



**GRADO DE ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE
EMPRESAS**

CURSO ACADÉMICO 15/16

TRABAJO FIN DE GRADO

Análisis Taxonómico Del Sector Servicios

Taxonomic Analysis of Service Sector

AUTOR: ALVARO LASO SARO

TUTORA: GEMA GARCIA PIQUERES

FECHA 24-02-2016

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN	5
2.LA IMPORTANCIA DE LA INNOVACIÓN	6
2.1.¿Qué es la innovación?	6
2.2.El proceso de innovación	7
2.2.1.Fuentes Internas	9
2.2.2.Fuentes Externas	9
2.3.Importancia economica de la innovacion	10
3. INNOVACION EN EL SECTOR SERVICIOS	16
3.1.Innovacion en Servicios	16
3.2.Patrones de Innovacion en Servicios	17
4. ESTUDIO EMPIRICO	22
4.1. Objetivo del estudio empírico.....	22
4.2. Fuente de datos.....	22
4.3. Metodología.....	23
4.4. Resultados.....	23
5. CONCLUSIONES	28
6. BIBLIOGRAFIA	30

RESUMEN

En este proyecto se ha pretendido analizar la situación y la importancia de la innovación en el marco de la economía española, y posteriormente se ha hecho un análisis en concreto del sector servicios, utilizando como apoyo las cuatro taxonomías de innovación sectorial de los servicios de Castelacci (2008).

Se ha explicado que es la innovación, que de manera resumida se podría definir como las modificaciones que se aplican a un producto o proceso para mejorar su resultado, también se habla del proceso innovador, que se basa sobre todo en la inversión en el conocimiento y la adquisición de habilidades y competencias con sus fuentes internas y externas y la importancia económica de la innovación.

Después se ha explicado la innovación en el sector servicios y las diferentes taxonomías sectoriales para varios autores desde un punto de vista teórico, con una tabla comparativa al final entre todos ellos.

En cuanto al estudio empírico, en base a los datos extraídos de la “Encuesta sobre Innovación Tecnológica de las Empresas” de 2014, desarrollada por el INE, se ha tratado de analizar la existencia de estos patrones de innovación de servicios para el caso español.

Los resultados empíricos sugieren que por lo que al sector servicios se refiere, se puede observar como es objeto de una fuerte inversión en innovación, ya que cada vez se sitúa como uno de los sectores más relevantes dentro de la economía y requiere de hacerse más y más competitivo, pudiendo comprobar como el gasto en innovación se reparte entre el CNAE72 y el CNAE 61 principalmente que son los subsectores de Servicios de I+D y Telecomunicaciones conectados entre sí y los que menos invierten en innovación la hostelería y las empresas inmobiliarias. Los resultados permiten confirmar la existencia de diferentes patrones de innovación sectorial para el caso español.

Palabras Clave:

Innovación I+D+i Taxonomía Sector Servicios Competitividad

ABSTRACT

In this project we have tried to analyse the situation of the importance of innovation within the framework of the Spanish economy and later on, an analysis on the service área has been done, supporting it by using the four sectorial innovation taxonomies of Castelacci's services (2008).

We have explained what innovation is, which in short, should be defined as the changes which are made to a product or the process to make its result better. The innovative process has also been mentioned. It is based mainly on the investment in knowledge and the acquisition of abilities and skills with their internal and external sources and the economic importance of innovation.

Afterwards, we have explained the innovation in the service sector and the different sectorial taxonomies for several authors from a theoretical point of view, with a comparative table at the end.

As for the empirical study, based on data extracted in the survey on technological innovation among companies in 2014, conducted by INE, we have intended to analyse the existence of these patterns of service innovation for the Spanish case.

The empirical results suggest that as far as concerns the service sector, this can be seen as the subject to significant investment in innovation, as it is getting more relevant each day in the economy and it requires becoming more and more competitive and this way you can check how spending on innovation is shared between the CNAE72 and the CNAE61 mainly which are the subsectors of services of I+D and the telecommunications connected among them and the ones which invest in innovation the least hospitality and estate agencies.

The results show the existence of different patterns of sectorial innovation for Spain.

KEYWORDS :

Innovation R & D Knowledge Taxonomy
Service sector Competitiveness

1. INTRODUCCIÓN

En la situación económica actual, en la que existe una grave crisis económica y financiera las empresas y los países deben competir con el resto más que nunca para poder seguir creciendo, o al menos no ir perdiendo cuota de mercado y evitar así su desaparición (Galindo Martín, 2012).

Ahora bien, tenemos que destacar que el desarrollo de un país, viene unido al conocimiento y a la capacidad de aprendizaje que tiene una sociedad. Así, se hace imprescindible el concepto de I+D+I, a pesar de ser un concepto reciente, ha sido crucial en el progreso y el modo de actuar de las empresas españolas en los últimos años (Nonaka, 2007).

Antiguamente se consideraba que los únicos factores que intervenían directamente con el crecimiento económico eran el capital y la mano de obra. Pero hace unos años que esta idea ha cambiado y cada vez es más patente que no solo son los anteriores factores los que influyen en el crecimiento económico, sino que cada vez ganan más peso el capital intelectual y la información. Causa de ello es sin duda la aparición de las TIC y la Sociedad de la Información.

Las últimas teorías económicas dejan en evidencia que tanto el conocimiento como la innovación toman parte importante en el desarrollo económico de las empresas y por tanto, de los países en las que se establecen (Galindo Martín, 2012).

Por tanto, el papel de la innovación se considera clave para que las empresas puedan superar la actual crisis e incluso beneficiarse de ella consiguiendo ser mucho más competitivos.

Vivimos en una economía de servicios que quiere decir esto que la industria del sector servicios ha superado a la de manufacturas y la agricultura para convertirse en el líder de mayor crecimiento en España. En la mayoría de los países del mundo, este sector representa alrededor del 60% del PIB y es el que más contribuye a la creación de riqueza y generación de empleo, en España este dato es más llamativo ya que esta alrededor del 75% (INE, 2014).

Mientras que el sector servicios se ha convertido en una fuerza económica dominante, las empresas y el gobierno aún no invierten suficientes recursos en la investigación y desarrollo de servicios, de manera que ese crecimiento pueda verse reflejado en la economía de una forma más directa. Durante los últimos años algunas empresas pioneras en el sector han desarrollado herramientas específicas para innovar en los servicios.

Estas herramientas permiten a las empresas entender mejor las necesidades de los clientes y crear prototipos de nuevos servicios más innovadores. Los directivos están tomando consciencia que la innovación en los servicios es un proceso que se ve reflejado en la cifra neta de negocio y que debe ser administrado para desarrollar servicios innovadores que mejoren la satisfacción de los clientes y aumenten la rentabilidad de sus empresas (Galindo Martín, 2012).

Además, destacar que como estudiaremos en el trabajo el punto referido al estudio empírico del sector servicios a través de las diferentes taxonomías sectoriales (Pavitt (1984), Evangelista (2002), Miozzo (2001), De Jong (2006) Castelacci (2008) y Peneder (2010)), se ha puesto de manifiesto que la forma en que las empresas llevan a cabo sus actividades innovadoras no solo difiere entre los dos grandes grupos sectoriales (industria y servicios), si no que dentro del grupo de los servicios, se observan también diferencias en sus patrones de comportamiento innovador.

Con el fin de profundizar en esta cuestión, el objetivo principal de este trabajo consiste en estudiar las taxonomías sectoriales de innovación en los servicios desde una doble óptica: teoría y práctica. Por lo que al punto de vista teórico se refiere, se revisan las taxonomías de innovación en servicios desarrolladas en la literatura, mientras que desde la perspectiva práctica, se estudia la existencia de diferencias sectoriales en los servicios para el caso español.

En concreto, el trabajo se ha organizado de la siguiente manera. En su primera parte, se estudiara la importancia económica de la innovación, explicando principalmente el proceso de innovación con sus fuentes internas y externas y la importancia que tiene en la economía de un país la innovación. Para después centrarnos en el sector servicios y la existencia de patrones sectoriales. Finalmente para explicar las diferencias dentro del sector servicios en cuanto a las actividades innovadores se tomara la taxonomía de Castelacci (2008) y se utilizaran datos de la encuesta sobre innovación tecnológica de las empresas para el año 2014.

2. LA IMPORTANCIA DE LA INNOVACIÓN

2.1 ¿Qué es la innovación?

Según (Alfonso Gil, 2002) podemos definir la innovación como aquel o aquellos cambios que introducen alguna novedad (o varias), en un ámbito, un contexto o producto.

