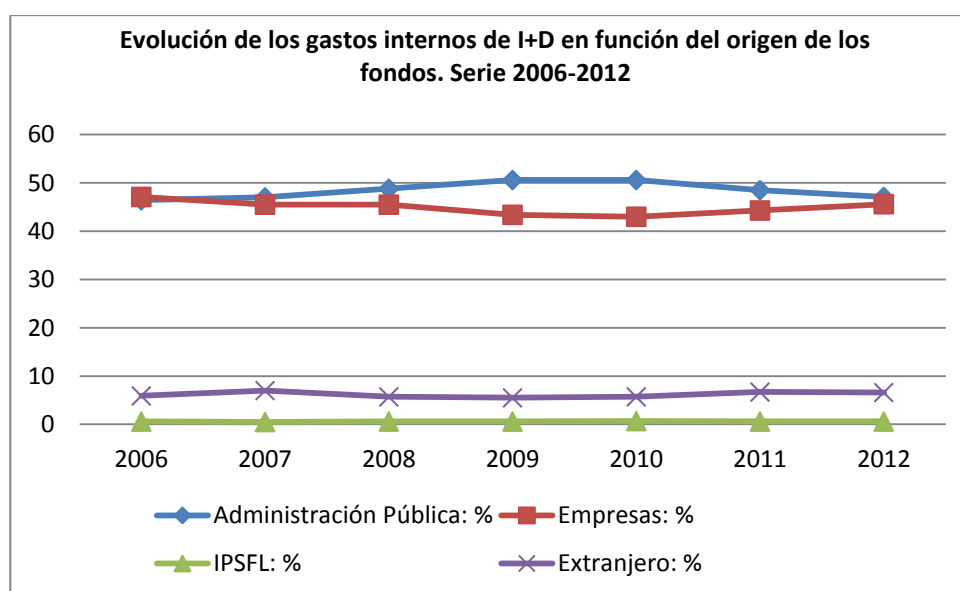
Para el país vasco su evolución es ligeramente creciente, ya que crece a una razón de un 0.08% anualmente. Sin embargo cabe destacar que del año 2006 al 2007 experimento un mayor gasto pasando de un gasto del 1.58% al 1.87% respecto de su PIB.

Una vez que hemos estudiado de manera general el gasto en I+D por las comunidades autónomas procederemos a estudiar los diferentes inputs que se introducen en los procesos de innovación.

Estos los vamos a estudiar a partir de indicadores que los miden. En primer lugar comenzaremos con indicadores de gasto en I+D. Hemos comenzado la comparativa con el gasto de I+D por comunidades en función del PIB, ahora destriparemos este gasto y veremos los diferentes organismos de los que pueden proceder este tipo de gastos.

En primero lugar vamos a ver de dónde pueden provenir esos fondos en forma de gasto y su evolución en el tiempo en el territorio español.

Gráfico 3. Evolución del origen de los fondos de I+D

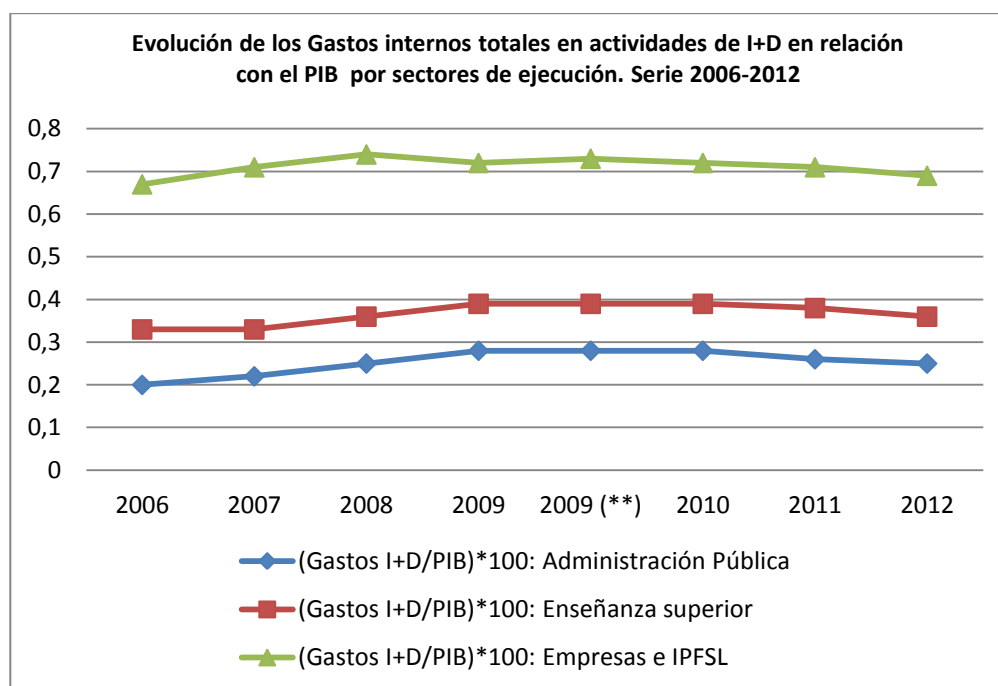


Fuente: INE. Estadística de I+D 2012

En este gráfico podemos ver que la evolución del gasto ha sido lineal, se ha mantenido constante y que el sector empresas y administración pública acaparan prácticamente el 95% de la procedencia de los fondos casi a partes iguales. En un muy lejano segundo plano, quedan los fondos procedentes del extranjero y de IPSLF.

En este segundo gráfico tenemos la evolución de quien ejecuta los gastos de I+D en relación al PIB.

Gráfico 4. Evolución de la ejecución de los gastos de I+D



Fuente: INE. Estadística de I+D 2012

En este gráfico vemos que en el otro que la evolución es constante.

Es el sector empresas el que más gastos en I+D ejecuta en relación al PIB con un 0.7 de los gastos, es decir, los gastos en i+d de las empresas supondría un 0.7 del producto interior bruto. Este sector es seguido por los centros de enseñanza superior con 0.5 y la administración pública con un 0.2 del PIB.

La diferencia con el gráfico anterior reside en que en el gráfico anterior, se ilustraban los gastos por agentes, en este vemos quien de esos agentes ejecuta ese gasto. Las administraciones públicas no tiene donde llevar a cabo el proceso de ejecución de ese gasto, por ello parte de ese gasto es ejecutado por las empresas y por los centros de enseñanza superior, de ahí que la administración pública descienda su porcentaje y tanto empresas como centros de enseñanza superior lo aumenten.

Intentado estudiar el dato de quien ejecuta el gasto interno en I+D. En el caso de las Administraciones públicas según las comunidades a estudio tenemos los siguientes datos de gasto de i+d respecto del PIB para el año 2012.

Tabla 1. Ejecución de los Gastos de I+D en Navarra, País Vasco y España por las Adm Púb.

	Gastos internos (mill)	PIB(mill)	GASTO/PIB
Total	2556,646	1.029.002 €	0,24
Navarra	28,51	18.126 €	0,15
País Vasco	97,298	65.261 €	0,14

Fuente: INE. Estadística de I+D 2012

Como vemos, el dato de gasto a nivel nacional respecto del PIB nacional concuerda con el obtenido en la evolución de estos gastos que hemos obtenido anteriormente, se sitúa en un 0.24 del producto interior bruto.

Para el caso de Navarra y País vasco, vemos que la contribución de sus administraciones locales respecto de su PIB es menor. Para el caso de Navarra estos gastos supondrían un 0.15 de su PIB y para el caso País Vasco un punto menos, un 0.14%. Por lo tanto, ambas administraciones tienen una aportación menor que el total nacional de un 0.10% del PIB de cada una.

Ahora estudiaremos lo mismo, pero en vez de para el sector administración lo haremos para las empresas nacionales en general y para las autonómicas de País Vasco y Navarra.

En la siguiente tabla vemos los gastos que realizan las empresas en función del PIB nacional y de cada comunidad para el año 2012.

Tabla 2. Ejecución de los Gastos de I+D en Navarra, País vasco y España por las empresas.

	Gastos internos (mill)	PIB(mill)	GASTO/PIB
Total	7094,28	1.029.002 €	0.68
Navarra	237,298	18.126 €	1,3
País Vasco	1085,6	65.261 €	1,66

Fuente: INE. Estadística de I+D 2012

Como vemos los porcentajes han aumentado respecto a la proporción de gasto respecto al PIB de las administraciones públicas, porque es el agente que más procesos tiene para poder ejecutar este gasto, y parte de los gastos que hacen las administraciones públicas se destinan a ellos.

La proporción de gasto en relación al PIB a nivel nacional aumenta de un 0.24 que ejecutaba la administración pública a un 0.68 que ejecutan las empresas respecto al PIB nacional. Por lo tanto, el esfuerzo de gasto de las empresas a nivel nacional es más fuerte.

Para Navarra y País Vasco ocurre lo mismo que para el total nacional pero multiplicado por dos. La relación aumenta alcanzando el 1.66 para el País Vasco y seguido muy de cerca por Navarra con el 1.3 de sus PIB respectivamente.

Por último estudiaremos el origen de los fondos que nos falta, los centros de enseñanza superiores.

Vamos a elaborar la misma tabla anterior, es decir, la proporción de gasto en i+d ejecutada por los centros de estudios superiores con relación al PIB de cada comunidad y de España en 2012.

Tabla 3. Ejecución de los Gastos de I+D en Navarra, País vasco y España por las empresas.

	Gasto interno (Mill)	PIB(mill)	GASTO/PIB
Total	3715,573	1.029.002 €	0,36%
Navarra	80,882	18.126 €	0.446%
País Vasco	246,314	65.261 €	0,337%

Fuente: INE. Estadística de I+D 2012

Vemos que el esfuerzo en ejecución de gasto de los centros de enseñanza superior es menor respecto del gasto que realizan las empresas pero mayor que el que hace la administración tanto para España y Navarra como para el País Vasco. Su porcentaje aumenta por lo que ya hemos dicho anteriormente, porque parte del gasto de las administraciones públicas es ejecutado por estos centros.

Observamos que el gasto en I+D de estos centros a nivel español supone el 0.36 % del producto interior bruto, un 0.10% más de gasto que las administraciones públicas y un 0.30% menos que las empresas.

