



# ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN EN LOS KIBS: MODOS DE INNOVACIÓN PARA LOS *P* (*professional*) Y LOS *T* (*technological*)

---

**Doctorando:**

*José Miguel Berné Martínez*

**Tesis Doctoral.**

**Doctorado Gestión de Empresas**

**Directores:**

**Dr. José Luis Hervás Oliver (Departamento Organización de Empresas – UPV)**

**Dra. Francisca Sempere Ripoll (Departamento Organización de Empresas – UPV)**

**Dra. Maryory P. Villamizar León (Departamento Métodos Cuantitativos -UPB)**

**Diciembre 2015**



A mi mujer y a mi hija, mis dos María Teresa



## **AGRADECIMIENTOS**

Llegado este momento quisiera agradecer el apoyo de mis directores José Luis Hervás, Francisca Sempere y Maryory Villamizar, por todos sus consejos, ayuda, interés, ánimos y conocimientos que han hecho posible esta tesis doctoral.

A los evaluadores por su dedicación revisando todo el trabajo que con tanto empeño he realizado.

A Estela y a Rubén, sin cuyas correcciones sintácticas no hubiera podido alcanzar la transparencia de las ideas que pretendía reflejar.

Y no puedo dejar de dar las gracias a mi familia, amigos y allegados que han compartido conmigo estos años de dedicación y esfuerzo.

Esta tesis se la quiero dedicar a mi mujer y a mi hija que me han sabido comprender, apoyar y alegrar en todos los momentos, especialmente los más difíciles que he tenido que superar hasta ver concluida esta tesis.



## RESUMEN

El propósito de este trabajo es analizar la estrategia de innovación y su impacto en la “performance” de los knowledge intensive business services o KIBS.

La investigación se realiza a partir de los datos obtenidos del CIS de 2006 proporcionados por Eurostat. El objetivo de la encuesta es cuantificar las actividades innovadoras de las empresas. El período de referencia utilizado en la encuesta, son datos referidos al año 2006, los sectores de actividad (CNAE) que se han considerado como población para el estudio, como la muestra es del año 2006 son referenciados con CNAE-93, son aquellos que engloban las actividades de los KIBS (2174 empresas): grupos de actividades económicas: 72, 73 y 74, donde T-KIBS (submuestra de 1637 empresas) son CNAE 72 y 73 y P-KIBS (submuestra de 537 empresas) CNAE 74, excepto 743 y 742 que también son T-KIBS.

La originalidad del trabajo radica en segmentar los KIBS en (profesional) P-KIBS y (tecnológicos) T-KIBS. El patrón de innovación se construye a través del estudio de la capacidad de absorción (influencia directa e indirecta sobre las fuentes de conocimiento externas), el tamaño y el grado tecnológico (separación P y T) sobre los resultados de la innovación.

Los resultados subrayan el comportamiento diferente en cuanto a las estrategias de innovación seguidas por los T-KIBS frente a los P-KIBS, una asimilación a los innovadores I+D y a los innovadores no I+D respectivamente. Confirman cómo los T-KIBS realizan más innovaciones con I+D interna, mientras que los P-KIBS, sustituyen dicha I+D interna por la adquisición de maquinaria (hardware y/o software) en la estrategia de innovación. Mientras que los T se asemejan más a los innovadores I+D, los P se identifican en mayor medida con los innovadores sin I+D. Se demuestra también cómo las diferentes estrategias de KIBS (P y T) influyen en las capacidades internas y externas que conforman el patrón de innovación y su influencia sobre los resultados y tipologías de innovación.

Palabras clave: Innovación en servicios, KIBS, Open innovation, Capacidad de absorción, performance, CIS.





## **ABSTRACT**

The purpose of this thesis is to analyze the innovation strategy and its impact on the “performance” of the knowledge intensive business services, or KIBS.

The research is based on the data obtained from the CIS in 2006 provided by Eurostat. The aim of the survey is to quantify the innovative activities of the surveyed firms. The reference period used in the survey are data referred to 2006, the areas of activity (NACE) that have been considered as a population to study, as the sample is from 2006 are referenced to NACE-93, are those which encompass the activities of the KIBS (2174 firms): groups of economic activities: 72, 73, and 74, where T-KIBS (subsample of 1637 firms) corresponding to NACE 72 and 73 and P-KIBS (subsample of 537 firms) corresponding to NACE 74, except for 743 and 742 which are also T-KIBS.

The originality of the work lies in differentiating KIBS in (professional) P-KIBS and (technological) T-KIBS. The pattern of innovation is built through the study of the absorption capacity (direct and indirect influence on external sources of knowledge), the size and technological level (separation P and T) on the results of innovation.

The results highlight the different behavior in terms of innovation strategies followed by T-KIBS against the P-KIBS, an assimilation to R&D innovators and non-R&D innovators respectively. Confirming how the T-KIBS make more innovations with internal R&D, while the P-KIBS, replacing that internal R&D for the acquisition of equipment (hardware and/or software) in the innovation strategy. While T are closer to innovative R&D, P are identified more with the innovators without R&D. It also shows how the different strategies of KIBS (P and T) influence the internal and external capabilities that shape the pattern of innovation and its influence on the results and types of innovation.

**Keywords:** Innovation in services, KIBS, Open Innovation, Absorption capacity, performance, CIS.



## RESUM

El propòsit d'aquest treball és analitzar l'estratègia d'innovació i el seu impacte en la "performance" dels knowledge intensive business services o KIBS.

La investigació es realitza a partir de les dades obtingudes del CIS de 2006 proporcionades per Eurostat. L'objectiu de l'enquesta és quantificar les activitats innovadores de les empreses. El període de referència utilitzat en l'enquesta, són dades referides a l'any 2006, els sectors d'activitat (CNAE) que s'han considerat com a població per a l'estudi, com la mostra és de l'any 2006 són referenciats amb CNAE-93, són aquells que engloben les activitats dels KIBS (2174 empreses): grups d'activitats econòmiques: 72, 73 i 74, on T-KIBS (submostra de 1637 empreses) són CNAE 72 i 73 i P-KIBS (submostra de 537 empreses) CNAE 74, excepte 743 i 742 que també són T-KIBS.

L'originalitat del treball es basa en segmentar els KIBS en (professional) P-KIBS i (tecnològics) T-KIBS. El patró d'innovació es construeix a través de l'estudi de la capacitat d'absorció (influència directa i indirecta sobre les fonts de coneixement externes), el tamany i el grau tecnològic (separació P i T) sobre els resultats de la innovació.

Els resultats subratllen el comportament diferent pel que fa a les estratègies d'innovació seguides pels T-KIBS enfront dels P-KIBS, una assimilació als innovadors I+D i als innovadors no I+D respectivament. Confirment com els T-KIBS realitzen més innovacions amb I+D interna, mentre que els P-KIBS, substitueixen aquesta I+D interna per a l'adquisició de maquinària (hardware i/o software) en l'estratègia d'innovació. Mentre que els T s'assemblen més als innovadors I+D, els P s'identifiquen més amb els innovadors sense I+D. Es demostra també com les diferents estratègies de KIBS (P i T) influeixen en les capacitats internes i externes que conformen el patró d'innovació i la seua influència sobre els resultats i tipologies d'innovació.

Paraules clau: Innovació en serveis, KIBS, Open innovation, Capacitat d'absorció, performance, CIS.



# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>15</b>
1.1	OBJETIVOS: GENERALES Y ESPECÍFICOS .....	15
1.2	ESTRUCTURA DEL ESTUDIO .....	19
1.3	JUSTIFICACIÓN: RESEARCH GAP .....	22
<b>2</b>	<b>MODELOS DE NEGOCIO</b> .....	<b>33</b>
2.1	INTRODUCCIÓN.....	33
2.2	¿QUÉ ES UN MODELO DE NEGOCIO? DEFINICIONES .....	35
2.2.1	<i>Revisión de literatura: orígenes y desarrollo</i> .....	36
2.2.2	<i>¿A qué debe responder un modelo de negocio?</i> .....	39
2.2.3	<i>Modelo como Mapa/Sistema de actividades</i> .....	42
2.2.4	<i>Características comunes de los modelos de negocio</i> .....	44
2.3	MODELO DE NEGOCIO VS ESTRATEGIA .....	47
<b>3</b>	<b>INNOVACIÓN. CONCEPTOS</b> .....	<b>53</b>
3.1	INNOVACIÓN, CONCEPTO: SENTIDO AMPLIO.....	53
3.2	REVISIÓN DE LAS DIFERENTES APORTACIONES HISTÓRICAS .....	57
3.3	FUENTE DE INNOVACIÓN Y DE NUEVAS IDEAS .....	61
3.4	NIVELES DE INNOVACIÓN .....	63
<b>4</b>	<b>ESTRATEGIA E INNOVACIÓN, INNOVACIÓN ESTRATÉGICA</b> .....	<b>65</b>
4.1	TIPOS DE INNOVACIÓN .....	69
4.2	INNOVACIÓN ESTRATÉGICA .....	72
4.3	INNOVACIÓN EN “MANAGEMENT” .....	76
<b>5</b>	<b>VARIABLES/FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS</b> .....	<b>79</b>
5.1	SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN .....	81
5.2	OPEN BUSINESS MODELS; OPEN INNOVATION .....	83
5.3	VARIABLES INTERNAS Y EXTERNAS QUE AFECTAN AL MODELO DE NEGOCIO .....	90
5.3.1	<i>Capacidad de Absorción</i> .....	90
5.3.2	<i>Entorno y Capacidad de Absorción</i> .....	95
5.3.3	<i>Innovación y Capacidad de Absorción</i> .....	99
5.3.4	<i>Factores y variables externas</i> .....	104
5.3.5	<i>Dominio Técnico &amp; Económico. Implicaciones en modelo de negocio</i> .....	110
5.3.6	<i>Interrelación entre todas las variables, internas y externas</i> .....	110
<b>6</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR SERVICIOS</b> .....	<b>113</b>
6.1	INTRODUCCIÓN: SERVICIOS E INNOVACIÓN.....	113
6.2	PARTICULARIDADES DEL SECTOR SERVICIOS; INNOVACIÓN DE PRODUCTO Y DE PROCESOS	117
6.2.1	<i>Medidas indirectas</i> .....	122
6.2.2	<i>Medidas directas</i> .....	125
<b>7</b>	<b>KNOWLEDGE INTENSIVE BUSINESS SERVICES, KIBS</b> .....	<b>129</b>
7.1	CLASIFICACIÓN DE KIBS .....	133
7.2	INNOVACIÓN Y KIBS .....	139
7.3	TRATAMIENTO DEL CONOCIMIENTO KIBS .....	143
<b>8</b>	<b>HIPÓTESIS</b> .....	<b>149</b>
<b>9</b>	<b>MUESTRA, DATOS; METODOLOGÍA</b> .....	<b>165</b>
9.1	FUENTE DE DATOS .....	165
<b>10</b>	<b>MODELO: DISEÑO EMPÍRICO</b> .....	<b>171</b>
10.1	ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES.....	178
10.1.1	<i>Efectos para los productos</i> .....	178
10.1.2	<i>Efectos para los procesos</i> .....	179
10.1.3	<i>Competencias internas: COMP_INTERNAS</i> .....	180
10.1.4	<i>Fuentes de Información: FI</i> .....	181

10.1.5	Cooperación para innovar: COOP.....	183
10.1.6	Variables de control: CONTROL.....	184
10.2	PLANTEAMIENTO DEL MODELO.....	186
<b>11</b>	<b>ANÁLISIS DE MODELOS Y RESULTADOS.....</b>	<b>189</b>
11.1	RESULTADOS REGRESIONES DE LOS MODELOS.....	191
11.2	ANÁLISIS DEL MODELO.....	196
11.2.1	Efectos de la Innovación para los Productos: Effectprod .....	198
11.2.2	Efectos de la Innovación para los Procesos: Effectproc.....	201
11.2.3	Impacto innovaciones nuevas para el mercado: Newmark .....	203
11.2.4	Impacto innovaciones nuevas para la empresa: Newemp .....	205
11.2.5	Impacto innovaciones nuevas para la empresa y para el mercado: New.....	208
<b>12</b>	<b>VALIDACIÓN Y CONTRASTE DE LAS HIPÓTESIS .....</b>	<b>213</b>
<b>13</b>	<b>SINGULARIDADES ENCONTRADAS.....</b>	<b>225</b>
<b>14</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>229</b>
<b>15</b>	<b>LINEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>241</b>
<b>16</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>243</b>
16.1	ANEXO I: ENCUESTA PARA RECOLECCIÓN DE DATOS .....	243
16.2	ANEXO II: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES .....	262
16.3	ANEXO III: REGRESIONES REALIZADAS .....	266
16.4	ANEXO IV: RESULTADOS DETALLADOS DE REGRESIONES REALIZADAS .....	269
16.5	ANEXO V: SÍNTESIS/RESUMEN PECULIARIDADES DEL MODELO 1 .....	284
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>		<b>287</b>
16.6	ARTÍCULOS .....	287
16.7	ENLACES EN LA WEB .....	334
16.8	ILUSTRACIONES .....	335
16.9	TABLAS .....	336

# 1 Introducción

## 1.1 *Objetivos: Generales y específicos*

El objetivo general de esta investigación consiste en analizar la estrategia de innovación de los KIBS, entendiendo por estrategia el conjunto de capacidades internas, así como su capacidad de aprovechamiento de los factores externos que configuran la innovación y la “performance” de las empresas.