Por tanto, podemos decir, que la innovación son aquellas modificaciones que hacemos tanto a los productos, servicios o sectores, que normalmente le suponen algún tipo de mejora.

Puesto que actualmente vivimos en la era de la información y de la tecnología, el tipo de innovación más extendido es la innovación tecnológica. Y se habla de ella en la mayoría de ámbitos, como en el económico y el social.

En 1995 se publica *El libro Verde de la Innovación de la Comisión Europea* en el que se considera la innovación como “sinónimo de producir, asimilar y explotar con éxito una novedad, en las esferas económicas y sociales, de forma que aporte soluciones inéditas a los problemas y permita de ese modo responder a las necesidades de las personas y de la sociedad”.

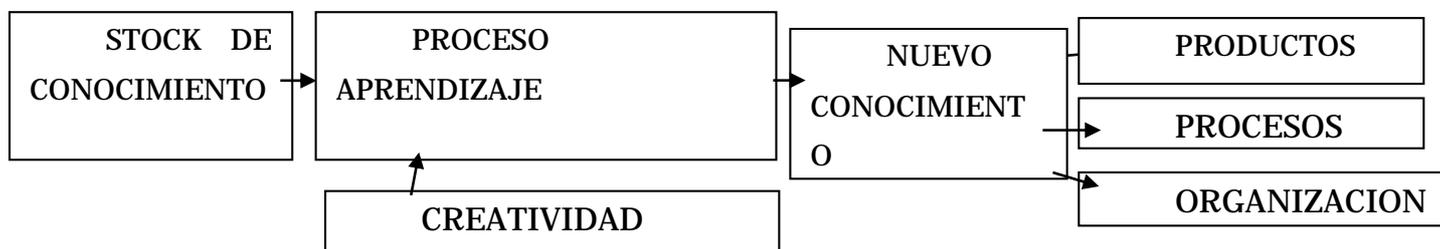
Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), describe la innovación en el *Manual de Frascati (OCDE, 2002)*, y lo hace diciendo que es la transformación de una idea en un producto o servicio comercializable, un procedimiento de fabricación o distribución operativa, nueva o mejorada, o un nuevo método de proporcionar un servicio social.

En resumen, y tal y como decía Ferrer Salat (1984), podemos concluir que “innovar significa introducir modificaciones en la manera de hacer las cosas, para mejorar el resultado final. Así, una innovación puede ser desde una acción sobre el precio de un artículo para conquistar un mercado, hasta la mejora de un producto antiguo o el descubrimiento de un nuevo uso para un producto ya existente”.

2.2 El proceso de innovación

López Mielgo (2007) define el proceso de innovación como un proceso de aprendizaje que parte de un nivel de conocimiento inicial a partir del que se crea nuevo conocimiento, que es aplicado a los productos, procesos de producción y organización empresarial.

Gráfico 1: Innovación como proceso de aprendizaje.



Fuente: (López Mielgo, 2007)

Una empresa desarrolla su capacidad de innovar a través de una adecuada gestión de sus recursos y capacidades, esta debe basarse en el conocimiento de modo que ésta aprenda a innovar. Estos recursos deben estar adecuadamente combinados y gestionados para generar capacidades. Para innovar es necesario desarrollar estas capacidades asimilándolas y explotándolas con éxito.

El objetivo final de este proceso es el de generar y rentabilizar el conocimiento mediante los elementos previamente mencionados. El éxito de la innovación requiere que el know how sea explotado conjuntamente con recursos, obtenidos a partir de activos complementarios especializados, y capacidades.

El nuevo conocimiento generado puede consistir en la combinación del conocimiento ya existente o en la generación de nuevos avances tecnológicos o científicos. La innovación puede darse en el sector industrial, tecnológico y en el de servicios. Aquello que suponga una novedad se entiende como una innovación.

Un factor clave de este proceso innovador es la creatividad. Es importante fomentarla para que esta sintetice nuevas ideas y conceptos a partir de la reestructuración de los ya existentes. Debe añadir valor. La implementación de los resultados de la creatividad constituye la innovación.

La intervención de estos dos ingredientes, el conocimiento previo y la creatividad, fomenta la promoción de innovación en las organizaciones.

Hasta hace poco la innovación tecnológica empresarial se desarrollaba exclusivamente en las actividades de I+D. No obstante, existe un amplio conjunto de actividades que abarcan distintas modalidades de aprendizaje las cuales pueden surgir en cualquier departamento de la empresa, y no únicamente en el de I+D.

La primera de ellas es el aprendizaje por el estudio derivada de las actividades de I+D. En éste se realizan investigaciones básicas con el objetivo de avanzar en el conocimiento, investigaciones aplicadas que dan fin práctico al conocimiento y las de desarrollo experimental que ponen en marcha la generación de nuevos bienes y servicios y/o procesos o mejorar los existentes.

El aprendizaje por la práctica surge en el departamento de producción espontáneamente. Los operarios, dada la repetición de los procesos de producción, adquieren práctica y destrezas. De este modo, a través de la experiencia, adquieren nuevos conocimientos evitando errores, mejorando las prestaciones de servicios y facilitando la fabricación. Todo ello se plasma como innovación en productos y procesos (López Mielgo, 2007).

El aprendizaje por el uso que consiste en la aportación de conocimiento por parte de los usuarios de la tecnología y los clientes de la empresa. Se da en mayor proporción en los sectores de alta tecnología así como en aquellas que generan software informático. De este modo, se aportan ideas para mejorar el producto y evitar posibles errores antes de que éste sea lanzado al mercado.

Gráfico 2: Resumen de las diferentes formas de aprendizaje



Fuente: (López Mielgo, 2007).

El aprendizaje por error es aquél que se origina por un error o fallo en el pasado. Ello permite rediseñar y mejorar los productos y procesos, constituyendo una importante fuente de aprendizaje.

El proceso de aprendizaje parte de un stock de conocimiento cuyo origen puede provenir de una fuente interna o externa a la empresa, conocidas como fuentes de innovación.

Las fuentes internas son las inversiones en I+D, el departamento de producción, los empleados de la empresa, así como los fallos y errores del pasado. Estas también participan en el proceso de aprendizaje nutriendo y generando conocimiento nuevo. Las externas que constituyen un conocimiento previo son, habitualmente, la adquisición de tecnología y depósitos de información o flujos de conocimiento que rodean a la empresa y que pueden ser adquiridos de un modo más o menos gratuito. Éstas últimas constituyen una fuente de información que la empresa puede adquirir mediante la cual puede poner en marcha el proceso de aprendizaje a través de alguno de los mecanismos mencionados.

En el Reino Unido, por ejemplo, las empresas del sector textil como fuentes internas identifican a los departamentos de Marketing/Ventas e I+D, mientras que las externas se centran más en las sugerencias de los clientes. En España, en cambio, la mayoría de las empresas da mayor importancia a las fuentes internas para la innovación que no las externas.

2.2.1 Fuentes Internas de innovación

López Mielgo (2007) identifica las siguientes fuentes internas de innovación:

Actividades de I+D. Comprende actividades que generan conocimiento y estimulan el aprendizaje por el estudio. Ésta se mide a través de la partida de inversión en I+D.

Departamento de producción. Genera conocimiento mediante el aprendizaje por la práctica. Ciertas empresas utilizan incentivos para el departamento de producción que premian las ideas sugeridas por los empleados. Esto se traduce en una mejor organización, un ahorro en costes o mejora de la calidad.

Empleados. La creatividad y la generación de ideas para la innovación pueden surgir de cualquier departamento. Puede ser ideada por un empleado mediante una idea convertida en una mejora o novedad para los productos y/o procesos. Estos generan aprendizaje por el uso, nutriendo el conocimiento de la empresa a partir de éste.

Errores y fallos del pasado. Reflexionar sobre los fracasos de la experiencia innovadora permite aprender sobre cómo gestionar mejor la innovación. Los errores permiten rediseñar y mejorar los productos y procesos constituyendo una fuente de aprendizaje.

2.2.2 Fuentes externas de innovación

Adquisición de tecnología: La compra de nueva tecnología puede generar un proceso de aprendizaje, adaptándose a las necesidades del momento y a las sugerencias de los distintos proveedores y aprendiendo a utilizarla con el objeto de los outputs para los que está diseñada.

Información Externa: La innovación también puede tener lugar a partir de los diferentes flujos de información presentes en el entorno de la empresa (Veugelers y Cassiman, 2002) como son:

Los avances generados por otras empresas del sector institutos de investigación con relación con la actividad de la empresa.

Productos de la competencia (técnicas de ingeniería inversa).