El gasto que realizan los centros del País Vasco se sitúan a la par de la media nacional en relación al PIB, gastando un 0.337% de su PIB. La diferencia con respecto de las empresas es muy grande, de más de 1.3% inferior y con las administraciones de un 0.20% superior.

Los centros navarros son los que más gasto realizan en I+D respecto a su PIB de los lugares que estamos comparando. Gastan un 0.45% de su PIB, siendo una cantidad superior en 0.3% respecto de la administración y un 0.9% inferior respecto del gasto de las empresas.

Concluyendo el desglose de los gastos de I+D hemos visto que País Vasco es la comunidad que más gasto ejecuta respecto de su PIB en 2012 con un 2.11 % del mismo que se desglosa en un 1.66% en empresas, 0.14 % en administraciones públicas y 0.34% en centros de enseñanza superior. La segunda comunidad es Navarra con un 2.08% ejecutando un 1.33% de su PIB por empresas, un 0.15% por administraciones y un 0.45% por centros de enseñanza superior.

El hecho de que la mayoría de los gastos de I+D se ejecuten en empresas es muy bueno, puesto que serán ellas las que trasladen las innovaciones surgidas de estos gastos al mercado.

- **MANO DE OBRA (PERSONAL DE I+D E INVESTIGADORES)**

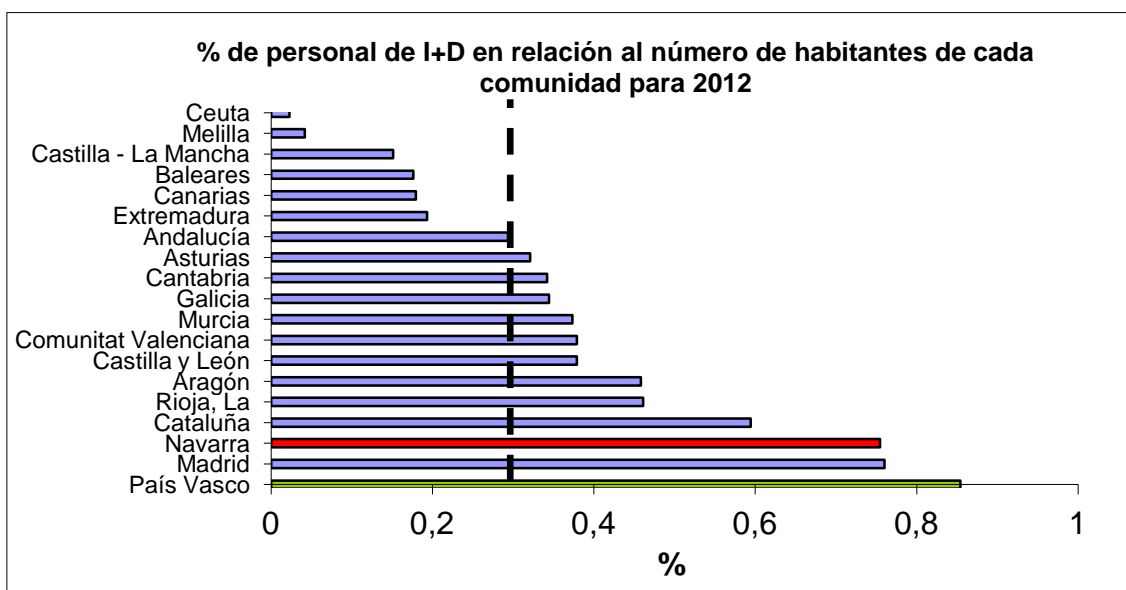
Los siguientes inputs que vamos a estudiar va a ser la mano de obra entendida como investigadores y personal de I+D.

Estos son otro tipo de inputs que se introducen en el proceso de investigación y desarrollo aportando sus conocimientos y esfuerzo físico.

Al igual que hemos hecho estudiando los gastos de I+D, vamos a tratar de estudiar el número de investigadores y personal de I+D respecto del número de habitantes de España, Navarra y País vasco.

En primer lugar situaremos este input en el tiempo y dentro del territorio español para conocer la situación estatal y poder compararla con lo que ocurre en Navarra y País Vasco en un gráfico a simple vista.

Gráfica 5. % personal de I+D/ Hab por comunidades en 2012



Fuente: INE. Estadística de I+D 2012

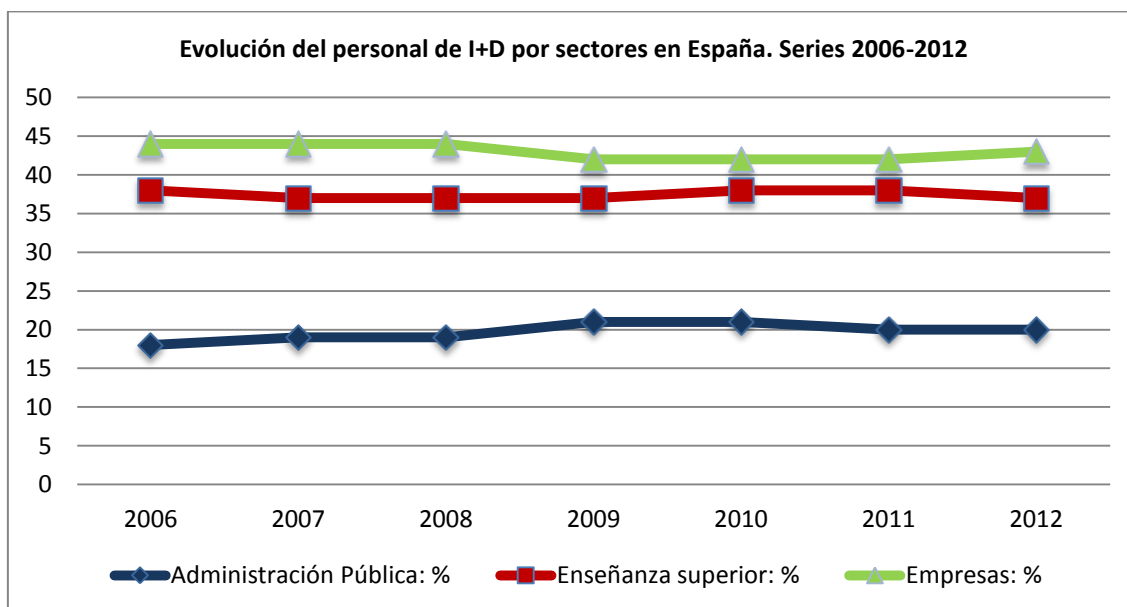
Respecto a los datos vemos que nuestras comunidades a estudio están en primer y tercer lugar en relación al número de personal dedicado a I+D respecto al número de habitantes de cada comunidad.

El País Vasco tiene más de un 0.8%, un 0.86% de personal de I+D respecto al número de habitantes del lugar y Navarra casi llega a ese 0.8% su dato es 0.76% de personal de I+D en relación al número de habitantes. Ambas comunidades están muy por encima de la media nacional que se sitúa en 2012 en torno al 0.3% de este tipo de personal respecto al total de habitantes del territorio español.

Lo siguiente que vamos a estudiar es la evolución de la cifra de personal de I+D en relación a los lugares donde trabajan estas personas para el global del territorio español.

Esta gráfica muestra al total del personal a lo largo de los años en España, pero, separado por, si trabajan en administraciones públicas, en empresas o en centros de enseñanza superior.

Gráfica 6. Evolución del personal de I+D en España por sectores



Fuente: INE. Estadística de I+D 2012

Tabla 4. Evolución del personal de I+D en España por sectores

	Administración Pública: %	Enseñanza superior: %	Empresas: %
2006	18	38	44
2007	19	37	44
2008	19	37	44
2009	21	37	42
2010	21	38	42
2011	20	38	42
2012	20	37	43

Fuente: INE. Estadística de I+D 2012

Como vemos la evolución a lo largo de los años se ha mantenido constantes. Se puede distinguir a simple vista que tanto el sector empresas como el sector de la enseñanza superior acaparan el 80% aproximadamente del personal de I+D del país.

Los porcentajes de personas dedicadas a I+D que trabajan en empresas ronda el 44%, aunque en los últimos años han descendido al 43%.

En cuanto al sector de enseñanza superior podemos ver que la media se sitúa en torno a 37'5% teniendo subidas y bajadas a lo largo de los años a estudio, rondando el 37% y 38%.

El personal dedicado a I+D dentro de las administraciones públicas es el más reducido, rondando el 20%. Este dato sufrió una evolución ascendente durante los años que van de 2006 a 2009 donde alcanzó el 21% del personal de I+D. A partir del 2011 experimentó un ligero descenso de un punto colocando al 20% del personal de I+D.

Al igual que la evolución del personal de I+D a nivel español por orígenes disponemos de la evolución han sufrido en Navarra este tipo de personal también diferenciado por orígenes.

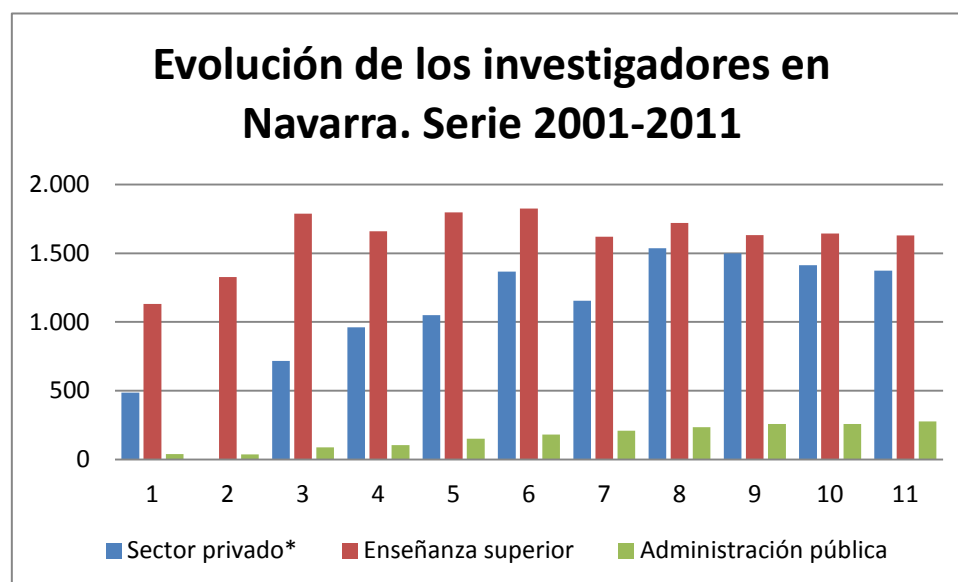
El Gráfico y la tabla siguientes muestran dicha evolución del año 2001 al 2011:

Tabla 5. Evolución del personal de I+D en Navarra por sectores

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Inv (sector Empresas)	486		715,9	961,6	1048,8	1366	1154	1536	1499	1412	1373
Inv (Centros de enseñanza sup)	1131,4	1326	1788	1659,7	1796,4	1826	1620	1721	1631	1644	1629
Inv (Administración pública)	39	36,5	87,7	104,3	151,9	182	209	235	258	259	277

Fuente: INE. Estadística de I+D 2012

Gráfica 7. Evolución de los investigadores en Navarra



Fuente: INE. Estadística de I+D 2012

Como podemos diferenciar, el sector de la enseñanza superior es el que cuenta con más personal de I+D, seguido por el sector empresas y muy de lejos por el sector de la administración pública.