En esta investigación nos vamos a centrar principalmente en el sector terciario, - también llamado sector servicios - y, dentro de éste, en un subgrupo de empresas de servicios denominadas KIBS (*Knowledge Intensive Business Services*). Como veremos, éstas tienen unas características específicas en cuanto a la gestión, generación y transformación del conocimiento.

En primer lugar, realizaremos un análisis de la literatura actual para entender los factores que estimulan la innovación en los KIBS. Los conceptos que recogeremos de esta primera lectura serán: modelos de negocio, estrategia, innovación y capacidad de absorción. Prestaremos atención a la innovación abierta, en el sector servicios y, especialmente, en los KIBS.

En segundo lugar, expondremos la metodología de la investigación. Partiremos de una serie de hipótesis y modelos de estudio. Seguiremos con el análisis empírico, donde se presentarán las muestras, los datos de análisis y los resultados obtenidos. Y, por último, después de validar el modelo explicativo, se revisará el grado de significatividad de las hipótesis planteadas.

En tercer lugar, finalizaremos nuestra investigación con conclusiones, recomendaciones y futuras líneas de investigación.

Como ya hemos comentado, el objetivo general de esta investigación consiste en analizar la estrategia de innovación de los KIBS. Antes de abordar este objetivo, es necesario señalar una serie de objetivos específicos:

- Determinar cuáles son las principales variables internas en los KIBS y cómo determinan el modelo de negocio de la empresa y condicionan los resultados de la innovación.
- Determinar cómo se genera la capacidad de absorción, la relación de las variables internas con los factores o variables externos.
- Analizar el aprovechamiento de las oportunidades externas y cómo afecta a los resultados la innovación de la empresa y, por lo tanto, a su modelo de negocio.
- Modelizar y generar parámetros para la medición de los efectos de la innovación en el sector servicios y, más concretamente, en los KIBS y en sus dos tipos T-KIBS y P-KIBS, además de cómo interpretar estos resultados conjuntamente con el modelo de negocio.

Nuestro trabajo presenta diferencias respecto a los estudios existentes. Por un lado, la literatura actual estudia los efectos de la innovación en los KIBS de manera genérica. Por otro lado, separa los P-KIBS de los T-KIBS, desde el punto de vista del tipo de innovación que realiza cada una. Sin embargo, nosotros vamos un paso más adelante e introducimos medidas de output para la medición de la performance, así como la tipología concreta de innovación realizada tanto en los P-KIBS como en los T-KIBS, en un intento de presentar unas tipologías diferentes de innovación.

Nuestra aportación adicional para la literatura se basará en:

- Medir los efectos de las innovaciones en los productos y en los procesos.
- Medir el impacto económico de las innovaciones en los KIBS.
- Ofrecer un nuevo marco de medición de los resultados (“performance”) basados en la estrategia de innovación de cada una de las KIBS.
- Ahondar en las diferencias entre P y T y en su asimilación a otros modos de innovación (aquellos de Jensen et al., 2007, entre otros).



Respecto a las diferentes estrategias de los KIBS, debemos señalar algunas de las características que aborda este estudio. Los T-KIBS basan más su innovación en actividades de I+D, mientras que los P-KIBS son más innovadores sin I+D. Además, cabe señalar que las P-KIBS, son servicios profesionales tradicionales, suelen ser usuarios más intensivos de nuevas tecnologías, mientras que los T-KIBS participan en la creación de estas nuevas tecnologías (Freel et al. 2014, Santos et al.2013, Miles et al. 1995). Así, veremos como la innovación en los P-KIBS se basará en sus estrategias para combinar los recursos internos y externos disponibles para innovar (Hervás-Oliver et al. 2011); frente a la estrategia de los T-KIBS, más intensivos en actividades de I+D, bien sea interno o externo.

Tras el análisis de los objetivos específicos y generales propuestos, y en aras de dar respuestas y poder entender los efectos de la innovación en los KIBS, se han planteado las siguientes hipótesis:

- Hipótesis 1: la capacidad de innovación de una empresa, medida a través de la “*performance*”, será mayor cuanto mayor sea la capacidad de ésta de interaccionar con los recursos externos disponibles.
- Hipótesis 2: las capacidades internas de las empresas KIBS se relacionan positivamente con la adquisición de conocimiento externo, e incidirán también de forma positiva en el resultado innovador de las mismas.
- Hipótesis 3: el tamaño de la empresa KIBS modera positivamente la capacidad de ésta para innovar, así como los resultados de la innovación
- Hipótesis 4: el tipo de actividad o sector (T-KIBS o P-KIBS) modera el patrón o estrategia de innovación y su capacidad de absorción de conocimiento externo, influyendo indirectamente en la “*performance*” de innovación.

**RESUMEN DE LA CONTRIBUCIÓN:** Este estudio va más allá de los estudios existentes en la literatura que abordan la innovación en los KIBS, puesto que se abordan los diferentes patrones de innovación utilizados por los subgrupos que componen los KIBS: los T-KIBS (*Technological-KIBS*) y los P-KIBS (*Professional-KIBS*) y su *performance*. Los resultados muestran patrones de innovación diferenciados dentro de los KIBS. Por un lado, los P-KIBS, están

más ligados a las soluciones a medida (*ad hoc*), los requerimientos especiales de los clientes, más abiertos a fuentes externas y *networking*, los cuales dependen en gran medida del conocimiento y grado de experiencia de sus empleados, difícilmente codificables. Por otro lado, el T-KIBS, más ligado a soporte técnico y centrado en paquetes determinados de soluciones y conocimientos más estandarizados (Miles et al. 1995). Como se ha visto en la clasificación del CNAE, los T-KIBS son empresas de servicios con mayor uso de conocimiento científico y tecnológico, servicios de I+D, de ingeniería, de informática; mientras que los P-KIBS están asociados a servicios profesionales más tradicionales, de raigambre legal, contabilidad, consultoría de gestión y servicios de marketing. Además, mientras los P-KIBS son usuarios más intensivos de nuevas tecnologías, los T-KIBS son más activos en dar forma a nuevas tecnologías (Freel et al. 2014<sup>1</sup>, Santos et al. 2013<sup>2</sup>, Miles et al.1995). De hecho, los P siguen patrones de innovación no basada en I+D (DUI, *doing, using and interacting*, Jensen et al., 2007), mientras que los T siguen patrones más propios de innovadores en I+D (STI, *science, technology and innovation*, Jensen et al., 2007), contribuyendo a la literatura de innovación en cuanto a la conexión novedosa entre los KIBS y los modos de innovación basados en el énfasis en la I+D (Hervas-Oliver et al., 2015; Freel, et al., 2014; Hervas-Oliver et al., 2011; Heideinreich, 2009; entre otros).

**ÁMBITO DE APLICACIÓN y ALCANCE:** Empresas KIBS españolas, con datos CIS de Eurostat (microdatos).

**MUESTRA:** año disponible 2006, 537 P-Kibs y 1637 T-Kibs.

**LITERATURA:** Innovación y cambio tecnológico, Estrategia

**ENFOQUE DEL DISEÑO EMPÍRICO:** cuantitativo por regresión múltiple (OLS) (Stata), método confirmatorio sobre hipótesis.

---

<sup>1</sup> Freel et al. 2014, encuentran para los T-KIBS un impedimento importante para innovar es el acceso a la financiación, debido a los riesgos derivados del retorno de la inversión, sobre todo en actividades ed innovación I+D, aunque no es objeto de este estudio, podríamos entender que el acceso a la financiación es más sencillo en los P-KIBS que en los T-KIBS por el mayor riesgo e incertidumbre de sus resultados de innovación I+D.

<sup>2</sup> Santos et al. 2013, destaca la importancia de los T-KIBS en las actividades de las operaciones de sus clientes, por sus tareas de soporte de dichas actividades.

## **1.2 Estructura del estudio.**

En este apartado, se pretende describir la estructura de los temas que se abordan en esta tesis, que consta de **15 Capítulos**, más los anexos y la bibliografía.

En el **Capítulo 1**, se aborda la introducción, los objetivos generales y específicos de este trabajo, las líneas principales de análisis, y los objetivos y alcances del estudio.

En el **Capítulo 2**, se conforma parte del marco teórico sobre los modelos de negocio, siendo de especial relevancia el funcionamiento y los resultados de la empresa; que estarán muy relacionados con el modelo establecido. No hay que olvidar que todo negocio debe buscar, desde el punto de vista del autor, tener uno o varios elementos diferenciadores respecto a la competencia. Estos serán los que le proporcionen una ventaja competitiva en el mercado, siendo necesario tener muy claro cuál es el modelo de negocio ya existente en la empresa.

Revisando la literatura abordaremos de manera genérica qué son los modelos de negocio, cuál es su definición, y qué variables, tanto internas como externas, los caracterizan. Además, analizaremos la interacción y relación entre ambas. Nos centraremos inicialmente en la definición de lo que es el modelo de negocio, además de una definición en función de sus componentes. Y analizaremos después aquello que no se ve de los negocios pero que es, a su vez, lo que los hace diferentes y les otorga esa ventaja competitiva que crea una propuesta de valor para los clientes dentro del marco de nuestro estudio, el del sector servicios. Por último, describiremos cuáles son las principales cualidades para que los modelos de negocio tengan ventaja competitiva respecto a sus competidores, y abordaremos la diferencia entre “modelo de negocio” y “estrategia”.

En el **Capítulo 3**, abordaremos la innovación desde una revisión de la literatura, observando los distintos enfoques, cuáles son las fuentes de innovación, así como las ideas para saber si las empresas innovan bien o no.

En el **Capítulo 4**, se analizan dos conceptos relacionados, la “estrategia” y la “innovación”. Ligaremos ambos a los modelos de negocio, centrándonos principalmente en los tipos de innovación definidos en la clasificación del

*Manual de Oslo* (OCDE; 2005). Veremos cómo cada vez se van realizando nuevas aportaciones sobre la innovación en servicios, así como su complejidad para perfilar unos indicadores para medirla, dada la diferencia respecto al sector industrial. También abordaremos más en detalle las innovaciones estratégicas y la de *management*, más relacionada con la innovación no tecnológica.

En el **Capítulo 5** se analizarán los principales actores internos y del entorno que participan en los modelos de negocio y en la innovación. También daremos una definición de los mismos a partir del enfoque de innovación abierta (*Open Innovation*), y observaremos la capacidad de absorción que tienen las empresas y cómo ésta impacta en los resultados de sus innovaciones.

En el **Capítulo 6**, centramos el estudio sobre el sector que vamos a analizar, el sector servicios, así como la innovación en este sector, con una revisión a la literatura sobre el particular, revisando las innovaciones (tecnológicas, según *Manual de Oslo*) de proceso y de producto.