Información suministrada por proveedores, distribuidores y clientes (Von Hippel, 1982).

El proceso de aprendizaje puede también desarrollarse mediante la información que captan las personas de su entorno, comunicando sus ideas en grupos y desarrollando proyectos innovadores que de tener éxito se plasmaran en nuevos productos y procesos. Resulta muy importante que desde la dirección se fomente la vigilancia tecnológica para tener opción a capturar oportunidades externas.

2.3 Importancia Económica de la Innovación

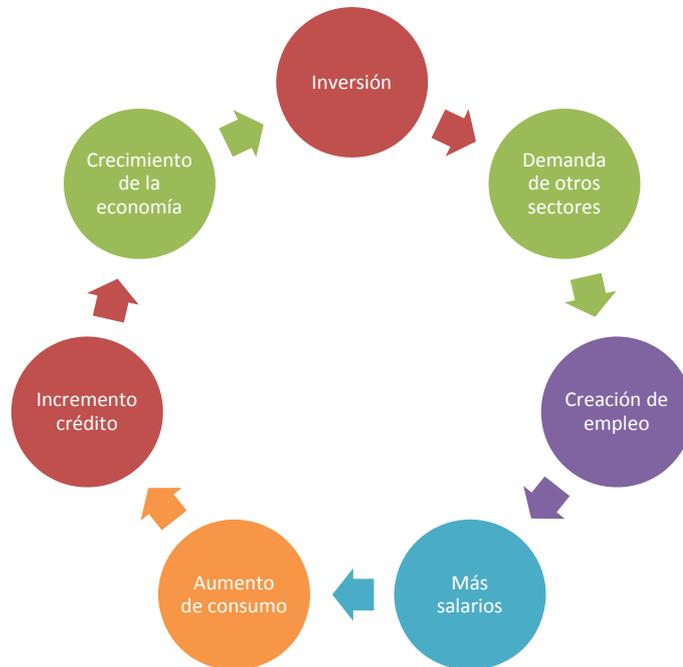
Para Alonso Gil (2002) las teorías económicas más tradicionales comprendían la tecnología como un factor exógeno a los otros factores (recursos materiales, capital, y la mano de obra), que está relacionado con éstos factores pero dependiendo directamente de la evolución del mercado y de su situación en cuanto al nivel de ahorro y de inversión.

Para Shumpeter (1911) la innovación tecnológica afecta directamente a los procesos productivos de la empresa, a la rentabilidad y al nivel de aceptación de los productos por parte del mercado. De ese modo el empresario busca, mediante la innovación, obtener mayores beneficios a futuro.

La economía se ve afectada por las innovaciones tanto en el ámbito del micro económico como del macroeconómico debido a que provocan situaciones dinámicas. En cuanto a la macroeconomía se conoce que para el correcto desarrollo de procesos productivos innovadores es necesario de una fuerte inversión en el sector productivo. Eso quiere decir que una cadena de innovaciones implica directamente una cadena de inversiones tecnológicas que se mantengan en el tiempo, pese a que la relación no siempre es lineal.

Una vez iniciado el proceso de inversiones genera una cadena de acontecimientos en la economía que es conocido como el efecto multiplicador keynesiano. Esta cadena de elementos se podría resumir diciendo que la inversión hace que se necesite de otros sectores que ayuden a desarrollar la tecnología o la invención, por lo tanto, se produce una mayor demanda de trabajadores por parte de éstos y baja el paro, eso a su vez provoca que se incrementa el volumen de salarios en la economía. Por tanto, al haber más gente con trabajo se produce un aumento general del consumo y del crédito y se traduce como un incremento de la renta de manera general en la economía (Jean Didier Lecaillon, 2008). Dicha mejora de la economía afecta directamente al PIB del Estado, ya que se ve incrementado proporcionalmente y de manera directa. Hay que destacar que pese a que a consecuencia del aumento de la solicitud de crédito los tipos de interés crecen también lo hacen las nuevas inversiones ya que la rentabilidad esperada es superior a los tipos de interés. Ese proceso hace que las empresas innovadoras obtengan mayores beneficios y por tanto, reinviertan en seguir innovando y abran nuevos mercados. A continuación se muestra un diagrama para que se entienda de manera más visual.

EFFECTO DE LA INVERSIÓN EN LA ECONOMÍA



Fuente: Alfonso Gil (2002)

Tal y como se ha mostrado en párrafo anterior, la innovación toma un papel muy relevante como iniciador del crecimiento económico de un país. En ese sentido, es importante mencionar que una vez se han producido grandes innovaciones se cambia la realidad económica y social de un país ya que se cambian los modelos productivos y de consumo de toda la sociedad, se requiere de personal más especializado y cualificado, entre otros. Por esos motivos se considera que una vez las innovaciones ya se encuentran en fase madura nunca se vuelve al punto de partida social de antes de la innovación, ya que la sociedad ha sufrido constantes cambios que no se pueden deshacer (Alonso Gil, 2002).

Otro punto a favor de las innovaciones es que si el resto de empresas, ya sean del mismo sector o de otros, ven que hay un ambiente de inversión e innovación en el mercado también decidirán tomar ese mismo camino, mejorando todavía más el crecimiento económico.

Además, según el estudio de Rodríguez Fernández y Maté García (2006) sobre la innovación tecnológica de las empresas manufactureras, se revela como las empresas que realizan inversiones de manera constante en I+D general aspectos positivos en su rendimiento. Por ejemplo, las empresas que realizan I+D de forma habitual incrementan su productividad.

La Unión Europea, ya desde el Tratado de Maastrich de 1992 (López Mielgo, 2007) en su artículo 130.1 hacía constar que se tenía que “favorecer un mejor aprovechamiento del potencial industrial de las políticas de innovación, de investigación y de desarrollo tecnológico” para afianzar la competitividad de los Estados miembros.

Toda empresa necesita factores de cambio, tanto internos como externos, para adaptarse a las necesidades del mercado. Otro factor importante para la empresa es la capacidad de adaptación de ésta, la flexibilidad. Para que una empresa tenga éxito ésta debe diferenciarse de su competencia teniendo en cuenta sus competencias esenciales. Es importante dado que el entorno es cambiante, así como la tecnología, la demanda de los clientes, los atributos que perciben los clientes del producto o servicio, etc.

Muchas empresas optan por la externalización de procesos a cambio de centrarse en los que mayor ventaja competitiva les proporciona y externalizando aquellos que requieren mayor especialización o mayor coste. De este modo la empresa tiene la oportunidad de adquirir capacidades de otros y reducir y flexibilizar los costes fijos de la actividad de la empresa. Esto permitirá afrontar imprevistos así como la reducción del riesgo y sensibilidad ante los cambios en las ventas.

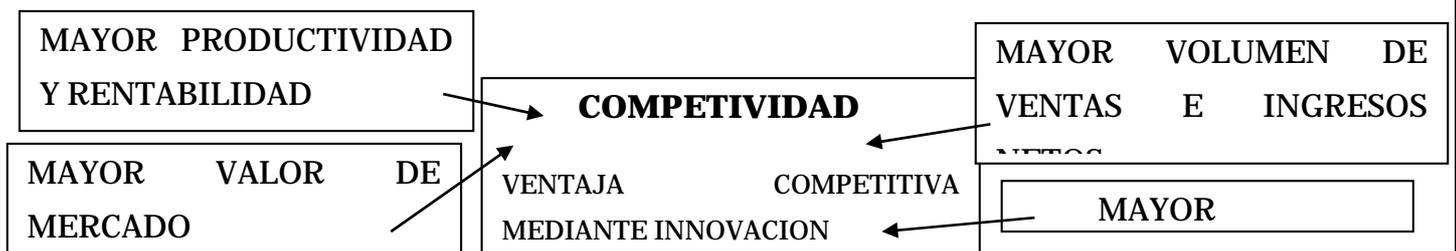
Es por ello que la empresa debe centrarse en la innovación continua de su actividad la cual forme parte de su competencia esencial o *Core Competence*.

Según algunos estudios empíricos, las empresas con mayor innovación son las más competitivas. Normalmente estos lo relacionan con el nivel de productividad donde el capital tecnológico se incluye como variable explicativa. Habitualmente se centran en el sector industrial ya que es aquí donde mayoritariamente las empresas desarrollan tecnologías de producción que acaban extendiéndose por todos los segmentos del sistema económico.

Las empresas que realizan mayor inversión en I+D tienen mayor rentabilidad. Esto último incentiva la capacidad de que una empresa exporte. La probabilidad de exportación aumenta por factores tales como la innovación de productos y procesos, la cooperación con otras entidades para el desarrollo de tecnologías y obtención de ayudas para la investigación.