Apreciamos que el volumen de personal de I+D que trabaja para organismos públicos ha ido aumentando a lo largo de los años, pasando de 39 en 2001 a 277 en 2011.

El sector de la enseñanza superior aumentó durante los años 2001, 2002 y 2003 pasando de 1131 investigadores a 1788. En los años siguientes se ha mantenido más o menos constante con ciertas subidas y bajadas pero rondando los 1650, 1750 investigadores, lo que le hace ser el grupo más numeroso.

Por último el sector privado experimento un gran aumento de investigadores has el 2008 pasando de 489 a 1536 investigadores para comenzar a descender los años siguientes y tener en 2011 la cantidad de 1373 investigadores.

Una vez hemos estudiado la evolución del personal de I+D a lo largo de los años por organismos donde este personal trabaja y situado a nuestras comunidades ha estudio dentro del panorama español vamos a proceder a estudiar más profundamente el porcentaje de investigadores, tratados estos como personal de I+D que trabajan para la administración, para la empresas y para los centros superiores en cada una de nuestras comunidades a estudio para así compararlas más profundamente.

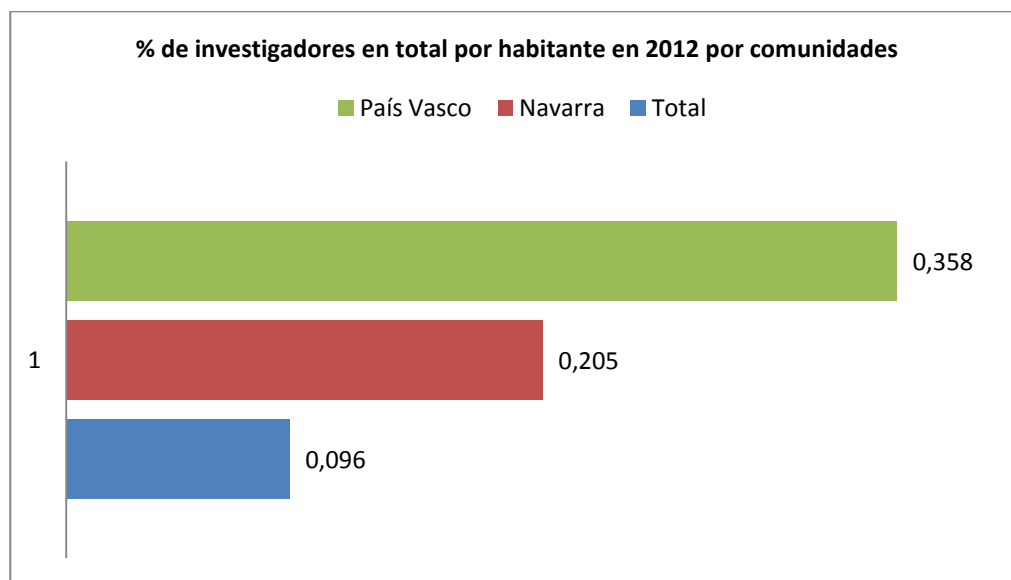
Empezaremos estudiando centrándonos dentro del total de personal de I+D solo en el porcentaje de investigadores por habitantes que hay en Navarra, País Vasco y Territorio español en 2012, para de esta forma tener un dato relativizado y poder comparar de una manera más justa el tanto por ciento de investigadores en cada comunidad.

Hemos elegido a los investigadores porque son los que realmente realizan ese proceso investigadores, según la OCDE son « Especialista involucrado en la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos, y sistemas, y/o encargado de la gestión de los proyectos en cuestión ». Sin embargo el personal de I+D engloba a otras personas que no hacen exactamente la tarea investigadora, sino que hacen trabajos de apoyo a ella.

En primer lugar vamos a estudiar los porcentajes de investigadores del sector empresas por habitante de cada comunidad.

La siguiente gráfica recoge estos datos de una manera muy visual:

Gráfica 8. % de investigadores por habitantes en 2012 por comunidades



Fuente: INE. Estadística de I+D 2012

En esta tabla se recogen los datos del tanto por ciento de investigadores para 2012 en relación a la población de cada comunidad o el territorio total para el sector empresas de manera más exhaustiva:

Tabla 6. Investigadores en Navarra, País Vasco y España.

	Investigadores (Total personal)	Investigadores/Habitantes
Total	44920,3	0,09%
Navarra	1310,3	0,20%
País Vasco	7782,8	0,35%

Fuente: INE. Estadística de I+D 2012

Como vemos ambas comunidades tienen un porcentaje de investigadores en sus empresas muy por encima del porcentaje medio español aproximadamente un 10% más.

Para el caso del País Vasco, el cual se sitúa en cabeza vemos que el porcentaje alcanza el 0.35% es decir que del total de habitantes los investigadores de las empresas suponen un 0.35%. La diferencia con respecto al resto del territorio español es casi 0.30% superior.

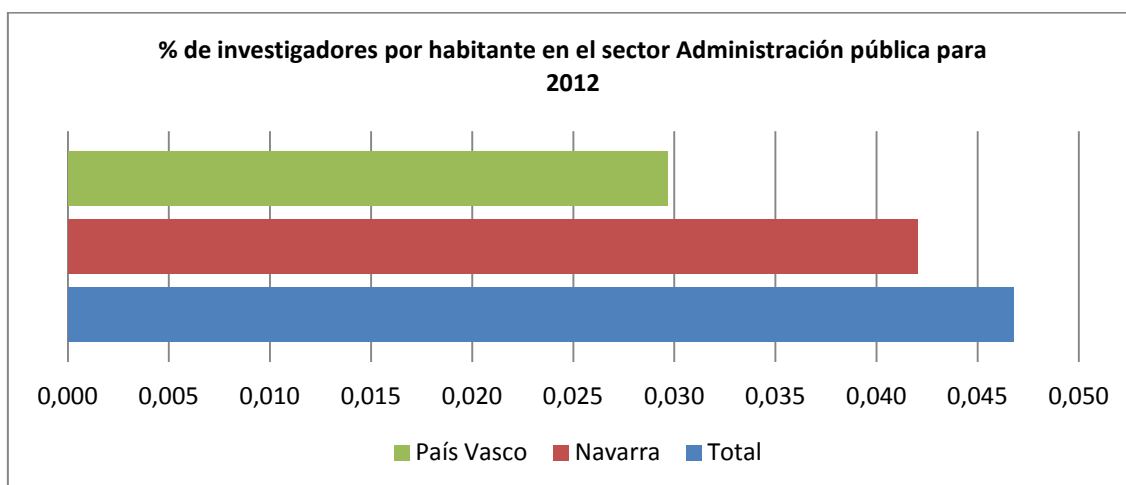
En Navarra el porcentaje para Navarra es menor pero aun así es muy mayor respecto al resto de España. Su tanto por ciento de personal respecto al número de habitantes en Navarra es el 0.20%, un 0.11% superior al porcentaje del territorio nacional pero un 0.15% inferior al del País Vasco.

Lo siguiente que estudiaremos será la situación de los investigadores en el sector de la administración pública.

La forma de medición será la misma, el tanto por ciento de investigadores por habitante de cada comunidad en 2012.

El siguiente gráfico ilustra la situación de los investigadores de la administración pública en las comunidades que estamos estudiando.

Gráfico 9. % de investigadores/ hab en la administración pública en 2012.



Fuente: INE. Estadística de I+D 2012

En la siguiente tabla encontramos los mismos datos pero mucho más detallados, a partir de ellos haremos una interpretación.

Tabla 7. Investigadores en Navarra, País Vasco y España en la administración pública.

	Investigadores (Total personal)	Investigadores/Habitante
Total	21849,8	0,047
Navarra	268,4	0,042
País Vasco	645,7	0,030

Fuente: INE. Estadística de I+D 2012

A primera vista observamos en el gráfico que la diferencia en cuanto a investigadores en el sector de la administración pública ya no es tan grande. Además ya no es el País Vasco la comunidad que más investigadores tiene en sectores públicos en relación al número de habitantes.

Vemos en este caso que, ambas comunidades se encuentran por debajo de la media nacional en cuanto a investigadores públicos por habitantes.

La media nacional supone que del total de la población los investigadores del sector público representan un 0.047%.

A esta media nacional le sigue muy de cerca la Comunidad de Navarra con un 0.042% de personal investigador por su número propio de habitantes.

Y saliéndose de su estadística se encuentra el País Vasco con un porcentaje de investigadores de administraciones públicas del 0.030, un 0.017% menos que la media española y un 0.012% menos que Navarra.

Añadir a esto, que los tantos porcientos de investigadores en el sector público han caído bruscamente en comparación con el número de ellos en el sector empresas.

Por último y para zanjar el estudio del input, mano de obra, vamos a estudiar la misma dentro del sector de la enseñanza superior.

La siguiente tabla nos muestra el número de investigadores de centros de enseñanza superior por habitante de cada comunidad para 2012.

Tabla 8. Investigadores Navarra, País Vasco y España en centros de enseñanza superior

	Investigadores (Total personal)	Investigadores/Habitante
Total	59775,4	0,13
Navarra	1595	0,25
País Vasco	3353,4	0,15

Fuente: INE. Estadística de I+D 2012

Para el caso de investigadores de los centros de enseñanzas superiores vemos que los porcentajes vuelven a subir, aunque no tanto como en el caso de los investigadores que trabajan en el sector empresas.