En el **Capítulo 7**, haremos una revisión sobre el grupo de empresas dentro del sector servicios, en el que se centrará nuestro estudio empírico. Analizaremos un subgrupo muy específico: los KIBS, brókers de conocimiento, sus peculiaridades y diferencias.

En el **Capítulo 8**, se plantean las hipótesis que vamos a evaluar en este estudio.

En el **Capítulo 9**, se describe la muestra, los datos y la metodología seguida.

En el **Capítulo 10**, se plantea el modelo que se va a evaluar, mostrando así su formulación empírica.

En **Capítulo 11**, se evalúan los diferentes modelos planteados, así como sus resultados para dar validez a los diferentes modelos expuestos.

En **Capítulo 12**, se hace una validación de las hipótesis basada en los resultados de las regresiones realizadas, así como un contraste de estos resultados con la literatura existente.

En **Capítulo 13**, se hace un análisis de algunas singularidades y peculiaridades encontradas durante la evaluación de los resultados de nuestro estudio.

En **Capítulo 14**, se muestran las conclusiones y las principales aportaciones propuestas.

En **Capítulo 15**, a modo de cierre, veremos algunas de las limitaciones encontradas y propondremos futuros puntos de investigación abiertos que precisan de un mayor estudio.

### **1.3 Justificación: Research gap**

En la literatura y estudios existentes nos encontramos con dificultades a la hora de medir la innovación en servicios (Schricke et al. 2012). En este sentido, nuestro objetivo será poder determinar la estrategia de innovación de los KIBS junto a su incidencia y efectos sobre los procesos y productos, así como su impacto económico.

Es importante tener en cuenta que las innovaciones responden a un fin determinado, que es el de alimentar la cadena de valor y mejorar la ventaja competitiva de las empresas.

Para facilitar la innovación, éstas han de tener un modelo de negocio definido a corto y medio plazo, así como una estrategia definida a largo plazo. Todas las empresas están condicionadas por su modelo de negocio (*Business Model*) (Magretta, 2002), cuya esencia es la definición de cómo la empresa proporciona valor al cliente y cómo hace que estos clientes paguen por ese valor, transformando esos pagos en beneficios para la misma (Teece, 2010). La calidad de la dirección de la empresa es un elemento clave, puesto que determina el éxito del modelo de negocio a través de sus capacidades y habilidades para adquirir, combinar y utilizar los recursos de manera que se proporcione una propuesta de valor a los clientes (Beltramello et al. 2013), además de una ventaja competitiva sostenible. Los modelos de negocio buscan la sostenibilidad de la ventaja competitiva, por ello son dinámicos, es decir, tienen unos ciclos de realimentación que se van adaptando al entorno (Casadesus-Masanell et al. 2007). Es por este motivo que en la fase de definición y durante la continua adaptación del modelo de negocio deban tomarse decisiones estratégicas por parte de los organismos de gobierno de la empresa. No obstante, conviene diferenciar la estrategia del modelo de negocio, pues el modelo de negocio es un reflejo de la estrategia tomada (Casadesus-Masanell et al. 2009, Zott et al. 2007).

Es obvio que para adaptarnos a los cambios y mantener la ventaja competitiva o poder encontrar un nuevo nicho de valor, es necesario innovar. La innovación

del modelo de negocio es clave para el éxito del mismo (Chesbrough, 2010; Lüdeke-Freund, 2010; Zott et al. 2011). En las conclusiones de este trabajo trataremos de explicar cómo las empresas KIBS deben disponer de un modelo de negocio que permita la absorción de nuevos conocimientos, su transformación y su transferencia, para poder seguir innovando y manteniendo o incrementando su ventaja competitiva.

La importancia de la innovación se desgrana ya en trabajos pioneros como la *Teoría de los ciclos* (Schumpeter, 1939). Schumpeter indica que los ciclos económicos se deben a innovaciones técnicas, en el sentido de que la introducción de una innovación va seguida de un periodo de crecimiento, cuyo efecto irá disminuyendo ya que la demanda de esta innovación también disminuirá. Se origina así un nuevo ciclo de “creación destructiva” o, mejor dicho, de “destrucción creadora”, a partir de la cual se producen reajustes que llevan a buscar nuevas innovaciones técnicas que darán lugar a un nuevo ciclo de crecimiento. Estas afirmaciones de Schumpeter suelen verse y aplicarse, entre otros, en el sector industrial, donde las innovaciones en I+D pueden propiciar grandes cambios en la industria y el ciclo económico.

El sector servicios que es el que mayor peso tiene en las economías avanzadas (Rubalcaba et al. 2010; Djellal et al. 2009) constituye un ámbito donde es más difícil medir la innovación en términos objetivos y cuantitativos. Siempre se ha pensado que los servicios son menos innovadores, menos productivos y por ello menos vendibles que los productos (Gallouj 2002), ya que tienen un alto contenido de elementos “intangibles”. En este sector, al igual que ocurre con las PYME, las innovaciones suelen realizarse de manera más informal, por lo que no podemos considerar como medidas de innovación únicamente los parámetros formales tales como inversión en I+D (Kleinknecht, 1987; Kleinknecht et al. 1991), o el número de personas que forman el departamento de I+D. La consideración del concepto de innovación utilizado en esta investigación comprende otros enfoques para poder medir el “performance” innovador de las empresas KIBS.

Hay gran cantidad de estudios en los que se explican maneras de medir el rendimiento, “performance” innovador, y se refuerza la dificultad de encontrar indicadores adecuados para medir la innovación de las empresas. No obstante, sí se encuentran diferencias por sectores o actividades. Por ejemplo, en el sector industrial encontramos estudios en los que se demuestra que el efecto de factores internos y externos en los resultados de la innovación de la empresa varía en función del sector industrial en el que se desarrolla la actividad y del tipo de innovación desarrollada (Oerlemans et al., 1998).

Gran parte de estos estudios se han centrado en la innovación de producto, midiéndola a través de diferentes indicadores o parámetros tales como el número de productos nuevos o mejorados (Becker et al. 2000), los beneficios o ventas derivados de la introducción de dichos productos (Zeng et al. 2010), o el número de personal dedicado a la investigación de estos nuevos productos (Escribano et al., 2009). Sin embargo, en los últimos años están apareciendo estudios donde también se incorporan parámetros para evaluar los resultados de la innovación de proceso (De Propriis, 2002, Vega-Jurado, 2009).

En la mayor parte de la literatura especializada en el tema, se estudian los distintos tipos de innovación (Vila et al. 2007) y sus resultados por separado. La clasificación de los distintos tipos de innovación más extendida y utilizada en la literatura es la que se define en el *Manual de Oslo* (OECD, 2005) formada por: innovación de producto, innovación de proceso, innovación de comercialización/marketing e innovación organizativa. Dicha clasificación también se articula desde el punto de vista de uso tecnológico, diferenciando entre innovación tecnológica (la que comprende innovación de proceso y de producto), frente a innovación no tecnológica (aquella que comprende innovación organizativa y de marketing). En cualquier caso, sus enfoques son siempre diferenciados, obviando el tratamiento conjunto de la “innovación” en un sentido amplio o como fenómenos complementarios.

En los últimos años han aparecido varios estudios y aportaciones en los que se mide la innovación en sentido amplio, como combinación de los distintos tipos de innovación, pues todos están interrelacionados (Freel, 2003; Vega-Jurado et



al, 2008; Rammer et al., 2009; Terziovski, 2010) siendo común que las empresas no realicen un único tipo de innovación.

También encontramos que las barreras tradicionales entre servicios e industria son cada vez más difusas (Barcet, 2012; Bryson 2010), además de que el éxito del sector industrial depende mucho de la innovación de servicios, como diseño, marketing, logística, etc.; jugando un papel vital para el desarrollo y mantenimiento de la competitividad y resultados de la empresa (Carlborg et al. 2014). La innovación de servicios aparece a menudo en las empresas industriales, que buscan diferenciarse a través de nuevos servicios y paquetes integrados de producto+servicio (Chae, 2012; Kindström et al. 2013), bien como parte de la solución o como una funcionalidad ampliada

La innovación de servicios es un elemento conductor del crecimiento y cambio estructural de la economía, haciendo a ésta más productiva, además de facilitar la innovación de otras industrias con empresas como los KIBS. Dichos cambios económicos y estructurales auspiciados por la innovación de servicios, transforman la manera en que vivimos, en que hacemos negocios e interactuamos con los demás.

La innovación de servicios ya no es algo que se conciba como una actividad de mero acompañamiento a la innovación de producto o proceso, sino que ha llegado a ser un tema de investigación por derecho propio, acompañado por una creciente focalización de los servicios en las economías avanzadas, una transformación que a veces se ha llamado “servitización de la sociedad” (Toivonen et al. 2009). Sin embargo, para la medición de la innovación en servicios no son apropiados los indicadores utilizados en sector industrial (Mansury et al. 2008; Tether, 2005). Los servicios a veces han sido considerados como no innovadores, o como meros proveedores de la tecnología recibida (Rubalcaba et al. 2010).

El propósito de esta investigación es considerar variables y parámetros que nos permitan medir la innovación de una manera global, conjunta y en un sentido amplio, puesto que las distintas empresas, especialmente en el sector servicios, no suelen hacer un único tipo de innovación, sino que hay una interrelación entre los diferentes tipos. Si bien es cierto que cada una tendrá

mayor o menor peso, la innovación en un sentido global forma parte del modelo de negocio de la empresa, que varía para adaptarse a las cambiantes condiciones de competitividad del entorno.

Según la literatura, sí que es posible que haya diferentes razones que nos lleven a innovar de determinada manera. Es decir, que se refuerce más un tipo de innovación que otra. En este sentido, tenemos la *Teoría de la Organización Industrial* (Tirole, 1995), la cual sostiene que las empresas innovan tanto para mantener su ventaja competitiva como para obtener nuevas ventajas competitivas.

También encontramos en la literatura alusiones a la innovación organizativa no tecnológica —*organizational management innovation*— (Lam, 2005; Hervás-Oliver et al. 2015), que se centra en el papel de las innovaciones de estructuras organizativas y de las innovaciones de gestión (cómo la empresa organiza sus actividades o personal). Y también de los procesos de aprendizaje, de la adaptación a los cambios en la tecnología, el entorno institucional y de los mercados. De ello se desprende que la manera en que se organiza y se dirige una empresa puede incidir en la eficacia de sus actividades innovadoras, dado que algunas de estas estructuras organizativas se adaptan mejor a determinados entornos.

Otras teorías centran sus enfoques de estudio en la innovación en sentido más amplio. Por ejemplo: la *Teoría de la comercialización* (Hunt, 1983; Perrault et al. 2005), las *Teorías de la difusión* (Pasillo, 2005; Rogers, 1995); ligadas en gran medida a la capacidad de absorción y acceso a fuentes externas, las *Teorías de los acercamientos evolutivos* (Nelson et al. 1982) o los *Sistemas Nacionales de Innovación* (Lundvall, 1992; Nelson 1993; Freeman, 2002).

Como ya se ha mencionado previamente, las empresas que vamos a estudiar (los KIBS) son en su gran mayoría PYME. Las PYME suponen un porcentaje muy alto del tejido empresarial en España, sobre todo en el sector servicios. En estas PYME, a la hora de poder medir la innovación y poder mejorar sus resultados, se deben aplicar y seguir ciertos procedimientos y paralelismos de las grandes empresas. Es decir, empresas que siguen una estructura y una

estrategia en la cual se reconoce la cultura innovadora y se tiene una metodología que facilita el proceso innovador de las mismas (Terziovski, 2010).

Otro de los enfoques de estudio (Vega-Jurado et al. 2008), dada la heterogeneidad de las empresas y el papel jugado por sus fuentes y atributos internos para decidir su estrategia, considerados estos atributos como determinantes para la innovación, es el adoptado por RBV (Resource-Based-View) Éste da lugar a una clasificación basada en las siguientes categorías (Leonard-Barton, 1992; Tidd, 2000): Competencias Tecnológicas (Love et al., 1999), Competencias y Habilidades de los recursos humanos de la empresa (Song et al, 2003; Hoffman et al. 1998) y Competencias Organizativas (Webster, 2004; Rothwell, 1992; Souitaris, 2002; Cooper, 1990).