La innovación de una empresa facilita que ésta tenga una mejor estrategia competitiva, es decir, mayor o menor aptitud para competir.

Gráfico 3: Ventaja competitiva mediante la innovación



Fuente: (López Mielgo, 2007).

Según Porter (2000) la estrategia competitiva recoge la manera en que la empresa va a competir, sus objetivos y las políticas necesarias para alcanzarla. Se pueden diferenciar dos tipos de estrategia competitiva; el liderazgo en costes y diferenciación.

En la de liderazgo en costes la innovación permite mejorar la eficiencia de la empresa, en cambio, la de diferenciación es la que debe basarse en una innovación continuada. Ésta última sólo puede mantenerse siempre y cuando la empresa tenga la capacidad de lanzar continuamente productos nuevos que satisfagan nuevas necesidades o las ya existentes. Para alcanzar un nivel competitivo la innovación debe permitir una mejora de la eficiencia y productividad de la empresa. El proceso innovador pues, es una importante ventaja competitiva.

La ventaja competitiva que genera la innovación no es de fácil imitación y transmisión.

Según un estudio realizado por Rodríguez Fernández y Mate García (2006) donde se analiza si la inversión continua en I+D genera efectos positivos sobre el rendimiento empresarial a largo plazo en las empresas industriales, resultado que finalmente se demuestra en el estudio. Ídem, al realizarla de modo continuado se consiguen mejores resultados en productividad (aumenta).

Concluyendo esto, la innovación favorece la ventaja competitiva y la innovación continua, que protege de la imitación, aumentando el margen de tiempo de la empresa. Es por ello que existe un interés creciente por conocer los factores que fomentan la generación de innovaciones (López Mielgo, 2007).

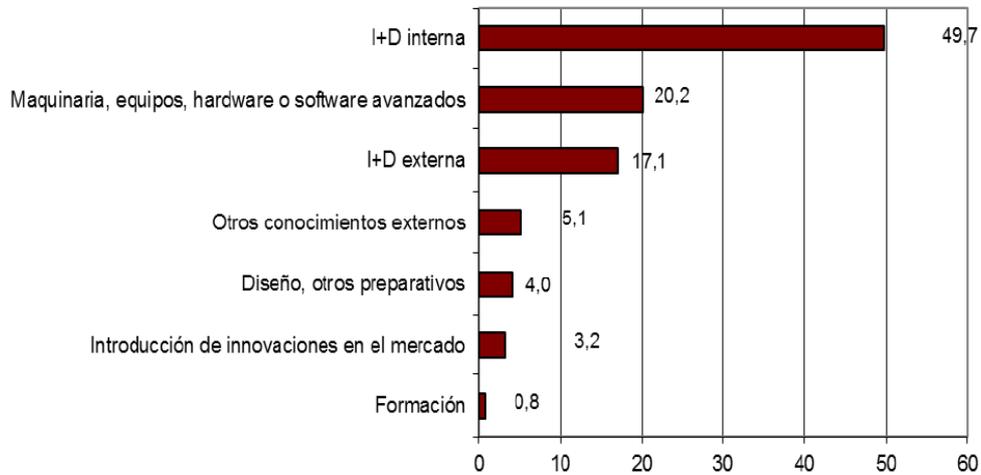
En ese sentido hay que destacar que, precisamente la inversión en I+D es uno de los principales indicadores para medir la innovación, ya sea en una empresa, un país o incluso en toda la Unión Europea. Esto es debido a que las inversiones en nuevas tecnologías y ciencia son vitales para el actual desarrollo de las conocidas como sociedades del bienestar y la prueba de ello es que existe una relación directa entre los países.

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en su última publicación de la Encuesta sobre Innovación de las Empresas realizada en 2013, el gasto que las empresas españolas destinaron a innovación tecnológica en 2013 fue un 1,3% inferior al año 2012, siendo la cifra de gasto total de 13.233 millones de euros. Representando esta cantidad el 1,8% del total del volumen de negocio total de las empresas de más de 10 trabajadores.

Tal y como se muestra en la siguiente tabla, el 49,7% del gasto total destinado a investigación tecnológica fue destinado a I+D interna, mientras que el 20,2% se destinó a las actividades de adquisición de maquinaria, equipos y software. Y el 17,1% fue invertido en I+D externo (INE, 2012; INE, 2013).

Gráfico 4:

Distribución del gasto en actividades para la innovación tecnológica según clase de gasto, en porcentaje. Año 2013

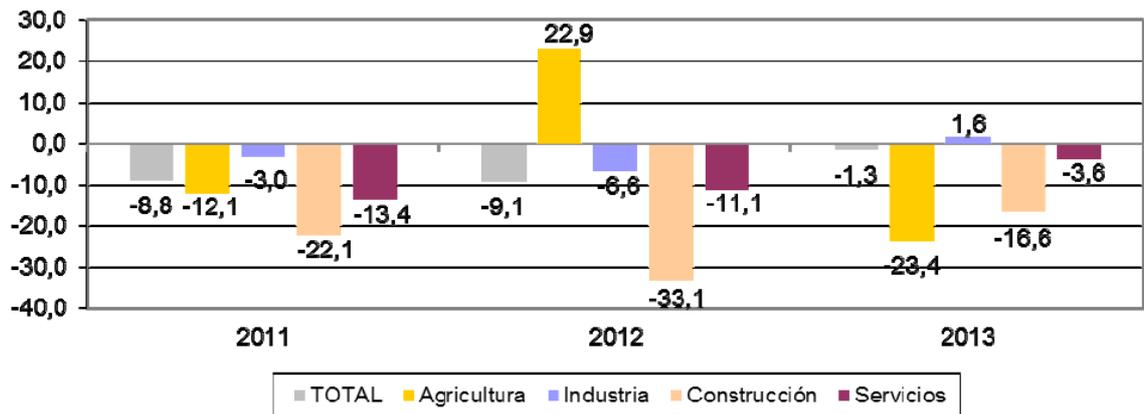


Fuente: Instituto nacional de Estadística (2013)

Si se analiza el gasto en I+D+i por sectores, se puede ver como se incrementó un 1,6% en el sector industrial, siendo el único sector que mejora la cifra respecto al año anterior, mientras que en Agricultura descendió un 23,4%, un 16,6% en el sector Construcción y finalmente, disminuyó un 3,6% en Servicios.

Gráfico 5:

Tasas de variación del gasto en innovación tecnológica por sectores de actividad. Periodo 2011-2013



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2011-2013)

También exponen que el 26% de las empresas con más de 10 trabajadores fueron innovadoras entre 2011 y 2013, independientemente de si llevaron a cabo innovaciones tecnológicas o no tecnológicas.

Por otro lado, ponen de manifiesto que la comunidad autónoma que invirtió más en I + D + i fue Madrid con un 33,7% de la inversión total a nivel de España, seguida de Cataluña con el 23,4% y del País Vasco, ya muy de lejos con un 10,8%. Pese a los anteriores resultados, hay que destacar que el gasto en I + D + i se redujo en casi todas las Comunidades Autónomas, exceptuando la Comunidad Valenciana, que lo incrementó en un 92%, en las Islas Baleares que creció un 8,1% y en Andalucía, que sufrió un incremento de tan solo el 0,8% respecto al año 2012.

Gráfico 6:

Innovación tecnológica por comunidades y ciudades autónomas. Año 2013

	Empresas con actividades innovadoras (*)	Gasto en innovación tecnológica (**)		
		Total (miles de euros)	%	% variación
TOTAL	16.119	13.233.291	100,0	-1,3
Andalucía	1.669	873.910	6,6	0,8
Aragón	561	255.867	1,9	-30,7
Asturias, Principado de	347	136.739	1,0	-4,5
Baleares, Illes	254	38.091	0,3	8,1
Canarias	405	64.117	0,5	-11,8
Cantabria	172	52.728	0,4	-28,6
Castilla y León	780	474.466	3,6	-15,9
Castilla-La Mancha	510	171.002	1,3	-21,4
Cataluña	3.551	3.095.168	23,4	-6,5
Comunitat Valenciana	1.822	1.197.835	9,1	92,0
Extremadura	278	41.572	0,3	-6,9
Galicia	1.066	482.360	3,6	-20,5
Madrid, Comunidad de	3.098	4.465.794	33,7	-0,1
Murcia, Región de	412	134.139	1,0	-11,5
Navarra, Comunidad Foral de	425	274.248	2,1	-5,3
País Vasco	1.823	1.425.666	10,8	-5,9
Rioja, La	200	45.180	0,3	-12,3
Ceuta	4	2.400	0,0	608,2
Melilla	6	2.008	0,0	143,1

(*) Una empresa puede realizar actividades innovadoras en más de una comunidad o ciudad autónoma

(**) En la comunidad o ciudad autónoma donde se realice el gasto

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2013)

En lo que hace referencia a las innovaciones no tecnológicas, durante los años 2011 y 2013 el 20,4% de las empresas en España con más de 10 trabajadores llevaron a cabo innovaciones organizativas o de comercialización.