La media española de este tipo de investigadores se sitúa en el 0.13%, es decir, del total de la población estos representan el 0.13%.

Le sigue muy de cerca el País Vasco con un porcentaje de 0.15% de investigadores de estos centros por habitante.

Es Navarra la comunidad que más investigadores tiene en centros superiores de enseñanza ya que cuenta con un 0.25% por habitante.

La conclusión que obtenemos después de estudiar el input manos de obra a través del personal de I+D y especialmente a través de los investigadores no lleva a concluir que la evolución de este tipo de personas a nivel nacional ha sido constante pero que a nivel autonómico, en Navarra por ejemplo, se ha experimentado un aumento de este tipo de input en los procesos de I+D, sobre todo de 2001 a 2008.

Destacar que el sector que más investigadores tiene a su cargo es el sector de la enseñanza superior tanto para Navarra y territorio nacional y el sector empresas para el País Vasco.

Por otro lado, el sector que menos investigadores aporta es el de la administración pública, el cual cuenta con un número muy reducido de investigadores por habitante de cada región y de España.

De forma global los investigadores suponen para el País vasco un 0.53% sobre el total de la población, para navarra un 0.49% y por último para el territorio español un 0.26%, por lo tanto ambas comunidades siguen estando a la cabeza en cuanto a esfuerzo innovador, en este caso en relación al personal que utilizan.

6.2 OUTPUTS

Una vez hemos estudiado los principales inputs de el proceso de I+D nos dirigiremos al final del mismo para estudiar los outputs que se obtienen de él.

Los outputs que vamos a estudiar van a ser las patentes, los modelos de utilidad, el diseño industrial y los signos distintivos y además las innovaciones tecnológicas, de producto y de proceso y no tecnológicas, organizativas y comerciales.

Comenzaremos estudiando la evolución de cada uno de ellos a nivel general, a nivel español para luego centrarnos en la comparativa de los mismos entre el territorio nacional, Navarra y País Vasco en 2012.

6.2.1 PROPIEDAD INDUSTRIAL

Para conocer la evolución de la propiedad industrial a nivel nacional, tenemos la siguiente tabla donde se muestran las cifras de la evolución de cada una de las solicitudes que hemos comentado en el párrafo anterior desde el 2006 hasta 2012.

Tabla 9. Evolución de la propiedad industrial en España.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
solicitud patentes	212322	226188	230115	215008	239147	248566	261219
solicitud modelos de utilidad	2814	2657	2662	2545	2629	2585	2517
solicitud diseño industrial	10594	10373	11244	13141	14767	18594	17420
solicitud signos distintivos	65092	64583	55615	47131	47966	49178	49027

Fuente: INE. Estadística de propiedad industrial

Como podemos ver a simple vista son las patentes la forma de diseño industrial que más se solicita

De media se solicitan unas 220.000 patentes, sin embargo a lo largo de este periodo se ha solicitado de media unos 55000 signos distintivos, unos 14.000 de diseño industrial y unas 2500 solicitudes de modelos de utilidad, por lo tanto, la diferencia en cuanto a la solicitud de uno u otro tipo de propiedad industrial es muy diferente.

La evolución que han sufrido las patentes es la más notable, la gran evolución se percibe a partir de 2009 donde se pasa de 215.008 patentes a 261.209, casi 50.000 patentes más al año.

En cuanto a las demás formas de solicitud de propiedad industrial, vemos que todas menos las solicitudes de diseños industriales han tenido una evolución negativa, estos datos

no se perciben tanto en el gráfico como en la tabla, por ello para esta descripción nos fijaremos mas en ella.

Las solicitudes de signos distintivos han bajado de 65.092 en 2006 a 49.027 en 2012, unas 18.000 solicitudes menos desde 2006, hay que destacar que en el año 2009 hay una caída todavía mayor, donde bajaron las solicitudes a 47.131, en los años posteriores hasta 2012 se recupero un poco hasta obtener el dato que hemos nombrado anteriormente.

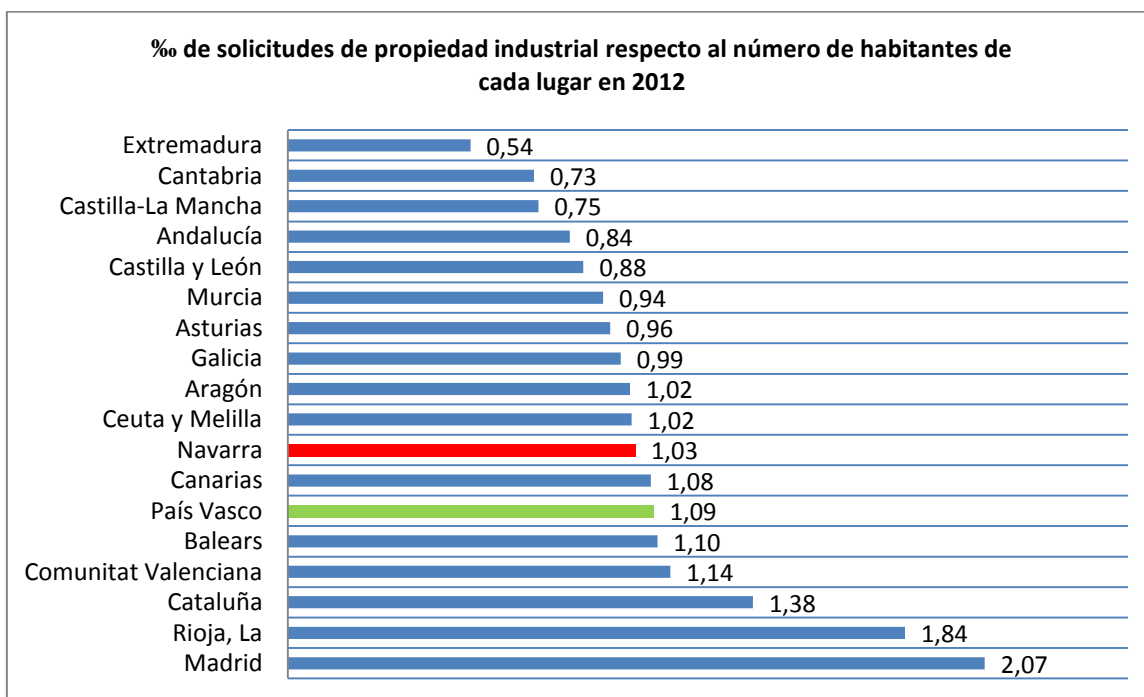
En cuanto a las solicitudes de modelos de utilidad, vemos que son el menor grupo. Estas solicitudes sufrieron un descenso en 2007 donde pasaron de 2814 en 2006 a 2657 en 2007. El resto de los años que van hasta 2012 estas solicitudes sufren altibajos pero se mantienen constantes en torno a las 2500-2600 solicitudes.

Por último, las solicitudes de diseño industrial, han crecido al igual que las patentes pero a un rito más tranquilo, han pasado de unas 10.500 en 2006 a unas 17.400 en 2012. La evolución ha sido progresiva a unas 1000 patentes más por año aproximadamente, aunque en el año 20011 aumentaron en 4000 las solicitudes de diseño industrial respecto del 2010.

Lo siguiente que estudiaremos serán las solicitudes de propiedad industrial en 2012 por comunidades y relativizando este dato a el número de habitantes de la comunidad para hacer esta comparación comparable.

La siguiente tabla nos muestra tanto por solicitudes de propiedad industrial en general, sin especificar el tipo para 2012 por comunidades.

Gráfico 10. Solicitudes de propiedad industrial por cada 1000 habitantes en 2012



Fuente: INE. Estadística de propiedad industria

Como vemos el gráfico anterior el País Vasco se encuentra en la 6ª posición y Navarra en la 8ª en cuanto a solicitudes de propiedad industrial en relación al número de habitantes.

La media española se sitúa en el 1.07 tanto por mil, debido a la gran cantidad de solicitudes de Madrid, La Rioja y Cataluña que suben mucho la media.

El País Vasco supera esta media pero por muy poco, ya que su porcentaje es un 1.09, sin embargo Navarra se encuentra por debajo de la media ya que obtiene un 1.03.

En este caso sorprende la comunidad de La Rioja ya que no venía estando dentro de las 5 comunidades que más esfuerzo hacen en I+D, en este caso se sitúa en segundo lugar por delante de Cataluña y detrás de Madrid.

Debemos destacar que estos tantos porcientos están sacados del total de solicitudes de propiedad industrial, ahora procederemos a estudiar cada una de los tipos de solicitudes. Estudiaremos su evolución en las comunidades a estudio y sus porcentajes para 2012 y veremos que nuestras comunidades son más fuertes en unos tipos de propiedad industrial que en otros.

- **PATENTES**

Para comenzar estudiaremos la evolución de las solicitudes de **patentes** en 2012 para las comunidades que estamos estudiando y el territorio Nacional relativizadas con el número de habitantes.

Antes daremos una definición de patente.

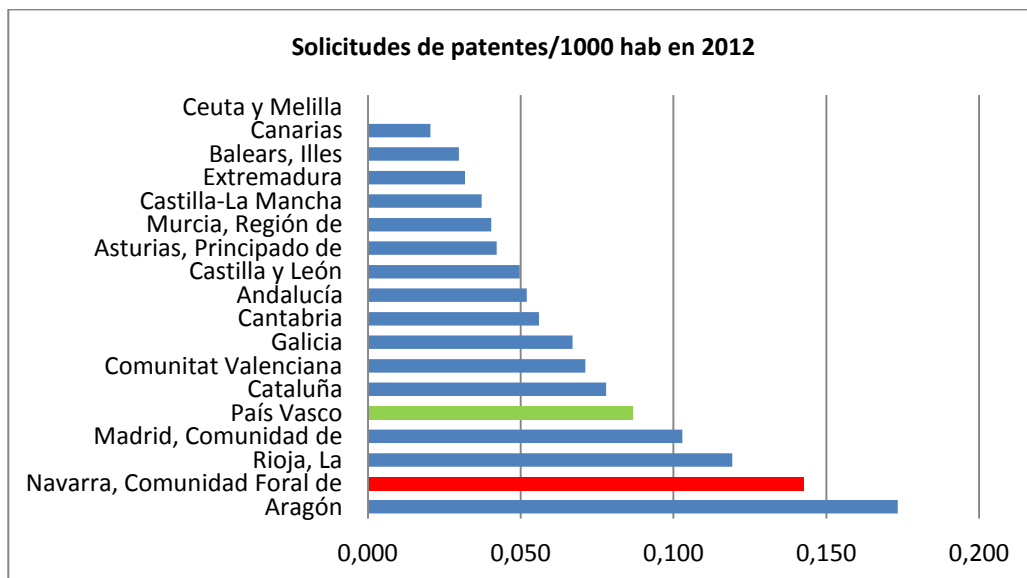
“Una Patente es un título que reconoce el derecho de explotar en exclusiva la invención patentada, impidiendo a otros su fabricación, venta o utilización sin consentimiento del titular. Como contrapartida, la Patente se pone a disposición del público para general conocimiento.