Un aspecto a tener muy en cuenta a la hora de estudiar la innovación es, sin género de dudas, la “capacidad de absorción” o capacidad de una empresa para identificar el valor de una nueva fuente externa, asimilarlo y aplicarlo para mejorar sus resultados comerciales (Cohen, et al. 1990). Es por ello que la capacidad de absorción es crucial para la explotación del conocimiento externo, “know-how”, y la obtención de beneficios de las complementariedades entre recursos internos y externos (Hervás-Oliver et al. 2009).

Es importante destacar, en las empresas del sector servicios, cómo el modelo de negocio que poseen es determinante a la hora de evaluar la innovación. Aquellas empresas que poseen una cultura innovadora son más capaces de identificar y acceder a la mayor parte de fuentes de conocimientos e innovar (Cainielli et al. 2006).

Las medidas de la innovación unidas a los indicadores utilizados normalmente en la industria, como pueden ser el número de patentes, I+D, etc., no son de aplicación en los servicios (Evangelista et al. 1995; Djellal et al. 1999 y Love et al. 2007). De la misma manera que la forma de innovar no es la misma en el sector industrial, y el sector servicios (Tether, 2005).

Más aún, las empresas no están en un escenario aisladas del exterior, como hemos citado previamente, sino que forman parte de un entramado donde muchas fuerzas económicas, sociales y políticas están interrelacionadas; lo

que condiciona la forma en que se produce la absorción de conocimiento, puesto que cuanto mayor sea la capacidad de interacción con otros actores económicos y miembros del entorno, mayor será la capacidad de innovación de la empresa (Trigo, 2009).

Para que exista esa interacción de actores que intercambian conocimiento, éste se debe crear. Respecto a las fuentes de creación de conocimiento, basándonos en la literatura al respecto, son tres las principales fuentes de conocimiento en mayor o menor medida: Gobiernos, empresas y universidades. Encontramos en la literatura diversos modelos: el Modelo *Triple Helix* (Etzkowitz et al. 2000; Leydesdorff et al. 2006) en que la creación de conocimiento está liderada por las Universidades, los Modelos de Sistemas Nacionales de Innovación (Freeman, 1995; Lundvall, 1992; Nelson, 1993; Metcalfe, 2003), liderada por las Empresas, y el Modelo Triangular de Sábato (Sábato et al. 1982) la creación de conocimiento liderada y articulada por el Gobierno.

Respecto a las empresas de servicios *High-tech*, además de tener una mayor o menor capacidad de absorción, su propio desarrollo de tecnología puede ser una ventaja competitiva frente a la adquisición externa. No obstante, tanto el desarrollo propio como la adquisición de tecnología externa aparecen equilibradas, es más, debido al actual ritmo de crecimiento de los avances tecnológicos que requieren mayor especialización, la adquisición de tecnología externa crecerá (Arbussá et al., 2004). Será en este ámbito donde jugarán un papel importante mecanismos como las patentes, los derechos de protección intelectual (IPR), los mecanismos de licenciar (Escribano et al. 2009), etc.

La literatura también nos ilustra sobre la innovación entendida como un proceso en continua evolución, como parte de esa interrelación o flujo de conocimientos entre la empresa y los diferentes actores que la rodean (Howells et al. 2004; Saxenian 1994). También en un sentido similar se describe el modelo de innovación abierto u “*open innovation*” (Chesbrough, 2003), que destaca la importancia de las ideas tanto internas como externas en el proceso de innovación.

Encontramos cierta controversia entre los efectos que tienen las fuentes externas respecto a la generación interna de conocimiento, sobre todo en las empresas KIBS y *High-tech*, donde el contenido de I+D es de relevante importancia. Existen corrientes que encuentran que la generación interna y la adquisición externa tienen efectos complementarios sobre la innovación de la empresa (Cassiman et al. 2006). También hay posiciones e investigaciones que obtienen resultados resaltando que ambas fuentes, internas y externas, son fuentes sustitutivas. Es decir, que hay un efecto de sustitución entre la generación interna y la adquisición externa de conocimiento (Laursen et al. 2006; Vega-Jurado et al. 2009; Tödtling et al. 2009). Además, tenemos estudios que proponen analizar las relaciones entre el aprovechamiento de las oportunidades tecnológicas y los diferentes niveles de capacidad de absorción: *demand-pull* y la *science-push* (Murovec et al. 2009).

Dentro del sector servicios y de las diferentes formas de innovación, aparecen distintas clasificaciones. En esta línea, hallamos tres diferentes perfiles (Trigo-de-Campos, 2009): Intensivo en flujos de información "*Techno-Scientific*", Intensivo en interacciones con clientes, y poco intensivos en interacciones (conocidos como "*Lonely Innovators*"). Dentro del primer grupo se englobarían los *High-tech*.

Ampliando lo anterior, debemos destacar la importancia que tienen los KIBS, puesto que desempeñan un papel fundamental para ampliar los conocimientos de las empresas, participando en la cooperación y cocreación, a la vez que permitiendo que la empresa utilice de manera más efectiva el conocimiento proveniente de las otras fuentes externas (Haukness, 1999; Rubalcaba et al. 2010).

La literatura explica cómo se lleva a cabo la innovación en servicios respecto al sector industrial, destacando la importancia de la colaboración con clientes y proveedores (Tether, 2005, Tether et al. 2004, Sundbo et al. 2000) y, en el caso de los KIBS, resalta la colaboración con clientes y universidades.

Hoy por hoy se ha producido un cambio en las economías más modernas, donde el mayor peso respecto al PIB y al empleo se da en el sector servicios. Es necesario un cambio de punto de vista porque si antes las empresas tenían

la finalidad de “hacer cosas”, lograr un producto final que ofrecer al consumidor, en nuestros días y dada la dificultad de competir, sobre todo en términos de costes, se debe cambiar el modelo de negocio, el cómo se hacen las cosas, para ofrecer servicios diferentes tales como soluciones integrales, que sean difíciles de imitar (Bascavusoglu-Moreau, et al. 2010).

En este sentido, se impone la búsqueda de nuevos servicios, como por ejemplo dar soluciones de soporte y mantenimiento, que son menos vulnerables a los ciclos económicos. De ahí la importancia de la innovación, de la capacidad de absorción y de cómo se puede medir dicha innovación en función del entorno en que se mueve la empresa para, en última instancia, ayudar a cambiar o adaptar el modelo de negocio; bien sea como ayuda mediante nuevas aportaciones a la literatura especializada, o bien para poder sacar conclusiones que puedan ser útiles a los estamentos sociales, políticos y empresariales.

No hemos de olvidar que los servicios están muy orientados a los clientes. Responden a las necesidades específicas de éstos y, por ello, están muy vinculados al contexto en que se producen (Schricke et al. 2012).

Por todo esto, nuestro estudio pretende analizar dos aspectos dentro del sector servicios en el marco formado por los KIBS en España. Por un lado, el impacto económico que tienen las innovaciones y, por otro lado, los efectos que producen las innovaciones sobre los procesos y los productos.

En la literatura no se encuentran muchos estudios que diferencien resultados de innovación entre los distintos tipos de servicios y los KIBS, ni entre P-KIBS y T-KIBS y su diferente comportamiento en cuanto a impacto de las innovaciones. Aunque bien es verdad que encontramos algunos estudios que se centran en análisis de los T-KIBS (Freel et al, 2014) y en su parecido a la industria de *High-tech* (Freel et al. 2014). En la misma línea, Howells (2000) aprecia similitudes entre los T-KIBS y la industria *High-tech* en relación al esfuerzo de I+D y la intensidad tecnológica.

Otros estudios diferencian entre innovadores I+D y no innovadores en I+D (Trigo, 2013) en servicios. Esto es, innovación con actividades de I+D o sin ellas, para poder ver el tipo de innovación que realizan (producto, proceso, organizativa, de marketing o comercial), así como las fuentes de conocimiento utilizadas. Por su parte, Nieto et al. (2012) trata los efectos de la colaboración

internacional para las innovaciones en P-KIBS y en T-KIBS, sosteniendo que la “proximidad” a los partners internacionales es más importante en los P-KIBS; mientras que la “diversidad” en la colaboración internacional es más importante en los T-KIBS. A su vez, Correcher et al. (2009) hacen un análisis respecto a los modos de innovación (modo interactivo de innovación, modo de innovación de producto, modo de innovación conservador y modo de innovación techno-organizativo), diferenciando entre P-KIBS y T-KIBS para un clúster en Lombardía. Sus resultados nos ayudan a contrastar algunas de las propuestas, a la vez que añaden ideas nuevas para futuras líneas de investigación no tratadas en este trabajo. Por ejemplo, la diferencia de edad de las empresas, ya que las P-KIBS suelen ser empresas más jóvenes que las T-KIBS; o el tipo de servicios, en el sentido de que los P-KIBS están más presentes en las fases de negociación de nuevos servicios pre-venta, mientras que los T-KIBS lo están en servicios post-venta. En cualquier caso, tales planteamientos pueden ser tratados o contrastados en futuras investigaciones.

En este sentido, nuestro estudio viene a aportar como novedad una diferenciación. En primer lugar, evaluamos los efectos que tienen las innovaciones, independientemente del tipo de innovación, para los procesos y productos, así como sus impactos económicos. Además, lo hacemos diferenciando según la tipología de los KIBS, esto es, analizamos los impactos considerando por un lado todos los KIBS y por otro, diferenciando para los T-KIBS y para los P-KIBS; puesto que tienen unas estrategias de innovación diferentes. Así, los P-KIBS son una especie de innovadores no I+D frente a los T-KIBS que son innovadores I+D (asimilación de Trigo, 2013). Los P-KIBS están más relacionados con innovación no-tecnológica (organizativa), aunque sí utilizan tecnología para innovar; innovan sin I+D (Hervás-Oliver; 2015). Mientras que los T-KIBS están relacionados con la innovación tecnológica, con uso de I+D, para desarrollar nuevas tecnologías (Freel, 2014) o de soporte de las actividades operativas de los clientes (Santos et al. 2013).

Aclarado esto, en segundo lugar, examinamos los resultados para ver cuáles son sus principales diferencias y similitudes, estableciendo unas conclusiones y herramientas adecuadas para tomar las medidas, políticas y decisiones más oportunas en base a cada tipo de empresa KIBS. Con ello pretendemos que las

innovaciones en dichas empresas sean lo más beneficiosas posible y den una mayor ventaja competitiva y una mejor propuesta de valor.



## **2 Modelos de Negocio**

### **2.1 *Introducción***

Actualmente el entorno económico en el que se mueven las empresas es muy dinámico y turbulento, esto hace que la mayoría de ellas busquen de manera continua mantener y aumentar su ventaja competitiva (Porter, 1995; Porter 1996) respecto al resto de competidores con el fin de incrementar la propuesta de valor que se le da tanto al cliente como a la propia empresa.

En el tejido empresarial español del sector servicios, que es el objeto de nuestra muestra, lo que predomina son las PYMEs. Huelga decir que la manera que estas empresas tienen de ganar o mantener su ventaja competitiva es diferente a las grandes empresas del sector industrial. No obstante, hay maneras de organizarse en las PYMEs similares a las de las grandes empresas, las cuales les permiten aprovecharse de ciertas sinergias, procesos y actividades para mejorar y adaptarse a las nuevas condiciones del mercado mediante innovaciones (Terziovski, 2010).

Todas las empresas están condicionadas por su modelo de negocio (Magretta, 2002). El modelo de negocio es una herramienta conceptual que ayuda a entender cómo operan las empresas, y que puede ser utilizado para su análisis, comparación, organización, comunicación, evaluación de resultados e innovación (Osterwalder et al. 2005). Los modelos de negocio se refieren al modo en que la empresa define su estrategia competitiva a través del diseño del producto o servicio que ofrece a su mercado, cuánto se cobra por ello, cuánto cuesta producirlo, cómo se diferencia de otras empresas por su propuesta de valor y cómo la empresa integra su propia cadena de valor con las demás en la red de valor del ecosistema (Rasmussen, 2007).