La mayoría de empresas que llevaron a cabo innovaciones organizativas lo hicieron con el objetivo de mejorar la calidad de sus bienes y servicios y reducir el tiempo de respuesta a las necesidades de los clientes y proveedores.

Por otro lado, la mayor parte de las empresas que innovaron en sus sistemas de comercialización declararon que su principal objetivo para innovar fue ganar cuota de mercado

3 INNOVACION EN EL SECTOR SERVICIOS.

3.1 Innovación en Servicios.

Para Vence Deza (2002) el estudio de la innovación se centró históricamente en las actividades industriales y muy particularmente en las industrias intensivas en I+D, como pueden ser la industria farmacéutica, la química, la electrónica, la automovilística...

Esto ha llevado a una concepción de la tecnología muy asociada a los artefactos y una concepción de la innovación muy centrada en la I+D o en las patentes; todo esto unido a la economía que sigue siendo el referente productivo de la industria, ha llevado a que se considere una importancia muy marginal a la innovación en el sector primario en general y mucho menos todavía a la innovación en el sector servicios.

Pero raramente se ha estudiado la innovación en el sector servicios en si misma o su contribución a la innovación industrial. Solo muy recientemente se han empezado a desentrañar las características del proceso de innovación en las actividades de servicios, con toda su evidente heterogeneidad, así como a analizar sus relaciones cruzadas con los sectores que utilizan esos servicios o que proporcionan nuevas tecnologías y nuevos soportes para transformar esos servicios.

Este olvido del sector servicios es llamativo y paradójico si tenemos en cuenta la importancia que las actividades terciarias han adquirido en las sociedades avanzadas, parece inexcusable prestar atención a la problemática de la innovación en las actividades de servicios(Vence y Deza, 2002).

La innovación ha sido estudiada comúnmente desde la óptica de las actividades industriales, dejando a un lado el papel de los servicios en el proceso innovador. Los servicios eran meros usuarios de la tecnología estándar generada por las actividades industriales y su patrón de innovación era, por lo tanto, dependiente de los proveedores, de acuerdo con la conocida tipología de Pavitt (1984), de forma que el estudio de la innovación en los servicios se limitaba a la utilización y difusión de las nuevas tecnologías en esas actividades.

A finales de los 90 empieza a tomarse conciencia de ese problema, y algunos autores como Miles (2000), Gallouj (2000) y otros han tratado de caracterizar la relación entre las actividades terciarias y la innovación desde la perspectiva de la existencia de una dinámica innovadora interna. Una de las principales conclusiones que emergen de estos estudios es que existen importantes especificidades de los servicios pero al mismo tiempo la comprensión del fenómeno innovador ayuda a enriquecer y modificar la visión tradicional de la innovación.

Por ejemplo el carácter interactivo como son las relaciones con proveedores y clientes, el intangible y menos sistematizado de la innovación en los servicios, ayuda a superar las visiones simplistas heredadas del modelo lineal de innovación, excesivamente asociada a actividades de I+D formales.

Todo esto hace muy complicada la cuantificación de la innovación en los servicios y por consecuencia en el conjunto de la economía, aspecto también relacionado con la crítica a la visión tradicional.

GRÁFICO 7: ESTUDIO DE LAS PRINCIPALES IDEAS DE MILES (2000) Y GALLOUJ

1º: Es bastante excepcional la innovación sistemática y formalizada dentro de las actividades de los ..

2º: La innovación tiene una naturaleza interactiva, es un proceso en el que el contacto personal de los profesionales es esencial.

3º: La innovación tiene una naturaleza intangible, tiene como input fundamental el

Fuente: Vence Deza y González López (2002)

3.2 Patrones de innovación en servicios

Tal y como se ha comentado en el apartado anterior, parece que la diferencia de comportamiento innovador entre manufacturas y servicios este generalmente aceptada en la literatura.

Continuando con esta línea de estudio, un grupo de trabajos han abordado el estudio de la existencia de diferencias sectoriales de innovación, mediante el desarrollo de patrones o taxonomías sectoriales. Este cuerpo de literatura parte de la premisa básica de las diferentes formas de llevar a cabo o implementar las estrategias de innovación están altamente determinadas por una serie de factores que son específicamente sectoriales (Castellacci, 2003)

A continuación se presentan los principales trabajos que han realizado taxonomías de innovación de Pavitt (1984), Evangelista (2002), Miozzo y Soete (2001), De Jong (2006) Castelacci (2008) y Peneder (2010).

Según Pavitt (1984), se pueden clasificar las empresas en cuatro grupos según la el sector en el que trabajan y el tamaño, ya que se dan pautas comunes de innovación en sus propios sectores. Pavitt (1984) adopta un análisis que aborda las semejanzas y diferencias entre países y sectores en su origen, naturaleza e impacto de las innovaciones.

Las taxonomías de Pavitt (1984) identifican las trayectorias tecnológicas de las empresas que vienen definidas por el origen del proceso de innovación, las necesidades de los distintos usuarios y los medios de apropiación. Estos elementos dan como resultado la identificación de cuatro taxonomías sectoriales de innovación: Sector dominado por los proveedores, de producción intensiva caracterizado por economías de escala y suministradores especializados.

GRÁFICO 8: Taxonomías de Pavitt

Categoría de sectores	Sectores típicos	Origen tecnología	Origen innovaciones	Tipo de innovación	Objetivos de la innovación	Política de protección	Tamaño empresas
Basados en la ciencia	Electrónica Química Farmacia	Propia	Interna (I+D)	Producto o Proceso	Reducción de costes	Patentes	Grandes
	Biotecnología				Aumento prestaciones de productos	Secreto industrial	
Proveedores especializados	Bienes de equipo Servicios informáticos Maquinaria Herramientas	Propia	Interna a partir de sugerencia de clientes	Producto	Aumento prestaciones de productos	Secreto industrial	Pequeñas
	Siderúrgico Cemento Automóvil					Rapidez de respuesta	
Intensivos en escala	Bienes de consumo	Externa, proveedores de bienes de equipo	Externa e Interna a partir de la experiencia de fabricación	Proceso	Reducción de costes	Secreto industrial	Grandes
						Rapidez de respuesta	
Dominados por los proveedores	Alimentación	Externa, proveedores de bienes de equipo	Externa a partir de sugerencia de clientes	Proceso	Reducción de costes	Marcas	Pequeñas
	Artes gráficas					Reputación	
	Automoción					Publicidad	

Fuente: Pavitt (1984)

Evangelista (2000)

En este primer análisis centrado en el país de Italia, a nivel de sector de servicios, realizado a través de una metodología analítica y de clúster muestra unas variables relacionadas con la innovación del producto/procesos, la importancia del origen de la tecnología, de la información tanto interna como externa, know-how y con los objetivos de la innovación (marketing, innovación...).

Estos elementos dan como resultado la identificación de cuatro taxonomías sectoriales de innovación: Los usuarios tecnológicos, basados en S y T, basados en la tecnología informática y la consultoría técnica.

Miozzo y Soete (2001)

A nivel del sector servicios se realiza este análisis desde un punto de vista teórico. Sus principales variables son las fuentes de información (manufacturas y servicios), el tipo de usuarios, los medios de apropiación, la trayectoria tecnológica, las posibles fuentes tecnológicas y el tamaño relativo de las empresas innovadoras.

Estas variables dan como resultado tres taxonomías: Sectores dominados por los proveedores, sectores de redes físicas a escala intensiva, sectores de redes de información y sectores de proveedores especializados y basados en la ciencia.

De Jong y Marsili (2006)

Este es un análisis a nivel de la empresa en Holanda. En este se plasman los resultados de las pequeñas y medianas empresas de Holanda, y de empresas manufactureras y de servicios. En este caso, se lleva a cabo un análisis clúster y las variables engloban a la innovación de outputs e inputs, tipos de innovación, actitudes directivas, planes de innovación, orientación externa sobre el grado de "innovación abierta" y la participación de empresas internacionales cooperadoras, y las basadas en la validación de la taxonomía de las empresas formada para adquirir nuevo conocimiento, el uso de la innovación y los tipos de industria.