El derecho otorgado por una Patente no es tanto el de la fabricación, el ofrecimiento en el mercado y la utilización del objeto de la Patente, que siempre tiene y puede ejercitar el titular, sino, sobre todo y singularmente, "el derecho de excluir a otros" de la fabricación, utilización o introducción del producto o procedimiento patentado en el comercio.

La Patente puede referirse a un procedimiento nuevo, un aparato nuevo, un producto nuevo o un perfeccionamiento o mejora de los mismos. La duración de la Patente es de veinte años a contar desde la fecha de presentación de la solicitud. Para mantenerla en vigor es preciso pagar tasas anuales a partir de su concesión.” (Oficina española de patentes y marcas)

En primer lugar estudiaremos la situación de nuestras comunidades en relación al territorio nacional, es decir, todas las comunidades.

Gráfica 10. Solicitudes de patentes por cada 1000 habitantes



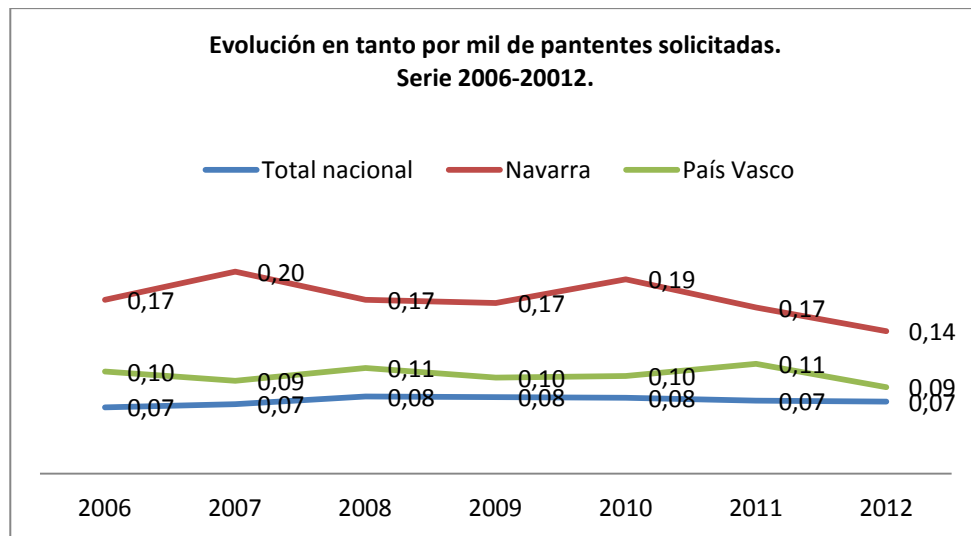
Fuente: INE. Estadística de propiedad industrial

Como vemos Navarra se sitúa en un segundo lugar, por delante de Madrid, País Vasco y Cataluña y País Vasco lo hace en quinto lugar.

Como vemos ambas comunidades son pioneras en la solicitud de patentes.

En el siguiente gráfico encontramos la evolución en relación a los habitantes de cada comunidad desde 2006 a 2012.

Gráfica 11. Evolución de la solicitud de patentes por cada 1000 habitantes



Fuente: INE. Estadística de propiedad industrial

Como podemos ver en el gráfico los tres lugares han subido altibajos durante el periodo a estudio aunque cabe destacar que es Navarra la comunidad en la que más volátiles han sido.

Además Navarra es la comunidad que más patentes de I+D solicita, casi un 0.08 por mil más que el País Vasco y un 0.10 para el territorio nacional aproximadamente.

Las variaciones que ha ido sufriendo estas solicitudes a lo largo de los periodos a estudio sufren altibajos como ya hemos comentado, teniendo su mayor pico en 2007 con un 0.20 por mil habitantes y el menor en 2012 con 0.14.

En cuanto al País Vasco, la solicitud de patentes han ido variando cada año pero muy poco un 0.01 por mil, situándose en valores de 0.10 y 0.11 por mil.

A la media española le pasa lo mismo que al país vasco pero con un porcentaje de solicitudes menos, los porcentajes rondan el 0.08 y 0.07 todos los años.

Analizando la cifra de 2012 vemos en la siguiente tabla:

Tabla 10. Solicitud de patentes en Navarra, País Vasco y España.

	2012	2012
	Nº solicitudes	Sol/Hab
Total nacional	3361	0,07
Navarra	91	0,14
País Vasco	188	0,09

Fuente: INE. Estadística de propiedad industrial

Observamos que el número de patentes solicitadas en País Vasco es el doble que la solicitada en Navarra, pero, esto son valores absolutos, los cuales hay que relativizar con la población, dando los resultados del grafico anterior.

En cuanto al porcentaje de 2012 en relación a los habitantes de cada lugar vemos que Navarra sigue siendo la comunidad que más patentes solicita pese a que su porcentaje ha bajado bastante hasta el 0.14, el país Vasco también redujo su porcentaje hasta el 0.9, teniendo el año anterior un 0.11 y el territorio nacional se quedo en 2012 con un 0.07, el mismo porcentaje del año anterior.

- **MODELOS DE UTILIDAD**

Continuaremos estudiando el número de solicitudes de modelos de utilidad de la misma forma que las patentes.

Antes de estudiar la evolución vamos a definir **modelo de utilidad** para que lo podamos entender mejor.

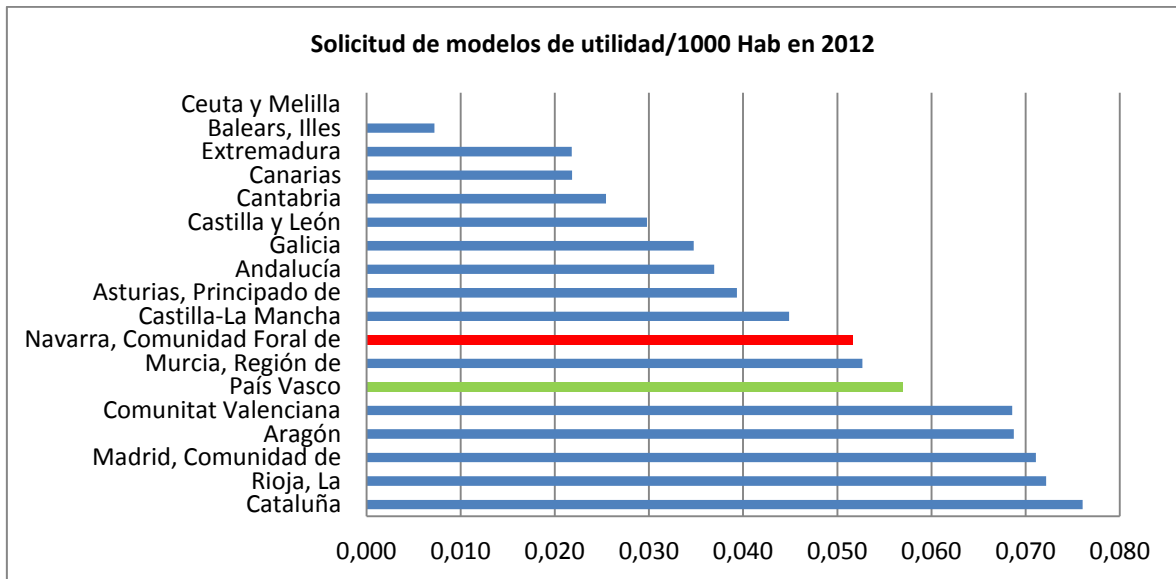
“Se trata de una invención. Es decir de dar una solución a un problema técnico. La solución al problema no puede desligarse de su novedad y actividad inventiva.

Se debe manifestar, necesariamente a través de la forma de un objeto. La forma se entiende en sentido amplio (configuración externa, estructura interna y constitución o cambio de materia)

La forma se debe manifestar en mejorar la utilidad o efecto técnico de dicho objeto. Esta debe reportar una ventaja práctica, es decir esa forma debe ser útil y esa utilidad se manifestará en su uso o fabricación.” (Oficina española de patentes y marcas)

Comenzaremos situando la situación de las comunidades ha estudio dentro del territorio español:

Gráfica 12. Solicitud de modelos de utilidad por cada 1000 habitantes

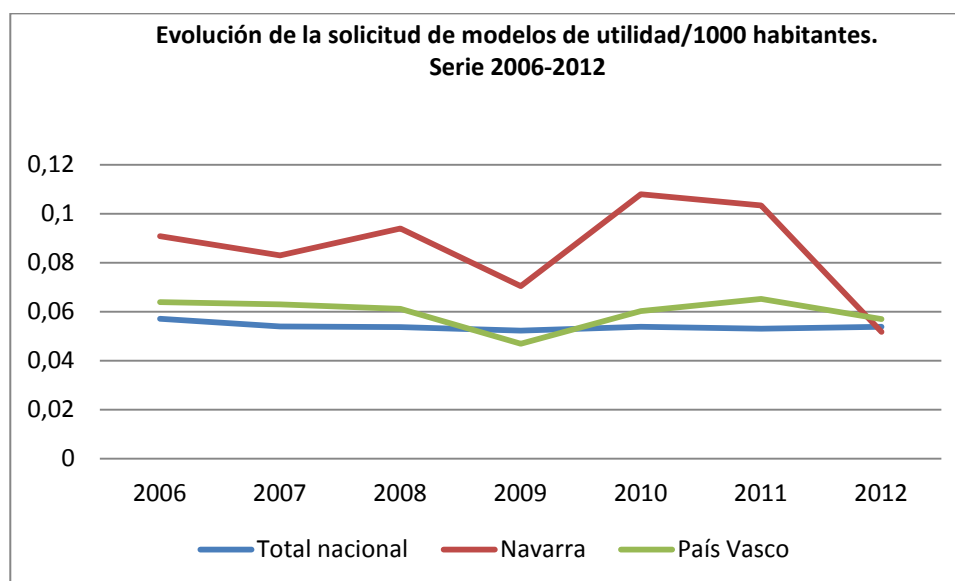


Fuente: INE. Estadística de propiedad industrial

Vemos que en cuanto a solicitud de modelos de utilidad, tanto Navarra como país Vasco tienen una menor representación, ocupan la sexta y octava posición en cuanto a estas solicitudes. Los siguientes comentarios nos explicarán un poco más esta situación. Pero veamos su evolución ya que nos da otro tipo de datos totalmente diferentes.