También se define el modelo de negocio como un conjunto de decisiones tomadas por las autoridades de la empresa sobre sus empleados (Casadesus-Masanell et al. 2015). En esta definición de “modelo de negocio” hay dos aspectos: la constitución interna de la empresa y el alineamiento externo de la empresa. Ambos son el resultado de los diferentes grados de autoridad que ésta tiene sobre sus empleados frente a otros actores del mercado. La empresa puede variar sus decisiones en función de su constitución interna.

Para adaptarnos a los cambios, mantener la ventaja competitiva y poder encontrar un nuevo nicho de negocio; es necesario innovar. La relevancia de la innovación como motor de crecimiento es algo que está demostrado en la literatura (Camacho et al. 2005). Los modelos de negocio y la innovación de estos han recibido bastante atención por parte de la industria y de la literatura. Subrayando que la innovación del modelo de negocio es clave para el éxito del negocio (Chesbrough, 2010; Lüdeke-Freund, 2010; Zott et al. 2011).

## 2.2 ¿Qué es un modelo de negocio? Definiciones

En la literatura existente hay muchas investigaciones en torno al concepto de “modelo de negocio” o “*Business model*”; además de las alusiones a las diferencias entre el modelo de negocio y la estrategia, o al modelo de negocio innovador e innovación del modelo de negocio.

Como primera definición, diremos que el modelo de negocio describe la manera en que la empresa proporciona valor a los clientes, hace que éstos paguen por ese valor y convierte esos pagos en beneficios para la empresa (Teece 2010).

En este apartado vamos a hacer una revisión de la literatura existente para desgranar cuáles son las principales acepciones que se emplean para definir el modelo de negocio.

Si comenzamos por una definición basada en la conjunción de ambas palabras según el significado de la Real Academia de la Lengua Española <[www.rae.es](http://www.rae.es)>, tenemos lo siguiente:

**Negocio** (del latín: *negotium*). Aquello que es objeto o materia de una ocupación lucrativa o de interés. Utilidad o interés que se logra en lo que se trata, comercia o pretende. Ocupación, quehacer o trabajo.

### **Modelo:**

De la Real Academia de la Lengua Española se presentan varias acepciones:

- Arquetipo o punto de referencia para imitarlo o reproducirlo.
- En las obras de ingenio y en las acciones morales, ejemplar que por su perfección se debe seguir e imitar.
- Representación en pequeño de alguna cosa.
- Esquema teórico, generalmente en forma matemática, de un sistema o de una realidad compleja, como la evolución económica de un país, que se elabora para facilitar su comprensión y el estudio de su comportamiento.

Así, podríamos decir que en su sentido estricto y aplicado a una empresa el “**modelo de negocio**” se define como el esquema a seguir, los procesos que

se realizan en una empresa con el fin de obtener los resultados deseados para los que se ha definido el negocio.

Podemos decir también que un **modelo de negocio** es el mecanismo por el cual un negocio trata de generar ventaja competitiva para obtener ingresos y beneficios. Esta aproximación se ciñe, como veremos a continuación, a algunas de las definiciones de los distintos autores que se abordan en la literatura existente.

Ahora bien, vista esta definición propuesta vamos a revisar las diferentes acepciones más relevantes encontradas en la literatura.

Es necesario resaltar que con las empresas de servicios y, más específicamente, en relación con KIBS y *High-tech*; se han producido muchos avances en la definición de nuevos modelos de negocio o innovación de los mismos. En rigor, un alto porcentaje de esta literatura más específica se ha enfocado en el sector del *e-business* o de nuevas tecnologías sobre todo en los últimos años. Aunque no son sólo estos los casos en que se produce innovación de los modelos de negocio en este segmento de servicios KIBS y *High-tech*. Actualmente las posibilidades de modelos de negocio dentro de la industria de las telecomunicaciones son enormes. Se están descubriendo a un ritmo realmente rápido innovadoras formas de hacer negocio (DaSilva et al. 2014), y la reciente presión por ganar acceso a los mercados en los países desarrollados está llevando a la necesidad de la innovación de los modelos de negocio (Casadesus et al. 2011).

### **2.2.1 Revisión de literatura: orígenes y desarrollo**

Los orígenes del uso del término “modelo de negocio” en la literatura conocida los encontramos en Peter Drucker (Drucker 1954), aunque su uso dentro del mundo empresarial se ha extendido y utilizado ampliamente. A pesar de esta expansión del término, no se da una definición cerrada y precisa sobre su significado y su uso.

Drucker define un buen modelo de negocio como aquel que es capaz de dar respuesta a las siguientes dos preguntas:

- ¿Quién es nuestro cliente?

- ¿Qué valor puedo crear para él?

Actualmente encontramos en la literatura numerosas referencias y aportaciones sobre la definición de modelo de negocio no exentas de ciertas similitudes. En cualquier caso y de forma genérica, se puede definir el modelo de negocio como (Casadesus-Masanell, R. et al. 2007; Magretta, 2002; Zott et al. 2010; Beattie et al, 2013): la lógica de una empresa, la forma de operar y cómo ésta crea valor para sus accionistas y para el cliente, que paga por él. Dicho en otras palabras, sería la habilidad que tiene la empresa para ganar dinero (crear valor para empresa, accionistas) a la vez que sirve al cliente (crea valor para el cliente, consumidor, pagando por ello). En este sentido, el modelo de negocio describe “cómo la empresa hace negocio”. Teece (2010), por su parte, expone que un modelo de negocio articula el modo en que la compañía convierte los recursos y capacidades en valor económico, refiriéndose a él como la arquitectura financiera y organizativa del negocio; e incluye asunciones implícitas sobre los clientes, sus necesidades, comportamiento de beneficios, costes y competidores.

En la actualidad nos encontramos con entornos muy cambiantes, sobre todo en el sector servicios, y en concreto en el sector *High-Tech* y en las KIBS. Es necesaria pues, una continua adaptación a las necesidades del entorno, de ahí que para ser efectivo y poder sobrevivir sea necesario desarrollar modelos de negocio novedosos (Prahalad et al. 2002; London et al. 2003), innovar los modelos de negocio existentes (Hart et al. 2002) y dar con modelos de negocio innovadores. La creación de valor es la finalidad, el eje de cualquier modelo de negocio, así como la captura de valor por la evaluación de las nuevas oportunidades de negocio, nuevos mercados y nuevas estructuras de beneficios (Beltramello et al. 2013, Teece, 2010). La continua presión por mantener esa ventaja competitiva en un entorno globalizado hace que la colaboración entre empresas y otros actores del entorno sea cada vez más importante (Lowitt, 2013). El valor ya no se crea por las empresas actuando de manera autónoma, sino cuando éstas actúan conjuntamente a través de alianzas formales o acuerdos informales (Beattie et al. 2013). Por ello, el modelo de negocio se debe ver como una nueva unidad para analizar en el

negocio, siendo necesario tener en cuenta estos lazos colaborativos (Zott et al. 2011; Beattie et al. 2013).

Además de la definición original de Peter Drucker, encontramos otra definición de modelo de negocio en la literatura; la de Magretta (2002). Éste lo define como las “historias que explican cómo funciona la empresa”. Su “buen modelo de negocio” debe responder también a dos preguntas:

- ¿Cuál es el valor que le proporcionamos al cliente?
- ¿Cómo la organización captura valor en el proceso de servir a los clientes?

En definitiva, para Magretta la idea de modelo de negocio se refiere a la lógica en que una organización gana dinero. El modelo de negocio estará pues compuesto por los siguientes elementos (Richardson, 2008; Osterwalder et al. 2005): propuesta de valor, creación de valor y sistema de entrega; así como un sistema de captura de valor. Si se hace un enfoque basado en la perspectiva de actividades, el modelo de negocio responderá también a los siguientes parámetros (Zott et al. 2010): la selección de actividades (Qué), la estructura del sistema de actividades (Cómo) y quién realiza las actividades (Quién).

Por lo expuesto hasta ahora no es sencillo dar con una definición precisa de lo que es un modelo de negocio. Más aún, en algunos casos la definición está muy próxima a la de “estrategia” pero, aunque están fuertemente ligadas, no son lo mismo modelo de negocio y estrategia. También encontramos una paradoja sobre los modelos de negocio entre su alta popularidad y sus severas críticas, lo cual impide un desarrollo positivo en el discurso sobre el concepto (Klang et al. 2014).

Si pretendemos dar una definición más precisa y concluyente que las dadas hasta ahora, hemos de intentar acotar las dimensiones todo lo posible. Hay factores como la globalización, las regulaciones, los avances en la sociedad de la información, las nuevas tecnologías, etc., que han generado nuevos modelos de negocios y por ello se ha promovido el interés en el estudio de esta área.

En los últimos años y ligado al sector servicios merece una mención especial, aunque no es objeto de nuestro estudio, el comercio electrónico, así como las innovaciones en el sector de la información y tecnologías de la comunicación,

muy relacionados con los KIBS. Estos avances han llevado a generar los *e-businesses*, que son en sí nuevos modelos de negocio propiamente dichos (Evans et al. 1997; Varian et al. 1999). En un estudio realizado, donde se evalúan hasta doce diferentes definiciones de nuevos modelos de negocio, ocho de ellas están relacionadas con el *e-business* (Shafer et al. 2005).

### **2.2.2 ¿A qué debe responder un modelo de negocio?**

Al igual que hemos analizado hasta ahora, vamos a abordar este apartado desde varios aspectos. Por un lado, trataremos cómo se puede obtener una definición de “modelo de negocio” a partir de los componentes que lo forman; y por otro lado, al igual que se daba con la problemática de encontrar una definición unívoca, también analizaremos las diferentes perspectivas de lo que debe contener el modelo, es decir, los elementos que lo estructuran (pues tampoco su estructura es única).

Para comenzar, haremos una revisión de la literatura existente. Mencionar que hay autores que afirman que la esencia del modelo de negocio es un sistema de actividades interdependientes que trascienden y se extienden más allá de los límites de la empresa, representando todo ello la esencia del negocio (Zott et al. 2010). Este sistema de actividades debe contener dos conjuntos de parámetros necesarios para diseñadores:

- Elementos de Diseño: contenido, estructura y gobierno; que describen la arquitectura del sistema de actividades.
- Temática/Contenidos de Diseño: novedades, elementos inalterables, complementariedades y eficiencia; que describen las fuentes de creación de valor del sistema de actividades.

Otros autores (Shafer et al. 2005) hacen un estudio similar sobre las definiciones existentes con el fin de identificarlas y agruparlas por afinidad en cuatro grandes categorías:

- Elecciones estratégicas,
- creación de valor,
- captura de valor y
- la cadena (red) de valor.

En la misma línea de dar una definición de “modelo de negocio” más detallada y operacional, basada en las funciones que debe realizar un modelo de negocio, están las aportaciones de Chesbrough (et al. 2002). En ellas el autor nos dice que las funciones de un modelo de negocio son:

- Generar una proposición de valor.
- Identificar un segmento de mercado.
- Definir la estructura de la cadena de valor.
- Estimar la estructura de costes y beneficios potenciales.
- Describir la posición de la empresa dentro de la cadena de valor.
- Formular la estrategia competitiva.

Si orientamos la definición hacia el sector servicios tecnológicos y la encuadramos en el marco de la perspectiva de cómo se diseña nos topamos con las teorías de Teece (2010). Éste propone que el diseño o creación del modelo debe determinar lo siguiente:

- Identificar los segmentos de mercado que se quieren abordar.
- Beneficio que la empresa va a dar al cliente.
- Las tecnologías y características inherentes en los productos y servicios.
- Cómo se va a diseñar (y si es necesario, rediseñar) la estructura de costes y de beneficios del negocio para satisfacer las necesidades del cliente.
- Cómo se van a ensamblar y ofrecer las tecnologías al cliente.
- Cuáles son los mecanismos y forma en que se va a capturar valor y se va a mantener la ventaja competitiva.