Las taxonomías identifican un sector dominado por las empresas dominadas por los proveedores especializados (químicas, maquinaria, oficina, equipos electrónicos), otro basado en empresas científicas (metales, transporte, construcción), otro en proveedores especializados (venta al por mayor y servicios especializados) y por último uno basado en recursos intensivos (hoteles, restaurantes y personal de servicios).

Castelacci (2008)

El análisis efectuado a nivel de sector nos muestra los datos de 24 países europeos combinados con la información en la economía procedente de las bases de datos del OECD-STAN centrados en el sector industrial y de servicios.

A partir de estas taxonomías se hace un análisis descriptivo en función de una serie de variables y otro identificando diferencias significativas entre sectores. Estas variables se dividen en mayor o menor actividad, recursos externos, adecuabilidad, tamaño de las empresas dominantes, régimen tecnológico y trayectoria tecnológica que engloba el tipo de innovación y las estrategias y gastos en innovación.

Como resultado de este estudio se ha generado un mayor conocimiento, mejoras en la producción en masa, servicios independientes, mejora del personal y de servicios, mejora de la fabricación a escala intensiva, de la fabricación basada en la ciencia, de los servicios de infraestructura y de apoyo y de los servicios de infraestructura de red.

Peneder (2010)

El análisis realizado a nivel de empresa nos muestra los datos de 78000 empresas individuales de veintidós países europeos sobre el periodo de 1998-2000 del sector servicios. La metodología utilizada fue el análisis de contingencias para la identificación de tipologías de empresas y análisis Clúster para la taxonomía sectorial. Identifica empresas y sectores de acuerdo con las diferencias según Schumpeter (1911) entre el comportamiento creativo y adaptivo así como tres características esenciales en los regímenes tecnológicos (oportunidades, apropiabilidad y acumulatividad).

1. Creativo vs Adaptivo: Nuestro producto y proceso de innovación, nuestros productos innovadores, nuestros procesos innovadores, innovación cooperando con otras empresas, otros procesos.
2. Oportunidades: Nuestro I y D > 5 %, nuestro I y D < 5 %, adquisición de I y D externa, maquinaria.
3. Apropiabilidad: Patentes, otras formas y métodos estratégicos, patentes válidas y aplicaciones, copyright, tiempo de espera, operaciones en el mercado, patrones de diseño, privacidad.
4. Acumulatividad: Fuentes externas más importantes, fuentes internas menos importantes, fuentes internas más o menos importantes y empresas que nos pueden reportar fuentes internas o externas de mayor importancia

Como resultado de este estudio se han generado cinco taxonomías: Alta intensidad de innovación, intensidad de innovación media alta, intensidad de innovación media, intensidad de innovación media baja e intensidad de innovación baja.

Gráfico 9: Resumen de los autores, con sus países, niveles de análisis, variables, metodología y taxonomías.

AUTOR	PAIS	N.ANALISIS	VARIABLES	METODOLOGIA	TAXONOMIAS
PAVITT (1984)	TEORICO	SECTOR	TIPOS INNOVACION ORIGENES DE LA INNO. Y LA TECNOLOGIA OBJETIVOS INNOVACION TAMAÑO EMPRESAS	ANALISIS DE DIFERENCIAS Y SEMEJANZAS ENTRE PAISES Y SECTORES	Sector dominado por los proveedores, de producción intensiva caracterizado por economías de escala y suministradores especializados.
EVANGELISTA (2000)	ITALIA	SECTOR	INNOVACION PRODUCTO-PROCESO, IMPORTANCIA TECNO., INFORMACION IN. Y EX., OBJETIVOS INNOVACION	ANALITICA Y DE CLUSTER	Los usuarios tecnológicos, basados en S y T, basados en la tecnología informática y la consultoría técnica.
MIOZZO (2001)	TEORICO	SECTOR	TRAYECTORIAS TECNO. ORIGEN PROCESO INNO. NECESIDADES USUARIOS	TEORICA	Sectores dominados por los proveedores, sectores de redes físicas a escala intensiva, sectores de redes de información y sectores de proveedores especializados y basados en la ciencia.
DE JONG (2006)	HOLANDA	EMPRESA	TIPOS INNOVACION IN. INPUTS Y OUTPUTS ACTITUDES DIRECTIVAS PLANES DE INNOVACION EMPRESAS COLABORAN	ANALISIS CLUSTER	Las taxonomías identifican un sector dominado por las empresas dominadas por los proveedores especializados, otro basado en empresas científicas, otro en proveedores especializados y por ultimo uno basado en recursos intensivos.
CASTELLACCI (2008)	24 PAISES	SECTOR	MAYOR O MENOR ACTIVIDAD REGIMEN TECNOLOGICO TIPOS INNOVACION ESTRATEGIA Y GASTO EN INNOVACION	ANALISIS DESCRIPTIVO	Mayor conocimiento, mejoras en la producción en masa, servicios independientes, mejora del personal y de servicios, mejora de la fabricación a escala intensiva, de la fabricación basada en la ciencia, de los servicios de infraestructura y de apoyo y de los servicios de infraestructura de red.
PENERER (2010)	22 PAISES	EMPRESA	OPORTUNIDADES APROPIABILIDAD ACUMULATIVAD CREATIVO VS ADAPTIVO	ANALISIS CLUSTER PARA LA TAXONOMIA SECTORIAL	Alta intensidad de innovación, intensidad de innovación media alta, intensidad de innovación media, intensidad de innovación media baja e intensidad de innovación baja.

Fuente: Elaboración propia

4 ESTUDIO EMPIRICO

4.1. Objetivo del estudio empírico

El objetivo del estudio empírico es analizar la existencia de patrones sectoriales de innovación para las empresas de servicios españolas, según la taxonomía de Castellacci (2008) ya que de las estudiadas en el anterior punto, creemos que es la que mejor se ajusta a lo que queremos estudiar con este trabajo.

En concreto se trata de comparar las taxonomías y encontrar las diferencias entre cada una de ellas.

Mostraremos como conclusión una tabla con las diferentes taxonomías estudiando las diferentes variables (Gasto Innovación, Cifra neta de Negocios...) en cada sector y subsector cuando sea posible y podamos obtener los datos del INE.

4.2. Fuente de datos

Los datos que se van a utilizar provienen de la Encuesta sobre Innovación tecnológica de las Empresas, para el periodo 2012-2014 (últimos datos disponibles).

Pensemos que para elaborar los modelos económicos en el contexto de la OCDE la información debe ser rigurosa y obtenida de manera fiables y esto no ha sido hasta hace pocos años. En cuanto a los datos sobre la innovación todo cambia después de la redacción del manual de Oslo (1992), ya que incorpora la innovación como más valor añadido en la empresa y esto hace que un concepto tradicionalmente asociado a un laboratorio e incorpore como pieza fundamental del modelo económico.

Las encuestas europeas son cada día más rigurosas debido a la importancia y generalización de la incorporación de estas inversiones en muchas pequeñas empresas. En 1992 se publica la Medición de las Actividades Científicas y Tecnológicas Directrices propuestas para recabar e interpretar datos de la innovación tecnológica, también conocido como Manual Oslo, el Instituto Nacional de Estadística (INE) en ese mismo ejercicio, realiza una Encuesta sobre Innovación Tecnológica.

La población encuestada fue de 20.000 empresas manufactureras con 20 o más empleados. Pero este ambicioso proyecto no pudo llevarse a cabo el INE se vio obligado a cancelar la encuesta cuando ya habían sido enviados a las empresas la mayoría de los cuestionarios por falta de presupuesto para llevarlo a cabo.

El segundo intento fue el llamado CIS comunitario donde el principal reto es armonizar el cuestionario. En (1994) se retomó el proceso completo, llamado Encuesta Tecnológica (1994). Se pudieron obtener unos indicadores mucho más serios que se acercaban de una manera mucho más rigurosa a un concepto tan complejo como el conocimiento y como se incorpora en las empresas. Desde el año 2002 su periodicidad es anual y totalmente coordinado con el INE, lo que nos permite llevar a cabo este trabajo con unos datos totalmente fiables.

Fuente: (INE, 2014)

4.3 Metodología

La metodología se basa en la realización de un análisis comparativo por categorías sectoriales de servicios en cuanto a las principales variables de innovación de la "Encuesta sobre innovación tecnológica de la empresas" para el año 2014.