En el siguiente gráfico encontramos la evolución desde 2006 de las solicitudes de modelos de utilidad en relación al número de habitantes.

Gráfica 13. Evolución de la solicitud de modelos de utilidad por cada 1000 hab.



Fuente: INE. Estadística de propiedad industrial

Como puede comprobar en este caso también es Navarra la comunidad que más solicitudes interpone de propiedad industrial en relación al número de habitantes de cada comunidad y del total español en la mayoría de los años.

Por debajo de Navarra y casi a la par se encuentra el número de solicitudes que País Vasco y España en general llevan a cabo, en las cuales el País vasco es superior a las solicitudes en España.

En los últimos años vemos como los tres lugares a comparar acaban juntándose para dar en 2012 prácticamente el mismo dato.

Los datos de elaboración del gráfico están recogidos en la siguiente tabla, de la cual nos ayudaremos para la explicación del mismo.

Tabla 11. Evolución de la solicitud de modelos de utilidad por cada 1000 hab.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total nacional	0,057	0,054	0,054	0,052	0,054	0,053	0,054
Navarra	0,091	0,083	0,094	0,070	0,108	0,103	0,052
País Vasco	0,064	0,063	0,061	0,047	0,060	0,065	0,057

Fuente: INE. Estadística de propiedad industrial

Vemos que la evolución de las solicitudes de modelo industrial en Navarra presentan muchos picos, durante 2006 y 2007 se ve un ligero descenso de este tipo de solicitudes, pasando de 0.091 por mil al 0.083.

En 2008 vuelve a elevarse un poco por encima del nivel anterior, alcanzando el 0.094, casi una solicitud por cada mil habitantes. Sin embargo en 2007 decrece hasta el 0.07 por mil y pega una gran subida hasta superar la cantidad de una solicitud por cada mil habitantes. Este

dura durante 2010 y 2011 porque al año siguiente da un drástico bajón hasta 0.052 por mil, igualándose a los números de País Vasco y España.

Para el caso de País Vasco, sus datos son peores que los de Navarra, y su evolución es prácticamente constante excepto en el año 2009 que tiene una bajada de 0.061 en 2008 a 0.047 en 2009. Al año siguiente en 2010 vuelve a alcanzar la cifra que de solicitudes que llevaba consigo desde 2006, aunque un poco inferior en 2012.

De media las solicitudes están en torno a 0.06 solicitudes por cada mil habitantes.

Por último, la evolución del número de solicitudes de forma general en el territorio español se encuentra por debajo de Navarra y País Vasco y tiene una evolución prácticamente constante, sus cifras están en torno al 0.052 y 0.057 en todos los años.

Centrándonos en el año 2012 vemos como los datos son muy similares (los tenemos en la tabla anterior). Podemos observar que Navarra y País Vasco tienen muy pocas solicitudes, Navarra 33 y País Vasco 124, con respecto al territorio español que tiene 2517, sin embargo, cuando se tiene en cuenta que Navarra no es una comunidad muy poblada y que el resto de España y el País Vasco sí lo son, los datos cambian, por ello Navarra se encuentra por delante de ambas en cuanto a solicitudes por habitante.

- **DISEÑOS INDUSTRIALES**

Lo siguiente que vamos a estudiar serán las solicitudes de **diseños industriales**, para explicarlos daremos su definición al igual que en los anteriores.

“El artículo 1.2 de la Ley 20/2003 establece que “se entenderá por:

Diseño: la apariencia de la totalidad o de una parte de un producto, que se derive de las características de, en particular, las líneas, contornos, colores, forma, textura o materiales del producto en sí o de su ornamentación.

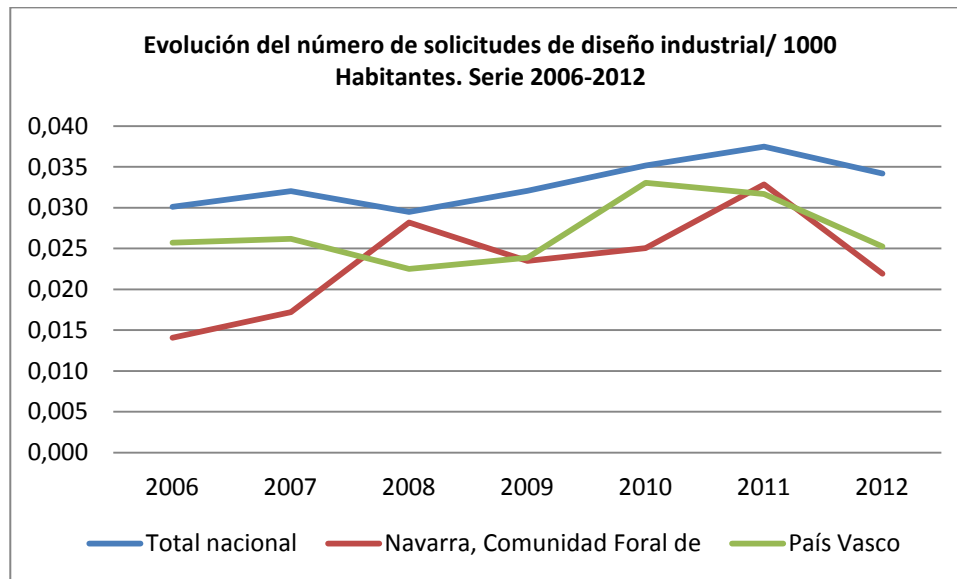
Producto: todo artículo industrial o artesanal, incluidas, entre otras cosas, las piezas destinadas a su montaje en un producto complejo, el embalaje, la presentación, los símbolos gráficos y caracteres tipográficos, con exclusión de los programas informáticos.

Producto complejo: un producto constituido por múltiples componentes reemplazables que permiten desmontar y volver a montar el producto.”(Oficina de patentes y marcas)

A diferencia que en los demás tipos de propiedad industrial no comenzaremos con la situación de nuestras comunidades en el territorio español ya que no tiene un carácter representativo ya que ocupan puestos intermedios dentro de las comunidades, es decir, están dentro de la media. Por ello a continuación veremos la evolución que ha tenido el diseño industrial en País Vasco, Navarra y España.

El siguiente gráfico recoge la evolución de la solicitud de diseño industrial por cada mil habitantes.

Gráfica 14. Evolución del número de solicitudes de diseño industrial/1000Hab.



Fuente: INE. Estadística de propiedad industrial

En relación al número de solicitudes de diseño industrial, vemos que tanto Navarra que venía en cabeza y País Vasco que estaba por encima de las solicitudes nacionales las superan en este caso.

Vemos que la evolución de estas solicitudes para el territorio nacional es creciente en su evolución aunque en algún año se haya producido algún descenso.

En la siguiente tabla encontramos los datos numéricos:

Tabla 12. Evolución de las solicitudes de diseño industrial por cada 1000 habitantes.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total nacional	0,030	0,032	0,029	0,032	0,035	0,037	0,034
Navarra, Comunidad Foral de	0,014	0,017	0,028	0,023	0,025	0,033	0,022
País Vasco	0,026	0,026	0,023	0,024	0,033	0,032	0,025

Fuente: INE. Estadística de propiedad industrial

Como decíamos la evolución es creciente ya que aumenta a razón de 0.02 solicitudes por cada mil habitantes al año, exceptuando el año 2008 que bajo de 0.032 a 0.029 y el año 2012 que también bajo de 0.037 a 0.034.

Aún con estas bajadas la evolución es creciente como se ve en el gráfico ya que en 2006 solicitaba 0.030 por cada mil habitantes y en 2012 0.034. No es una evolución pronunciada sino que continua y suave.

En cuanto a Navarra y País Vasco vemos que parece que siguieran tendencias contrarias, cuando uno aumenta el número de solicitudes de diseño industrial, el otro las

desciende. De todos modos y a pesar de los grandes altibajos, ambos tienen una ligera evolución creciente y se mueven en unos tantos por miles muy similares.

Para el caso de Navarra vemos que aumenta considerablemente el número de solicitudes de 2006 a 2008 ya que pasa de 0.014 a 0.028, es decir, dobla el número de solicitudes.

Sin embargo, en 2009 se acaba esta tendencia de crecimiento y se produce un pequeño descenso de las solicitudes a 0.023, a partir de este año vuelven a crecer mucho hasta 0.033, pero, vuelve a bajar en 2012 hasta 0.023 solicitudes por cada 1000 habitantes, igualando el dato con el País Vasco y coincidiendo en ese año.

En el País vasco ocurre algo parecido, se dan muchos picos pero generalmente en sentido contrario que los que se dan en Navarra.

Al contrario que en Navarra, el País Vasco representa una ligerísima baja de 2006 a 2008 de un 0.003, luego tiene una evolución creciente hasta 2010, donde alcanza el punto más alto de solicitudes por cada mil habitantes, un 0.033. A partir de este año descendiendo hasta 2012 obteniendo una cifra muy similar a la de Navarra en este año pero un poco superior, un 0.025.

Estudiando el último año del que tenemos datos, el 2012, vemos que ambas comunidades están por debajo de la media nacional en unos diez puntos. Algo que no habíamos visto hasta ahora y que País Vasco y Navarra tiene unas solicitudes muy similares.

- **SIGNOS DISTINTIVOS**

Por último vamos a estudiar la solicitud de **signos distintivos**.