Las anteriores definiciones más detalladas en función de la diferente operativa de los modelos de negocio tienen ciertas similitudes, a la vez que de alguna manera limitan o ponen barreras a lo que debe ser el modelo de negocio. Todas ellas giran en torno a una pregunta central: ¿cómo se puede conseguir ventaja competitiva sostenible? Idea sobre la que deberíamos construir el modelo de negocio para lograr hacer una cadena de valor beneficiosa.

En todas las definiciones hay características comunes, como la creación y captura de valor. De la misma manera, hay teorías que desarrollan una visión dinámica de los modelos de negocio enfocada a la creación y captura de valor (Bocken et al. 2014) junto al modelo RCOV (Lecocq et al. 2006; Casadesus-



Masanell et al. 2009), basado en tres componentes que forman y están conectadas mediante un círculo virtuoso:

- RC: Recursos y Competencias o habilidades.
- O: Organización Interna y externa.
- V: Propositiones de Valor.

Esto no quiere decir que ésta sea la definición definitiva de “modelo de negocio”. Debemos conocer todavía la concepción de otros autores sobre el concepto. Por ejemplo, de aquellos que lo conciben como algo más abierto, más independiente; considerando que un modelo de negocio puede definirse como algo independiente de cualquier relación con la efectividad o que necesariamente tenga que dar buenos resultados. Esto tiene sentido si pensamos que toda empresa tiene un modelo de negocio que puede ser o no beneficioso, incluso viable o inviable según los plazos, pero, al fin y al cabo, es un modelo más a tener en cuenta.

Según esta concepción más ampliada, encontramos las teorías de Casadesus-Masanell (et al. 2007 y 2015). Según ellos, el modelo de negocio estaría compuesto por dos elementos:

- Un conjunto de Opciones.
- Un conjunto de Consecuencias derivadas de esas opciones.

Dentro del “conjunto de Opciones” encontramos tres tipos:

- a) Políticas: acciones adoptadas por la empresa respecto a los aspectos de su funcionamiento.
- b) Activos: se refieren a los recursos tangibles de la empresa.
- c) Gobierno: la estructura de los acuerdos contractuales que rigen los derechos de toma de decisiones respecto a las políticas y los activos.

Por otro lado, y en relación a las “Consecuencias”, los autores distinguen dos tipos dejando claro que se suele dar un término medio entre ambos tipos:

- a) Flexibles: cuando son sensibles a las opciones tomadas o selecciones que las han generado.
- b) Rígidas: aquellas que no están afectadas tan directamente en función de la opción que la ha generado.

### 2.2.3 Modelo como Mapa/Sistema de actividades

Tras la revisión de algunas de las definiciones de la literatura existente hasta ahora, nos encontramos con otra manera empleada para definir el modelo de negocio no como un concepto, sino como algo más funcional y descriptivo. Algo similar a un mapa de actividades, un esquema a seguir según los procesos que realiza y cómo los realiza una empresa con el fin de obtener los resultados deseados para los que se ha definido el negocio.

Podemos decir también que un **modelo de negocio** es en esencia el mecanismo por el cual un negocio trata de generar ventaja competitiva para obtener ingresos y beneficios, al tiempo que procura satisfacer al cliente creando valor para él. Es un esquema de los procesos de cómo una compañía planifica servir a sus clientes. Implica, además, tanto el concepto de “estrategia” como el de “toma decisiones” e “implementación de los procesos”. Comprende, entre otras, el conjunto de cuestiones que uno debe hacerse a la hora de definir el modelo, los procesos, aquello que no se ve, pero que nos debe hacer diferentes respecto a los competidores. Podríamos resumir todas estas características que consideramos necesarias dentro de un “buen modelo de negocio” en los siguientes puntos:

- Cómo seleccionará sus clientes.
- Cómo define y diferencia sus ofertas de producto.
- Cómo crea utilidad para sus clientes.
- Cómo consigue y conserva a los clientes.
- Cómo sale al mercado (estrategia de publicidad y distribución).
- Cómo define las tareas que deben llevarse a cabo.
- Cómo configura sus recursos.
- Cómo consigue el beneficio.

Otras concepciones que están ligadas y que vamos a tratar a lo largo de esta investigación son: la innovación estratégica, la innovación en la dirección/gestión, el mapa de actividades frente al mapa estratégico y el encaje de ideas (*to fit*); entre otras.

El modelo de negocio tendrá como objetivo explotar las oportunidades de negocio creando valor para todas las partes implicadas. Como ya hemos mencionado previamente, es importante distinguir “modelo de negocio” de

“estrategia”, puesto que no son lo mismo (Magretta, 2002), aunque mucha gente utilice ambos términos indistintamente, ya que están fuertemente relacionados.

Anteriormente, hemos introducido el concepto de “modelo de negocio” como “sistema de actividades”, y de nuevo en esta línea tenemos varias fuentes en la literatura que conviene revisar brevemente.

Un modelo de negocio es un sistema formado por componentes (Afuah et al. 2000) que engloba las relaciones entre ellos y la adaptación dinámica de estas relaciones. En otras palabras, es el conjunto de actividades **que** realiza la empresa, **cómo** las realiza y **cuándo** las realiza. En la misma línea hay literatura en la que sólo se contempla, quizá de manera incompleta, el modelo de negocio desde la perspectiva de “cómo” se suministra a los usuarios finales los productos y los servicios (Mitchell et al. 2003).

En el mismo sentido (Eisenmann, 2002), el modelo de negocio se refiere a la naturaleza de los servicios que una empresa entrega a los clientes y a las actividades que la empresa realiza para suministrar esos servicios.

También consideran en este sentido (Chesbrough et al. 2002) el modelo como una estructura de actividades entre los aportes o *inputs* tecnológicos y los resultados u *outputs* económicos. Dicho de otro modo, el modelo define el conjunto de actividades desde las materias primas hasta el producto del cliente final, con el valor añadido que se ha ido sumando a través de las distintas actividades.

Conviene ahora detallar algunos conceptos. Para ello vamos a dar una interpretación simple que nos servirá para poder diferenciar entre “mapa de actividades” y “mapa estratégico”, aunque ambos están muy ligados.

- Mapa de actividades: será lo que defina el **modelo de negocio, los procesos** en sí que se realizan en el negocio y que están interrelacionados como veremos más adelante.
- Mapa estratégico: referido a **cómo hacemos** esas interrelaciones en nuestro negocio entre las distintas actividades que forman el mapa de actividades para que seamos más competitivos y podamos obtener, mantener o aumentar la ventaja competitiva.

El uso de uno de estos mapas debe verse como una herramienta, una representación visual del lenguaje, de lo que hablamos para hacernos con una idea global de un vistazo. Algunas características de estos serían:

- Establecer un dominio o visión global.
- Se nombran las distintas actividades/entidades más importantes que existen en el dominio en cuestión.
- Estas entidades están relacionadas simultáneamente entre sí por dos o más relaciones.

Además, si los mapas son complejos, se puede decir que cuentan con dos características más:

- Facilita la imagen para poder entender el rol dentro del dominio establecido.
- Facilita los movimientos entre entidades que se pueden hacer mentalmente.

Estas dos últimas características de la posición y la perspectiva dentro de la organización son importantes a la hora de hacer algún cambio en las entidades y en las relaciones entre ellas. Esto se debe a la innovación estratégica y de gestión, entendiéndose así como un proceso dinámico.

#### **2.2.4 Características comunes de los modelos de negocio.**

Ya hemos revisado la extensa literatura sobre la definición de lo que es el “modelo de negocio”. Tanto a nivel conceptual como a nivel funcional, además de analizar su perfil desde el prisma del sistema de actividades. Ahora vamos a describir algunas de las características que deben poseer estos modelos (Osterwalder et al. 2010):

- ✓ El modelo debe considerarse en su fase de diseño como un proyecto global y total del sistema. En este sentido, no se debe hacer optimización de las actividades de manera independiente pues lo que hace fuerte al modelo es funcionar como un todo, por lo que cualquier cambio en un aspecto o actividad afecta al resultado total.
- ✓ El modelo debe tener un conjunto de actividades centrales, pero es necesario que vaya realizando cambios y adaptaciones de manera paulatina, sobre todo en el sector servicios; que como sabemos están

altamente sometidos a cambios, necesidades del entorno y es cada vez más competitivo.

- ✓ Cuanto más competitivo sea el entorno, cada decisión tomada en el modelo de negocio resultará crucial puesto que la apropiación de valor del cliente será más complicada para la empresa.
- ✓ Hay que diferenciar “modelo de negocio” de “modelo de beneficios”, ya que, aunque están ligados y hay estudios que los consideran lo mismo; el autor de esta investigación considera que son diferentes. Basándose en que el modelo de negocio puede ser bueno o malo, pero su objetivo es la de creación de valor total para todas las partes implicadas.
- ✓ Los modelos de negocio son abiertos. No sólo deben fijarse en las sinergias producidas en la propia empresa, sino que, además, deben estar abiertos al exterior. Este aspecto es muy relevante en las empresas de servicios KIBS y en las *High-tech*; en parte por la cooperación de las empresas, especialmente en los campos de innovación.
- ✓ Los modelos son complejos y se deben caracterizar por su capacidad de agregación y de desagregación (o descomposición) en niveles más bajos, de manera que se puedan abordar en cada nivel jerárquico, funcional o de responsabilidad de la empresa.

Un aspecto relevante al definir los modelos de negocio que encontramos en los estudios recientes, consiste en entenderlos como modelos abiertos u *open business models* (Zott et al. 2010; Chesbrough, 2010). Esto implica entender el modelo de negocio no sólo focalizado en aspectos internos de la organización, sino también abierto a ideas y enlaces externos a la organización; como pueden ser clientes, proveedores, etc.

En este orden de cosas, cobra especial sentido la máxima de “hay que mirar hacia el bosque, no centrarse en los árboles individuales”, en aras de conseguir que el diseño del todo funcione bien, en lugar de concentrarse en optimizar detalles concretos y específicos (Zott et al. 2010).

Muchas empresas se hacen la pregunta de si es bueno su modelo de negocio. En realidad, la respuesta a esta pregunta no es obvia ni puede ser definitiva, puesto que un modelo puede ser mejor o peor que otro en función del entorno

en el que esté desarrollándose. Además, como hemos mencionado previamente, un modelo de negocio no es algo fijo, estático o permanente; sino más bien todo lo contrario. Un buen negocio debe estar continuamente replanteándose, ajustándose a las nuevas necesidades que exige el entorno. No obstante, si nos abstraemos podemos definir algunas características de las que debe disponer un modelo para que sea exitoso (Casadesus-Masanell et al. 2007):

- ✓ Alineado con los objetivos de la empresa: las decisiones que se toman en el modelo para que tenga unas consecuencias deben estar orientadas hacia la consecución de los objetivos de la organización.
- ✓ Complementariedad de las actividades: las actividades y procesos deben estar relacionados de tal forma que se produzcan sinergias que hagan que se refuercen el efecto de las decisiones dando al modelo mayor consistencia.
- ✓ Virtuosismo: creación de ciclos virtuosos de las actividades y fortalecimiento de esos ciclos.
- ✓ Robustez: un modelo debe ser robusto, sin fisuras, intentando ser único y que sea duradero. Sin embargo, si es exitoso enseguida tiene peligro de perder la posición de privilegio y las principales amenazas son:
  - a) Imitación: replicar el modelo exitoso. Para evitar esto, señalar que cuantas más sinergias haya entre las actividades más difícil será imitarlo ya que el éxito no reside en una única actividad sino en el todo.
  - b) Dependencia: cuando se han desarrollado actividades con otros se pierde poder de decisión.
  - c) Complacencia, relajación: cuando se pierde la motivación hay que crear incentivos para mantenerse en el escalafón privilegiado, como bien dice el dicho popular: “lo difícil no es llegar, sino mantenerse arriba”
  - d) Sustitución: cuando se pierde valor porque existe otro modelo que recibe parte del valor de los consumidores.