Las variables que se van a tener en cuenta para realizar el estudio son los principales indicadores de innovación recogidos en la encuesta:

1. EMPRESAS INNOVADORAS TOTAL
2. EMPRESAS INNOVADORAS %
3. INTENSIDAD EN INNOVACIÓN
4. GASTOS EN INNOVACIÓN TOTAL (MILES DE EUROS)
5. GASTOS EN INNOVACIÓN: I+D (INTERNOS Y EXTERNOS) (%)
6. GASTO EN INNOVACIÓN OTRAS ACTIVIDADES INNOVADORAS (%)
7. %CIFRA DE NEGOCIOS PRODUCTOS NUEVOS O MEJORADOS

4.4 Resultados

Se han establecido seis grupos y subgrupos donde se concentran la mayoría de actividades del sector servicios de las cuales queremos realizar el estudio:

- | | |
|-----------|---|
| Grupo I | 26. Información y comunicaciones (CNAE 58, 59, 60, 61, 62, 63)
26.1. Telecomunicaciones (CNAE 61)
26.2. Programación, consultoría y otras actividades informática(CNAE 62)
26.3. Otros servicios de información y comunicaciones (CNAE 58, 59, 60, 63) |
| Grupo II | 27. Actividades financieras y de seguros (CNAE 64, 65, 66)
28. Actividades inmobiliarias (CNAE 68) |
| Grupo III | 29. Actividades profesionales, científicas y técnicas (CNAE 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75)
29.1. Servicios de I+D (CNAE 72)
29.2. Otras actividades (CNAE 69, 70, 71, 73, 74, 75) |
| Grupo IV | 30. Actividades administrativas y servicios auxiliares (CNAE 77, 78, 79, 80, 81, 82) |
| Grupo V | 23. Comercio (CNAE 45, 46,47) |
| Grupo VI | 24. Transportes y Almacenamiento (CNAE 49, 50, 51, 52, 53) |

Una vez con esta base, los datos y asignando cada rama de actividad a una de las taxonomía de Castellacci (2008).

Grafico 10: Estudio de las cuatro taxonomías de Castelacci (2008) en el Sector Servicios para el caso Español.

Grupo CNAE	Empresas Inno. Total	% Empresas innovadoras	Intensidad de inno. %	Gastos Inno. Total (miles €)	Gastos I+D %	Otras activida. Innova%	% Cifra de negocios
Intensivas en conocimiento							
Grupo III	1.662	19,73%	4,98%	2.388.610	93,02%	6,98%	7%
CNAE 72	264	66,83%	92,09%	1.575.163	98,17%	1,83%	40%
29.2	1.398	17,41%	1,76%	813.447	83,04%	16,96%	6%
Grupo IV	554	5,30%	0,18%	71.736	58,35%	41,65%	6%
Suma/Media	2.216	12,5%	2,5%	2.460.346	75,5%	24%	6,5%
Servicios de infraestructuras de redes							
Grupo I	1.526	36,70%	2,6%	1.968.612	51,46%	48,54%	28%
Grupo II	349	27,11%	0,71%	1.128.713	26,20%	73,80%	22%
26.1 CNAE 61	126	38,52%	3,44%	1.068.652	28,10%	71,90%	21%
26.3	462	27,98%	0,82%	130.150	64,33%	35,67%	5%
CNAE 62	939	43,02%	2,69%	769.810	81,70%	18,30%	47%
Suma/Media	3.402	32%	1,65%	3.097.325	39%	61%	25%

Servicios de infraestructuras físicas							
Grupo V(Comercio)	292	15,94%	0,7%	102.485	58,23	41,77%	11,47%
Grupo VI(Almacenamiento)	890	11,08%	0,38%	276.345	27,32	72,68%	4,82%
Suma/Media	1.182	13,5%	0,55%	378.830	42,75%	57%	8%
Servicios dominados por los proveedores							
25. Hostelería	570	4,75%	0,05%	15.554	32,33%	67,67%	1%
CNAE68	71	7,01%	0,12%	7.737	61,72%	38,28%	1%
Suma/Media	641	5,87%	0,08%	23.291	47%	53%	1%

Fuente: (Elaboración propia a partir del INE)

A continuación se procede a comentar los principales resultados que se derivan de la tabla anterior:

Comenzando con el número y porcentajes de empresas innovadoras la primera taxonomía la de empresas intensivas en conocimiento, nos deja ver ya una gran diferencia del 20% de empresas innovadoras en el grupo III donde encontramos los Servicios de I+D(CNAE72) que llegan incluso a un 67% de empresas innovadoras, (este dato es muy llamativo comparado con la media que está en un 12,5%) y en menor medida en este mismo grupo las actividades profesionales, científicas y técnicas pasamos al 5% del otro grupo el IV el de las actividades administrativas y servicios auxiliares dato que se queda bastante por debajo de la media. Se observa una gran dispersión entre los valores de esta categoría, con un sector (CNAE72), con valores muy por encima de sectores de su categoría.

La segunda taxonomía la de servicios de infraestructuras de redes nos deja un porcentaje similar entorno al 30% de los grupos I y II destacando principalmente el subsector CNAE 62 programación, consultoría y otras actividades informáticas que llega al 43% de empresas innovadoras bastante por encima de la media, un poco por debajo con el 38% encontramos el subsector de las telecomunicaciones pero también por encima de la media. En este caso, los valores son ms homogéneos para los distintos sectores de la taxonomía, observándose una menor dispersión entre ellos.

La tercera taxonomía la de servicios de infraestructuras físicas nos deja un porcentaje muy similar sobre el 13%. Algo parecido pasa con la cuarta taxonomía de los servicios dominados por los proveedores, donde la hostelería y las actividades inmobiliarias tienen una media similar alrededor del 5%.

Concluir por lo tanto, que para las dos primeras variables, las mayores diferencias se encuentran entre las dos primeras taxonomías, respecto de las dos segundas, de manera que el mayor volumen de empresas innovadores se concentra en los grupos de sectores de servicios “Intensivas de Conocimiento” y “Infraestructuras de Redes”.

En relación a la intensidad de innovación la primera taxonomía nos deja un valor medio del 2,5%, si bien la dispersión entre sectores es muy elevada, con un valor máximo del 92,09% para el CNAE72, frente al 0,18% del grupo IV. Tal y como sucedía con la variable anterior, el comportamiento de este grupo es muy heterogéneo siendo el CNAE72 el grupo sectorial que tiene un comportamiento diferente al resto.

La segunda taxonomía nos deja unos datos más homogéneos entre sectores con un valor medio del 1,65%.

Por lo tanto, en relación a la intensidad de innovación, es el grupo de sectores “Intensivos en conocimiento” el más potente respecto de la citada variable, mientras que los grupos de “Servicios de infraestructuras físicas” y “Servicios dominados por los proveedores” presentan valores muy bajos.

Por lo que al gasto en innovación se refiere, los datos de la tabla señalan que las taxonomías primera y segunda están en unos niveles parejos destacando el CNAE 72 con 1.500.000 miles de euros más de la mitad que todo el resto de su grupo y del total de la taxonomía 2.400.000 miles de euros y en la segunda taxonomía el CNAE61 con más de 1.000.000 de miles de euros por los 3.000.000 miles de su taxonomía apoyada también en el CNAE61 con 770.000 miles de euros situada también el grupo I junto al CNAE62.

La tercera y cuarta taxonomía nos vuelven a dejar unos números muy bajos con 380.000 miles de euros la tercera y solamente 23.200 miles de euros la cuarta donde como dato llamativamente bajo están los 7.000 miles de euros de las inmobiliarias.

Una vez más el comportamiento parece ser más similar entre la primera y la segunda taxonomía y la tercera y la cuarta.

Continuando con los gastos de I+D el grupo III en la primera taxonomía nos deja unos datos elevados cercanos al 75,5% en media lo que sitúa a esta taxonomía sectorial bastante por encima de las otras tres en relación a esta variable. Vale la pena destacar, una vez más, la dispersión de los porcentajes dentro de la primera taxonomía, con un valor del 98,17% para el CNAE72, frente al 58,35% del grupo IV.

Por lo que al porcentaje de otras actividades innovadoras se refiere, en este caso los mayores porcentajes se presentan en los “Servicios de infraestructuras de redes” 61%, seguido de los “Servicios de infraestructuras físicas” (57%), y los “dominados por los proveedores” (47%). Sin embargo, en este caso son los “Servicios intensivos en conocimiento” los que usan en menor medida esta fuente de innovación (24%).

Cabe destacar que aquí el CNAE72 es el dato más bajo de su sector y su taxonomía quedándose muy por debajo de la media, destaca el grupo IV con un 42% el de las actividades administrativas y servicios auxiliares estando muy por encima de la media del sector 24%.