Primero los definiremos:

“La marca y el nombre comercial son signos distintivos que se protegen mediante títulos otorgados por el Estado y que confieren a su titular el derecho exclusivo de utilizarlos en el tráfico económico, e impedir a otros la utilización en España de los signos distintivos protegidos u otros idénticos o similares aplicados a productos o servicios idénticos o semejantes.

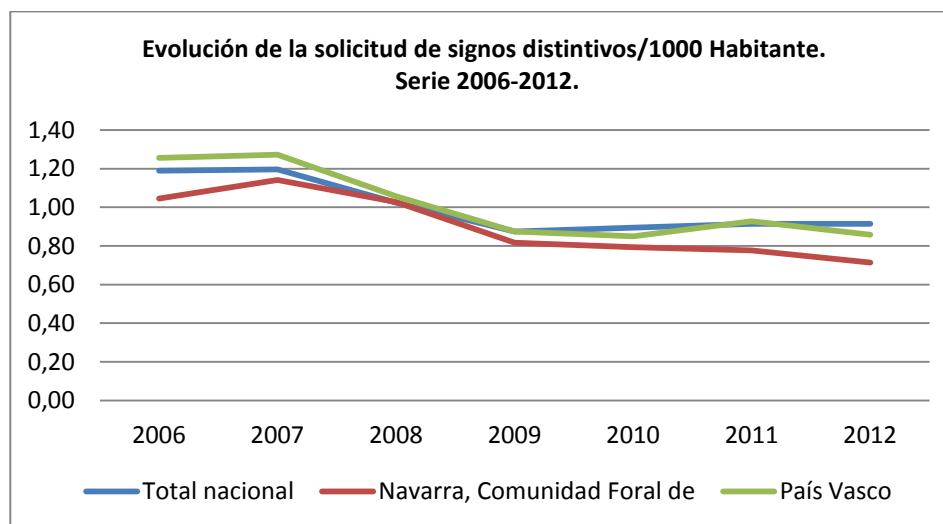
La marca es un signo que permite a los empresarios distinguir sus productos o servicios frente a los productos o servicios de los competidores.

El nombre comercial es el signo o denominación que identifica a una empresa en el tráfico mercantil y que sirve para identificarla, individualizarla y distinguirla de las demás empresas que desarrollan actividades idénticas o similares. (oficina española de patentes y marcas)

En este caso tampoco vamos describir la grafica de el número de solicitudes a nivel de comunidades por cada 1000 habitantes es 2012 ya que no tiene valor representativo, ya que ambas comunidades ocupan puestos intermedios este año.

Vamos a ver la evolución de los mismos en los últimos años para las comunidades que estamos estudiando por cada mil habitantes. En el siguiente gráfico tenemos la tendencia.

Gráfico 14. Evolución de las solicitudes de signos distintivos / 1000 hab.



Fuente: INE. Estadística de propiedad industrial

La siguiente tabla recoge datos numéricos de la evolución de este tipo de propiedad industrial en habitantes por tanto por mil de 2006 a 2012, a partir de ellos está elaborado el gráfico.

Tabla 13. Evolución de la solicitud de signos distintivos por cada 1000 habitantes.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total nacional	1,19	1,20	1,02	0,87	0,89	0,91	0,91
Navarra, Comunidad Foral de	1,05	1,14	1,03	0,82	0,79	0,78	0,71
País Vasco	1,26	1,27	1,06	0,88	0,85	0,93	0,86

Fuente: INE. Estadística de propiedad industrial

Como podemos ver, que la tendencia es descendente tanto en Navarra y País Vasco como en España. Además las solicitudes que realiza cada región son muy similares las unas con las otras.

Vemos que sobre todos las solicitudes a nivel español y las de País vasco llevan prácticamente idéntica evolución y además tienen datos muy parecidos. Como vemos en el gráfico es la mayoría de los años están las líneas súper puestas.

Ambos comienzan con una etapa de descenso, que va desde 2006 a 2009 para España y 2010 para País vasco. Aunque este último descendiendo durante un año más, el descenso es prácticamente imperceptible ya que en 2010, España solicitaba 0.89 marcas por cada mil habitantes y el País Vasco 0.85.

A partir de ese año la evolución es ligeramente creciente para ambos, aunque un poco superior para el País Vasco que alcanza un 0.93 y España un 0.91.

En el 2012 los datos para España se mantienen constantes y para el País Vasco descienden un poco.

Finalmente de ambos lugares es de 1.19 a 0.91 para España y de 1.26 a 0.86 para el País Vasco.

Navarra sigue con la tendencia descendente pero sin ningún pico, va descendiendo progresivamente cada año, aunque el descenso más brusco se da de 2007 a 2009, cuando pasa de 1.14 solicitudes por cada 1000 habitantes a 0.82.

Este descenso le supone a Navarra una reducción de solicitudes de marca de 0.030.

Como conclusión del estudio de la propiedad industrial, podemos ver que tanto en el campo de solicitud de patentes como en el de el diseño industrial, Navarra se encuentra dentro de las comunidades que más solicitudes hacen de este tipo de propiedad industrial, pese a que en modelos de utilidad el último año había pegado una gran bajada y se había colocado a la par de la media nacional.

Vemos que a el País Vasco le ocurre algo parecido, en patentes y modelos de utilidad se encuentra de los primero en este ranking, en 2012 incluso por delante de Navarra en cuando a la solicitud de modelos.

Sin embargo ambas comunidades ocupan un puesto muy discreto en la solicitud de diseño industrial y de marcas. Sus datos se encuentran al nivel de la media en la solicitud de signos distintivos pero por debajo de ella en la solicitud de diseño industrial.

6.2.2 INNOVACIONES TECNOLÓGICAS Y NO TECNOLÓGICAS

Por último y para acabar con los outputs vas a estudiar estos según el tipo de innovación, ya sea tecnológica, donde aparecerán innovaciones de producto, proceso o no tecnológicas que serán aquellas que hayan hecho I+D con respecto a la organización de la empresas y la comercialización de sus productos.

- **INNOVACIONES TECNOLÓGICAS DE PRODUCTO**

Comenzaremos con la situación de nuestras comunidades con respecto al resto del territorio español para los empresas que realizan innovaciones tecnológicas de producto.

En la siguiente gráfica encontramos ese dato en relación al número de empresas de cada comunidad.

Gráfica 15. Porcentaje de empresas con innovación de producto



Fuente: INE. Estadística de innovación en las empresas

Como vemos, ambas comunidades se encuentran dentro de las 3 primeras que más empresas tienen con innovación de producto. Navarra se encuentra en primera posición con un 0.6% y el País Vasco en tercera posición con un 0.57%.

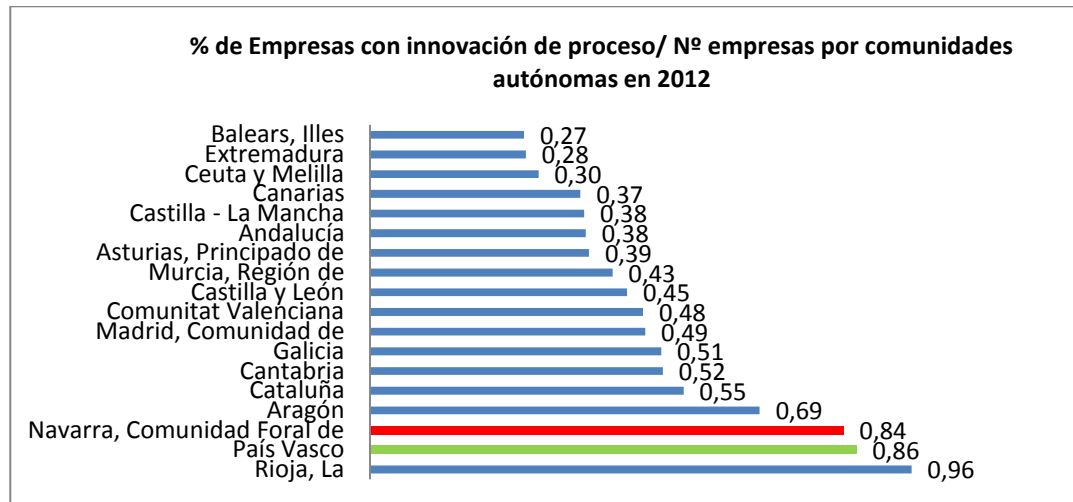
Ambas comunidades se llevan muy poco entre sus porcentajes solo un 0.03% pero las dos tienen bastante diferencia en relación al resto de comunidades. Ya que la media se situaría en torno al 0.24%.

Como ya vimos anteriormente las empresas de ambas comunidades también se encontraban entre las comunidades que más gasto realizaban en I+D, que más personal tenían, luego, todo esto se transporta a los outputs que estas obtienen.

- **INNOVACIONES TECNOLÓGICAS DE PROCESO**

Ahora estudiaremos los outputs de procesos. En el siguiente gráfico se recogen los datos para ellos en 2012.

Gráfica 16. Porcentaje de empresas con innovación de proceso



Fuente: INE. Estadística de innovación en las empresas

Seguimos viendo que ambas comunidades son pioneras en la innovación de procesos, siguiendo estando entre las 3 comunidades que más empresas innovadoras en proceso tienen en relación al total.

En este caso es País Vasco quien se coloca por delante de Navarra en la segunda posición con un 0.86%. Navarra se encuentra tercera con un 0.84%.

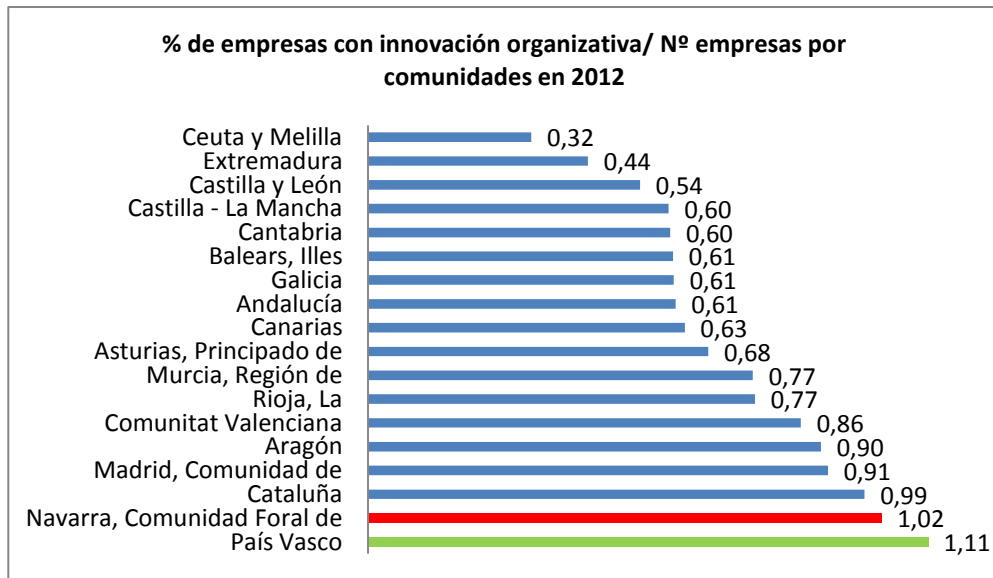
Al igual que ocurre en la innovación de producto ambas comunidades doblan la media española que se sitúa en el 0.44% de empresas innovadoras de proceso respecto del total de empresas.