## 2.3 Modelo de negocio vs Estrategia

Hasta ahora se ha dado la definición desde varias perspectivas de lo que es el modelo de negocio, mencionando en muchas de ellas el concepto de “estrategia”. Como ya hemos anticipado, no es lo mismo “estrategia” y “modelo de negocio” (Magretta, 2002,) y en este apartado vamos a explicar la distinción entre ambos conceptos.

El **modelo de negocio**, entendido como un sistema, describe el modo en que las piezas de un negocio encajan (*to fit*) unas con otras. Para ser bueno, no sólo se debe basarse en un encaje de buenas ideas, sino que además debe pensar en que ese conjunto sea útil para alguien; en este caso, para los consumidores de nuestro producto y/o servicio, y para los propios empresarios. Es decir, en la creación de valor para empresa y para clientes.

Cualquier organización, nueva o ya establecida, que sea exitosa, contiene en su interior un buen modelo de negocio. Éste supone un cambio con respecto a lo ya establecido, y es difícil de replicar, ya que genera un gran valor y una gran ventaja competitiva.

Un modelo de negocio consistirá en los procesos que explican cómo funcionan las empresas, dando al mismo tiempo respuestas a preguntas como las siguientes:

- ¿Quién es el cliente?
- ¿Qué es valioso para el cliente?, ¿Qué espera?
- Como empresa, ¿cómo obtengo beneficios en mi negocio?
- ¿Cómo puedo dar valor al cliente a un precio adecuado en el mercado/entorno en que me muevo?

Un buen modelo de negocio no siempre está basado en una idea inicial brillante, sino en una idea que sea útil y tenga un objetivo para el cliente o consumidor, aportándole valor.

Más pronto o más tarde a cualquier empresa pujante le surgen competidores. Cómo manejar esa competencia es cuestión de la estrategia.

La “estrategia competitiva” es aquella que explica cómo mi empresa va a hacerlo mejor que sus rivales, entendiendo por “hacer mejor” el “hacerlo de manera diferente”. Porter (2001) se refiere a la estrategia en los siguientes

términos: “cómo encajan (*to fit*) conjuntamente todos los elementos de la empresa”. La definición parece paralela a la de “modelo de negocio” (Magretta, 2002), “un sistema, en el que las piezas del negocio encajan conjuntamente”. Nos basaremos en la literatura existente para tratar de mostrar la diferencia entre “estrategia” y “modelo de negocio” (DaSilva et al. 2014). Casadesus-Masanell (et al. 2010) argumentan que los modelos de negocio son reflejo de lo realizado en la estrategia. Por su parte, DaSilva (et al. 2014) indica que la estrategia da forma al desarrollo de las capacidades que pueden alterar el modelo de negocio existente en el futuro. En cualquier caso, la estrategia se basa en las capacidades dinámicas para responder eficientemente a las contingencias presentes y futuras. Dichas capacidades se definen como la manera para anticipar, dar forma, aprovechar las oportunidades y evitar los riesgos mientras se mantiene la competitividad; mejorando, combinando, protegiendo y, cuando sea necesario, cambiando los recursos tangibles e intangibles de la empresa (Teece, 2009).

Por todo lo anterior, el modelo de negocio es algo que se considera independiente del entorno, estudiándose de manera aislada. Una vez puesto en la práctica, la forma en la que se interrelaciona con el entorno y las leyes del mercado, configuran la estrategia para ajustar las distintas fuerzas, encajes y sinergias del modelo planteado.

En cualquier organización es la estrategia la que hace que una empresa tenga estas características, y haga las cosas mejor y de manera diferente al resto.

Al contrario que el modelo de negocio, la **estrategia** se centra en otras dimensiones o escenarios como la posición de nuestro negocio dentro del mercado (el entorno existente), o el mundo real (para conseguir, mantener o aumentar la ventaja competitiva con respecto a los demás). Además, busca en última instancia una diferenciación, tanto vertical como horizontal, de mi línea de servicios o productos.

El modelo de negocio puede ser una fuente de ventaja competitiva, pero eso difiere del posicionamiento estratégico del producto en el mercado. Las empresas pueden abordar las mismas necesidades de los clientes, con similares estrategias; pero con unos modelos de negocio muy diferentes (Christensen, 2001; Chesbrough; 2010). Las empresas capaces de crear con



su modelo de negocio más valor que los competidores gozarán de potencial ventaja competitiva (Zott et al. 2004).

A través de la estrategia empleada por un modelo de negocio determinado, se deben responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué mercado geográfico abordamos?
- ¿Qué segmentos?
- ¿Cuáles son mis clientes?
- ¿Qué productos?

En definitiva, la estrategia define cuál es el entorno en que se mueve o en el que quiero que se mueva y establezca mi modelo de negocio.

Cuando un nuevo modelo de negocio cambia el escenario económico, éste será un modelo de negocio innovador<sup>3</sup> y, gracias a su estrategia, será único y difícil de replicar, creando por sí mismo una ventaja competitiva muy grande.

	<b>Modelo de Negocio</b>	<b>Estrategia de mercado</b>
<b>Definición</b>	Patrón estructural de cómo la organización interactúa con los socios, clientes y proveedores	Patrón de las acciones desde dirección que explican como la organización obtiene y mantiene la ventaja competitiva
<b>A qué responde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué debo hacer para explotar las oportunidades de negocio, qué procesos debo adoptar?</li> <li>• ¿Qué recursos y habilidades debo desarrollar para permitir los cambios?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué posición debo tomar frente a competencia, liderazgo de costes o por diferenciación?</li> <li>• ¿Cuándo entro en mercado?</li> <li>• ¿Qué productos debo vender?</li> <li>• ¿Qué clientes deben ser mis objetivos?</li> <li>• ¿Qué mercados geográficamente debo abordar?</li> </ul>

Fuente: Adaptación de Zott, C. y Amit, R. (2008)

**Tabla 1. Modelo de Negocio vs Estrategia de mercado: Comparativa Básica**

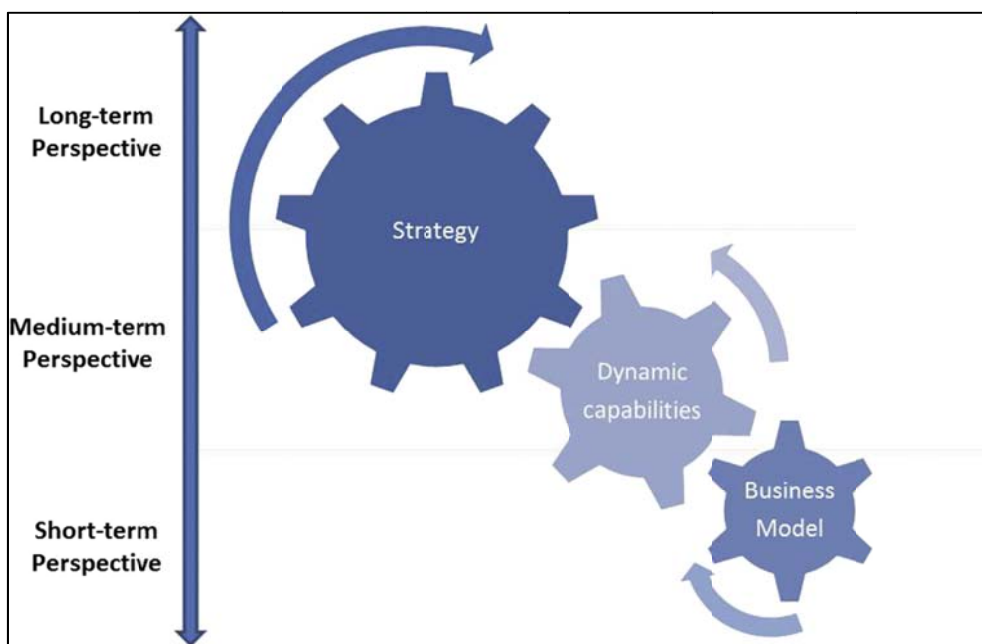
Si continuamos revisando la literatura también encontramos esa diferenciación (Porter, 1987). Comúnmente, se alude a la estrategia como la creación de una posición única y valiosa, que desarrolla un conjunto de actividades de manera diferente al resto de los competidores, es decir, consigue ventaja competitiva.

Autores más actuales (Casadesus-Masanell et al. 2007; 2009) definen la estrategia de una empresa como el conjunto de decisiones particulares adoptadas junto con las consecuencias derivadas de ellas. En otras palabras,

<sup>3</sup> Conviene diferenciar “Modelo de negocio Innovador” de “Innovación en Modelo de negocio”.

la “estrategia” es el plan de acción; siendo el “modelo de negocio” de una empresa el reflejo de su estrategia.

La estrategia requiere, desde el punto de vista de la dirección, un gran liderazgo con buena capacidad de decisión. Tales decisiones suponen tomar una dirección y dejar otra. Sin duda, elegir las directrices a seguir por una empresa en un momento dado y con poco margen de maniobra, es una tarea compleja. En último término, para ver si éstas son buenas o erróneas tenemos que esperar a que den sus frutos a medio y largo plazo.



Fuente: DaSilva, C. y Trkman, P. (2014)

**Ilustración 1. Modelo de Negocio y Estrategia perspectiva temporal**

Como menciona Donaldson, (1996): “no hay una estrategia óptima para todas las organizaciones. La elección de la mejor estrategia dependerá de los factores de contingencia, que serán los que la determinarán.”

Estos “factores de contingencia” son: el entorno, la estructura de la organización, la tecnología disponible, el marketing y el modelo de negocio (Zott et al.2010); entre otros. En buena medida, estos factores afectarán a los resultados o “*performance*” de la empresa.

Por todo esto, podemos definir la “estrategia” como la forma en que la empresa escoge su propio posicionamiento frente a sus competidores, es decir, cómo aborda los diversos espacios del mercado. Para conseguirlo, las decisiones estratégicas que se deben tomar son:

- ¿Qué tipo de posicionamiento quiero tener en el mercado: por diferenciación o competir por precios? (Porter, 1987)
- ¿Cuándo debo entrar en el mercado? (Lieberman et al., 1988)

En la misma línea de diferenciación (Christensen, 2001) los modelos de negocio pueden ser considerados como una fuente de ventaja competitiva, lo que difiere del posicionamiento estratégico de mercado. Por ejemplo, las empresas pueden satisfacer las mismas necesidades de los clientes utilizando las mismas estrategias de marketing; pero lo pueden hacer con modelos de negocio diferentes.

Una empresa con un modelo de negocio que crea más valor que sus rivales mantendrá o incrementará su ventaja competitiva (Zott et al., 2004). Cuanto mayor sea la competencia en un entorno dado, que nos haga escoger un modelo de negocio determinado para obtener ventaja competitiva en dicho entorno, más complicado será la apropiación de valor por parte de la competencia.

Toda organización tiene algún modelo de negocio, pero no toda organización tiene una estrategia (Casadesus-Masanell et al. 2010). Es así como la estrategia refleja lo que la empresa espera llegar a ser, mientras que el modelo de negocio describe lo que la empresa realmente es en un determinado momento (DaSilva et al. 2014).



### **3 Innovación. Conceptos**

A lo largo de los apartados anteriores hemos mencionado que el término “**innovación**” va a influir en los modelos de negocio y, de manera más notoria, en las economías modernas y más avanzadas donde los cambios son continuos y la necesidad de adaptación a los nuevos entornos se debe producir de la manera más rápida y efectiva posible. En tal contexto, la competitividad es clave para la supervivencia y el éxito de cualquier empresa. Es por ello necesario dedicar un capítulo a definir algunos conceptos relativos a la innovación.