Para finalizar, la última variable, la cifra neta de negocios nos deja unos números similares en toda la primera taxonomía alrededor del 6% destacando notablemente el subsector de los servicios de I+D donde se eleva hasta el 40% siendo el CNAE72 el más elevado de su taxonomía.

La segunda taxonomía nos deja unos números muy similares entre ambos grupos alrededor del 25% llamando la atención el 47% del subsector CNAE62 siendo incluso más elevado que el mayor de la anterior taxonomía y por otro lado el 5% de otros servicios de información y comunicaciones dentro del grupo I también.

Con esta última variable encontramos la mayor diferencia entre las últimas taxonomías la tercera y la cuarta ya que mientras la tercera se mueve entorno al 10% destacando un poco por encima de la media el comercio con un 15%, la cuarta taxonomía se queda en el 1% de media con mismos porcentajes en hostelería y actividades inmobiliarias.

A la luz de los resultados anteriormente comentados parece posible confirmar que para el caso español se contrasta la existencia de diferentes taxonomías sectoriales de innovación.

5 CONCLUSIONES

En este proyecto se ha abordado el estudio de la existencia de patrones sectoriales de innovación para el sector servicios para el caso español. En concreto del sector servicios, utilizando como apoyo las cuatro taxonomías de innovación sectorial de los servicios de Castelacci (2008). Con el fin de profundizar en el estudio de esta cuestión, el estudio se ha abordado desde una doble óptica: teoría y práctica. Por lo que al punto de vista teórico se refiere, se han revisado las taxonomías de innovación en servicios desarrolladas en la literatura (Pavitt (1984), Evangelista (2002), Miozzo y Soete (2001), De Jong (2006) Castelacci (2008) y Peneder (2010)), mientras que desde la perspectiva práctica, se estudia la existencia de diferencias sectoriales en los servicios para el caso español, en base a los datos extraídos de la “Encuesta sobre Innovación Tecnológica de las Empresas” de 2014, desarrollada por el INE, se ha tratado de analizar la existencia de estos patrones de innovación de servicios en el caso español.

Los resultados del estudio nos permiten desarrollar las siguientes conclusiones principales:

El CNAE 72 dentro de las actividades de actividades profesionales, científicas y técnicas es tradicionalmente el subsector con más intensidad en innovación, situado dentro de las empresas intensivas en conocimiento se ocupa del desarrollo experimental de las ciencias naturales y técnicas e incorporan las patentes a los nuevos productos traduciéndose directamente en valor añadido.

El siguiente en intensidad en innovación es el grupo III, el de los profesionales de la ciencia que trabajan en institutos de investigación y deben vender sus proyectos al CNAE 72.

Las demás empresas se moverían ya en unos porcentajes muy similares no superando el 5%, destacan los valores por debajo del 1% como son el subsector CNAE68 dedicado a las inversiones inmobiliarias y el sector de las actividades administrativas y servicios auxiliares.

Respecto a los gastos en innovación sigue a la cabeza el CNAE72 que por sí solo gasto el doble que todo el resto de los subsectores de su grupo, pero seguido muy de cerca por el CNAE 61 que recoge las telecomunicaciones que podemos verlo como un servicio más auxiliar al tener un gran porcentaje en Gastos en innovación, otras actividades innovadoras y sus contribución al margen del producto es menor que en sector de la investigación.

Las actividades financieras (Grupo II) cada día pretenden ser más competitivas y están incorporando la tecnología rápidamente ante la globalización.

El segundo grupo de la taxonomía es el que más invierte en I+D, seguido muy de cerca por el primero y muy alejados de los otros dos donde cabe destacar el bajo valor de los servicios dominados por los proveedores como la hostelería.

El porcentaje de otras actividades innovadores está muy parecido en las tres últimas taxonomías donde cabe destacar que el menor valor lo encontramos esta vez en la primera taxonomía la intensiva en conocimiento que hasta ahora solía estar en los valores más altos.

Para finalizar la cifra de negocios nos vuelve a dar como mayores valores a los CNAE72 y 61 relacionados uno con otro y moviéndose ambos alrededor del 40% vuelve a destacar la última taxonomía como es la hostelería y las actividades inmobiliarias donde lógicamente no tiene sus negocios basados en sacar beneficios a través de la innovación.

Como conclusión final y mediante este análisis creo que queda clara la existencia de diferentes patrones de innovación sectorial para los servicios españoles. Además es relevante comentar que el subsector donde más se invierte en innovación y esto se ve reflejado en el % de su cifra de negocios es el CNAE72 perteneciente a la primera taxonomía intensivas de conocimiento, basado en los servicios de I+D y el CNAE61 perteneciente a la segunda taxonomía servicios de infraestructuras de redes que recoge las telecomunicaciones y sirve de apoyo al otro.

Nos queda claro que las empresas del sector servicios que menos invierten en innovación son las de las taxonomías tres y cuatro la de servicios dominados por los proveedores y servicios de infraestructuras físicas donde comercio, almacenamiento, actividades inmobiliarias y la hostelería ni invierten en innovación ni basan sus negocios en ello.

6 BIBLIOGRAFIA

ALFONSO-GIL, J. 2002. *Empresa e innovación en la unión europea*. Madrid: Minerva ediciones.

CASSIMAN, B.; VEUGELERS, R. 2002. Complementarity in the innovation strategy: internal R&D, external technology acquisition and cooperation. *CEPR Discussion Paper*, 3284.

CASTELLACCI, F. 2008. Technological paradigms, regimes and trajectories: manufacturing and services in a new taxonomy of pectoral patterns of innovation. *Research Policy*, 37(6), pp. 978-994.

CORREA-LÓPEZ, M.; DOMÉNECH, R. 2012. La internalización de las empresas españolas. *BBVA Research*, 12(29), pp. 1-38.

DE JONG, J.P.J.; MARSILI, O. 2006. The fruit flies of innovations: a taxonomy of innovative small firms. *Research Policy*, 35(2), pp. 213-229.

EVANGELISTA, R. 2000. Sectoral patterns of technological change in services. *Economics of innovation and new technology*, 9(3), pp. 183-222.

GALINDO MARTÍN, M.A.; RIBEIRO, D.; MÉNDEZ PICAZO, M.T. 2012. Innovación y crecimiento económico: Factores que estimulan la innovación. *Cuadernos de Gestión*, 12, pp. 51-58.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA [sitio web]. 2014. Madrid: INE. INEbase, *Encuesta sobre Innovación en las empresas 2014*. [Consulta: 8 enero 2016]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t14/p061/a2014/I0/&file=00001.px&type=caxis&L=0>

KRÜGER, K. 2000. Proceso de innovación y difusión de conocimientos en empresas. *Scripta Nova*, 69(31), pp. Xx-xx. ISSN 1138-9788.

LÓPEZ MIELGO, L.; MONTES PEÓN, J.M.; VÁZQUEZ ORDÁS, C.J. 2007. *Cómo gestionar la innovación en las Pymes*. La Coruña: Netbiblio.

MIOZZO, M.; SOETE, L. 2001. Internationalization of services: a technology perspective. *Technological forecasting and social change*, 67(2), pp. 159-185.

NONAKA, I. 2008. *The knowledge-creating company*. United State of America: Harvard Business Review Press.

OCDE. 2002. *Medición de las actividades científicas y tecnológicas (Manual de Frascati)*. España: FECYT.

PAVITT, K. 1984. Patrones sectoriales de cambio técnico: hacia una taxonomía y una teoría. *Reseach Policy*, 13(6), pp. 343-373.

PENEDER, M. 2010. Technological regimes and the variety of innovation behaviour: Creating integrated taxonomies of firms and sectors. *Research Policy*, 39(3), pp. 323-334.

PORTER, M.E.; FURMAN, J.; STERN, S. 2000. The determinants of national innovative capacity. *Research Policy*, 31(6), pp. 899-933.

RODRÍGUEZ, J.M.; MATÉ, J.J. 2006. Productividad del trabajo y continuidad en las inversiones tecnológicas: un análisis empírico en las empresas manufactureras españolas. *Cuadernos de economía y dirección de la empresa*, 27, pp. 61-84.

VENCE DEZA, X.; GONZÁLEZ LÓPEZ, M. 2002. Los servicios y la innovación: la nueva frontera regional en Europea. *Economía Industrial*, 347, pp. 41-45.

VON HIPPEL, E. 1982. Apropiabilidad de los beneficios: innovación como un factor predictivo de la fuente de la innovación. *Política de investigación*, 11(2), pp. 95-115.