Ahora estudiaremos las innovaciones no tecnológicas que consisten en innovaciones de organización y de comercialización, veremos que en estos aspectos nuestras comunidades siguen siendo punteras al igual que en las innovaciones tecnológicas sobre todo para el País Vasco.

- **INNOVACIONES NO TECNOLÓGICAS ORGANIZATIVAS**

En la siguiente gráfica encontramos las empresas innovadoras en organización en relación al total de empresas para 2012.

Gráfica 17. Porcentaje de empresas con innovación organizativa.



Fuente: INE. Estadística de innovación en las empresas

Vemos que son las dos comunidades que más empresas con innovación organizativa tienen de todo el territorio español.

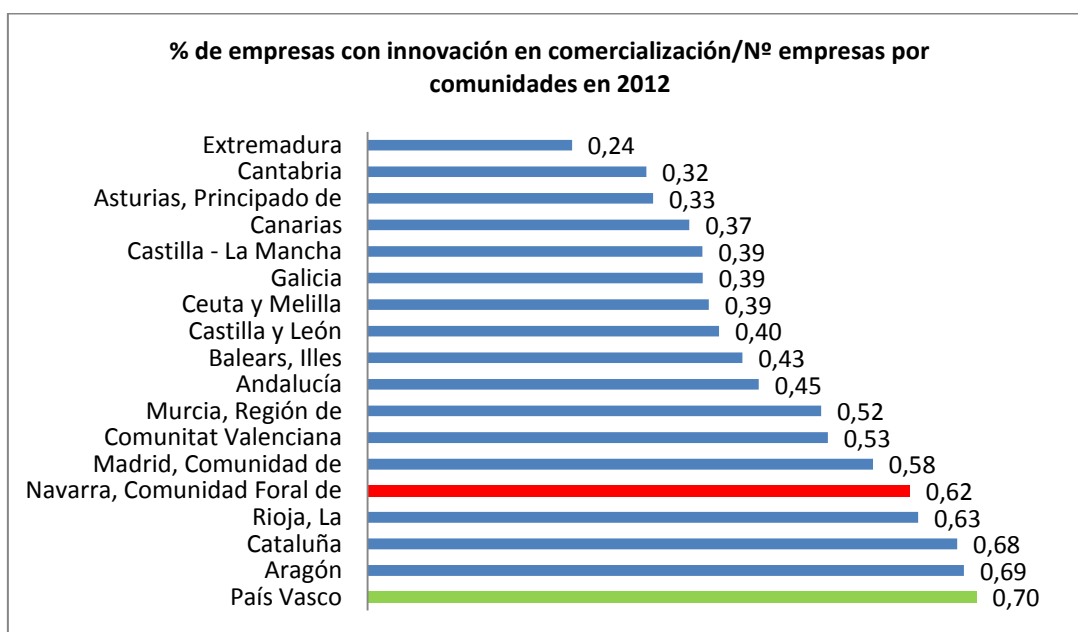
En este caso no se desvían tanto de la media como en el caso de las innovaciones tecnológicas, ya que esta en 0.66%, pero aún así su porcentaje es mucho mayor, ya que Navarra tiene un 1.02% y el País Vasco alcanza el 1.11%.

- **INNOVACIONES NO TECNOLÓGICAS COMERCIALES**

Para acabar vamos a estudiar los outputs entendidas como innovaciones en comercialización.

Para ello en la siguiente gráfica tenemos el porcentaje de empresas innovadoras en comercialización en relación al total de empresas.

Gráfica 18. Porcentaje de empresas con innovaciones comerciales



Fuente: INE. Estadística de innovación en las empresas

En este caso, vemos que Navarra ha descendido de posición, ya que se encuentra en la quinta posición con un 0.62%, que aún así, es muy buen resultado ya que esta veinte puntos por encima de la media que es un 0.44%.

El País Vasco sigue ocupando una posición privilegiada ya que en cuanto a las innovaciones en comercialización se encuentra en primer lugar con un 0.70%, superando con creces la media aunque no llega a doblarla.

Como conclusión vemos que las empresas de nuestras comunidades son pioneras en todo tipo de innovación, tanto en innovaciones tecnológicas como no tecnológicas, situándose en la mayoría de los casos entre las 3 primeras y ocupando muchas veces la primera posición. Además de ocupar las primeras posiciones, obtienen unos tantos por cientos muy superiores a la media del territorio nacional

7. CONCLUSIÓN

Para finalizar este estudio de los sistemas de innovación en el País Vasco y Navarra, con respecto al territorio español, vamos a realizar una conclusión de todo lo estudiado.

Empezamos estudiando los gastos de cada comunidad en relación a su PIB, vimos, que ambas comunidades ocupaban los primeros puestos. Navarra ocupaba la segunda posición y el País Vasco la a primera, luego se podría decir que son las comunidades que más gastan en I+D.

Profundizando este gasto, en relación a Navarra, País Vasco y el total español vimos que es el sector empresas el que más gastos realiza en i+d en relación al PIB, seguido por los centros de enseñanza superior y las administraciones públicas. La diferencia entre lo que gastan las empresas y lo que gastan en I+D los centros de enseñanza superior y administración pública es considerable, ya que las empresas llegan a gastar casi el doble.

En cuanto al personal, también nuestras comunidades están en los primero puestos, Navarra esta en tercera posición y País vasco ocupa la primera posición en relación al número de personal de I+D por habitante de cada comunidad, por lo que siguen siendo muy punteras.

Viendo donde se encuentra la mayoría de este personal observamos que es el sector empresas el que más personal de I+D tiene en su plantilla, seguido muy de cerca por los centros de enseñanza superior. Las administraciones públicas contratan a un número muy reducido de personal de I+D.

Centrándonos solamente en los investigadores, vemos que en nuestras comunidades sigue siendo el sector empresas quien contrata a más investigadores seguido de cerca por los centros de enseñanza superior y muy por detrás por las administraciones públicas.

Cabe destacar en relación a los investigadores que es el País Vasco la comunidad que más investigadores tiene, seguido de cerca por navarra y estándola media de investigadores en el territorio español muy por detrás.

Una vez hecha la conclusión de los inputs por comunidades y organismos del sistema, haremos lo mismo con los outputs entendidos como solicitudes de propiedad industrial y tipos de outputs, tecnológicos y no tecnológicos.

Para empezar aclarar que dentro de la propiedad industrial hemos estudiado las patentes, los modelos de utilidad, el diseño industrial y signos distintivos. Vemos que los que mas se solicita en España son las patentes, además con mucha diferencia respecto de los demás tipo de propiedad industrial.

Vemos que Navarra y País vasco se encuentran dentro de las cinco primeras comunidades que solicitan patentes, Navarra en segunda posición y el País Vasco en quinta. En cuanto a la solicitud de modelos de utilidad Navarra hasta 2012 se colocaba en primeras posiciones pero en ese año descendió hasta el 8 puestos situándose por debajo de la media nacional, el País Vasco también cayó en su posición situándose a la par de la media nacional.

En cuanto a la solicitud de diseño industrial y signos distintivos ambas comunidades se encuentran por debajo de la media nacional en cuanto a la solicitud de este tipo de outputs. Pese a esto y como ambas comunidades son punteras en la solicitud de patentes que es lo que más se solicita de propiedad industrial se podría decir que ambas tienen un muy buen puesto en cuanto a la salida de outputs.

En cuanto al último output estudiado, los tipos de innovaciones, podemos decir que las dos comunidades se encuentran entre los 3 primeros puestos en cuanto a las empresas que realizan innovación de producto, de proceso y de organización. En la innovación comercial el País Vasco sigue ocupando una muy buena posición, el primer puesto, pero Navarra descendiendo al quinto, aun así, nuestras comunidades tienen los mayores volúmenes de empresas innovadoras de todo el territorio español.

Por lo tanto, por todo lo que hemos visto hasta ahora, por su gasto en I+D, por el personal que disponen, por los outputs que salen de sus procesos, se puede decir que tanto País Vasco como Navarra son de las comunidades más innovadoras del territorio español.

Y en cuanto a los agentes del sistema, podemos decir que el agente más fuerte del sistema es el sector empresas, es el que más impulsa el i+d, el que más gastos realiza, más personal contrata, etc. El siguiente agente serían los centros de enseñanza superior y por último las administraciones públicas. Estos agentes realizan un esfuerzo innovador menor que las empresas pero es un esfuerzo que también es de valorar.

8. REFERENCIAS

- *ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO (COTEC) y EUROST (Manual de OSLO 2005) “Directrices para la recogida e interpretación de información relativa a la innovación”.*, 9-10,47-52.
- *ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO (COTEC) (Manual Frascati 2002), “Propuesta de norma práctica para Encuestas de investigación y desarrollo experimental”.* 16, 10-21.
- *FUNDACIÓN COTEC PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (2013).* “Informe COTEC 2013”. 87-111
- *FUNDACIÓN COTEC.* “Indicadores de innovación. Situación en España”. 18-21
- *FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.* Indicadores bibliométricos de la actividad científica española. 35-56
- *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2012).* Estadística de innovación en las empresas 2012, Estadística de propiedad industrial 2012, Estadística de I+D 2012.
- Web OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
- *JOOST HEIJS, INSTITUTO DE ANÁLISIS INDUSTRIAL Y FINANCIERO.* “Sistemas Nacionales y regionales de innovación y política.” 3-10.