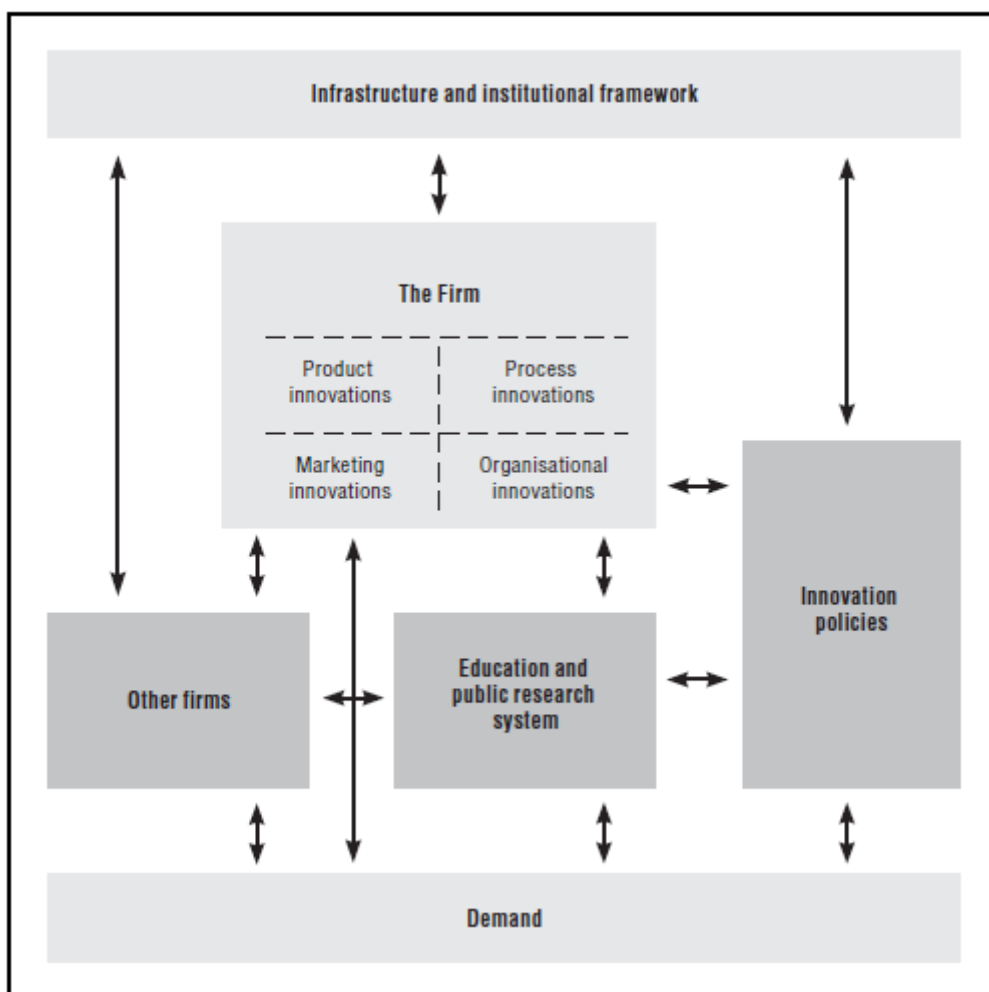
#### **3.1 Innovación, Concepto: sentido amplio**

Para comenzar, diremos que al abordar los términos de “innovación” y “tecnología”, sucederá algo muy similar a lo que ocurría con los conceptos de “modelo de negocio” y “estrategia”. Esta nueva pareja de términos también diferentes se deben abordar por separado, sin olvidar que ambos son complementarios entre sí. Es común, por parte de la gran mayoría de la población, confundir “innovación” y “tecnología”, incluso muchos dirigentes políticos incurren en el error; por ello, buscaremos una respuesta en la literatura del mundo académico que trate de aclarar las diferencias y similitudes entre los dos.

La tendencia general es relacionar las actividades de innovación con las innovaciones de productos y procesos, que tienen objetivos técnicos concretos como la mejora de costes laborales (Cohen et al. 2001). Sin embargo, estos no son los únicos tipos de innovación, existiendo también la “innovación organizativa” o la “de marketing” (OCDE 2005). Éstas dos últimas, se refieren a las estrategias que no están directamente relacionadas con la innovación técnica o tecnológica, sino que están más ligadas a políticas de reclutamiento y asignación de recursos; a la estructuración de tareas, la autoridad y las recompensas, o a los esfuerzos de marketing (Mol et al. 2009).

Está claro que la innovación más conocida por la población está relacionada con la innovación tecnológica, pero no es el único tipo de innovación, ni el más relevante en cuanto a los resultados de la empresa. Innovación siempre implica

transformación de nuevas ideas en fuentes renovadas de valor (más adelante veremos una clasificación de las distintas familias de innovación). La clasificación más aceptada en la literatura respecto a los tipos de innovación es la propuesta en el *Manual de Oslo* (OCDE, 2005). En él se describen cuatro tipos: innovación de proceso, de producto, organizativa y de marketing. Las empresas innovadoras serán aquellas que implementan al menos un tipo.



Fuente: OCDE, 2005 Manual de Oslo

**Ilustración 2. “Framework” de la innovación**

En detalle, la descripción de las innovaciones que se realiza en el *Manual de Oslo* (OCDE; 2005) es la siguiente:

**Innovación de producto:** aporta un bien o servicio nuevo (o significativamente mejorado) en cuanto a sus características técnicas, o en cuanto a su uso u otras funcionalidades. Dicha mejora se logra con conocimiento o tecnología, con mejoras en materiales, en componentes, o con informática integrada.

Para que sea considerado innovador, un producto debe presentar características y rendimientos diferenciados de los ya existentes en la empresa; incluyendo las mejoras en plazos o en servicio.

**Innovación de proceso:** concepto aplicado tanto a sectores de producción como de distribución. Se logra mediante cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o programas informáticos empleados, que tengan por objeto la disminución de los costes unitarios de producción o distribución, la mejora de la calidad y la producción o distribución de productos nuevos o sensiblemente mejorados.

Las innovaciones de proceso incluyen también las nuevas o sensiblemente mejoradas técnicas, equipos y programas informáticos utilizados en las actividades auxiliares de apoyo tales como: compras, contabilidad o mantenimiento. La introducción de una nueva o sensiblemente mejorada tecnología de la información y la comunicación (TIC) es una innovación de proceso si está destinada a mejorar la eficiencia y/o la calidad de una actividad de apoyo básico.

**Innovación en Marketing:** consiste en utilizar en la empresa un método de comercialización no utilizado antes, que puede consistir en cambios significativos en diseño, envasado, posicionamiento, promoción o tarificación.; siempre con el objetivo de aumentar las ventas. La variación en el método tiene que suponer una ruptura fundamental con lo realizado anteriormente.

Los cambios de posicionamiento pueden consistir en la creación de nuevos canales de venta como: el desarrollo de franquicias, la venta directa, las modificaciones en la forma de exhibir el producto o la venta de licencias de uso. Los cambios en promoción suponen la modificación en la comunicación utilizando nuevos soportes, sustitución del logo, sistemas de fidelización y relación más personal con el cliente.

La tarificación hace referencia a sistemas de variación de precios en función de la demanda o de las opciones ofrecidas.

**Innovación Organizativa:** comprende los cambios en las prácticas y procedimientos de la empresa. Además de las modificaciones en el lugar de trabajo y las relaciones exteriores como aplicación de decisiones estratégicas; con el propósito de mejorar los resultados y la productividad, reduciendo los costes de transacción internos para los clientes y proveedores. La actualización

en la gestión del conocimiento también entra en este tipo de innovación. Al igual que la introducción de sistemas de gestión de las operaciones de producción, de suministro y de gestión de la calidad.

Del mismo modo, se consideran innovaciones en organización las variaciones en las relaciones con clientes y proveedores, incluyendo los centros de investigación y la integración de proveedores o de inicio de subcontratación de actividades.

No obstante, también se definen actividades que no se consideran innovación:

- Dejar de hacer algo obsoleto.
- Sustituir y ampliar equipos.
- Trasladar las variaciones de coste a los precios.
- Cambios por estacionalidad.
- Vender algo nuevo con el método habitual.

Por las experiencias de empresas y la literatura existente, se ha comprobado que los cambios estratégicos en la dirección/gestión/organización (*management*) consiguen potenciales ventajas competitivas (Battisti et al. 2009). Son éstas más duraderas que las que se consiguen con la innovación tecnológica o de productos, puesto que ésta última es más fácilmente imitable, dando lugar a la pérdida de ventaja competitiva. Es más, no es conveniente tratar las innovaciones de manera independiente, pues en muchos casos se dan de manera simultánea y con efectos diferentes. A este respecto, en la literatura encontramos referencias a los efectos causados por diferentes combinaciones de innovaciones, tales como la innovación tecnológica de proceso o de producto, junto con la organizativa (Hervás-Oliver et al. 2015, 2014).

En un sentido más amplio del término, innovar consiste en transformar el conocimiento en valor. En definitiva, hacer las cosas de manera diferente a lo que ya se hace, por lo que la innovación será siempre algo nuevo.



## 3.2 Revisión de las diferentes aportaciones históricas

Al igual que hicimos al repasar las diversas aportaciones sobre modelos de negocio, y una vez introducida una definición en el sentido amplio de la innovación; vamos a analizar distintas aportaciones históricas respecto a este concepto.

El término innovar proviene del latín *innovatio*, y se refiere comúnmente a la “introducción de algún cambio”.

El significado para el término innovación en el diccionario de la Real Academia Española (<[www.rae.es](http://www.rae.es)>) es “la creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado”.

Hay autores clásicos que implícitamente ya mencionaban el concepto de innovación en las argumentaciones de sus libros y estudios, a continuación, se muestran algunas de estas referencias:

- Adam Smith (1776) argumenta que, para aumentar la productividad, era necesaria la invención de nueva maquinaria.
- David Ricardo (1817) describió cómo las mejoras técnicas y los descubrimientos científicos permitirían producir lo mismo con menor cantidad de mano de obra.
- Carl Marx (1867) en su obra *El Capital*, relaciona las ideas de “cambio tecnológico” con las del “ciclo económico”.

Revisando la literatura encontramos otras argumentaciones más elaboradas y precisas en torno al concepto de “innovación” como las que describimos a continuación:

Así, para Freeman (1982) la innovación es el proceso de integración de la tecnología existente y los inventos para crear o mejorar un producto, un proceso o un sistema. Desde el punto de vista económico consiste en la consolidación de un nuevo producto, proceso o sistema mejorado. Más adelante el mismo Freeman (1987) añadió que la innovación ocurre cuando una idea pasa de ser un descubrimiento a utilizarse en la realidad.

Referido al mundo empresarial, Drucker (1985) considera la innovación es como una herramienta empresarial para crear nuevas capacidades de producción de riqueza. En este ámbito, Drucker (1997, p.64) hace una

referencia a la innovación sistemática que deben las empresas, y la define de la siguiente manera: “la innovación sistemática consiste en la búsqueda, organizada y con un objetivo, de cambios y en el análisis sistemático de las oportunidades que ellos pueden ofrecer para la innovación social o económica”. Volviendo a las definiciones pioneras del concepto de “innovación”, Schumpeter (1935) en sus estudios propuso cinco posibilidades de cambios que pueden ser considerados como innovaciones, y son las siguientes:

1. La introducción de un nuevo bien.
2. La introducción de un nuevo método de producción o comercialización de bienes existentes.
3. La apertura de nuevos mercados.
4. La conquista de una nueva fuente de materias primas.
5. La creación de un nuevo monopolio.

Conviene mencionar que la innovación es un concepto más amplio que abarca además de la creación de nuevos productos o tecnologías, otras áreas como la organización, formas de producción, de marketing, entre otros, cuya finalidad es la incorporación de novedades para el mercado o para la sociedad. En la misma línea encontramos definiciones de otros autores para la innovación como productos/procesos nuevos o mejorados comercializados con éxito (Pavitt, 1984), nuevos para una unidad de negocio (Tushman et al. 1986) o nuevo para la organización (Damanpour et al. 2001).

En el mismo sentido y dentro de la literatura académica, Freeman (1982) diferencia “innovación” de “invención”. Entiende por “invención” la idea o modelo con el cual se mejora el producto, maquinarias, procesos o sistemas. Y trata “innovación” desde el punto de vista económico, ocurriendo sólo tras la primera transacción comercial del nuevo producto, maquinaria, proceso o sistema.

Por ello, diferentes innovaciones requieren de diferentes cambios en la organización, y esto puede tener múltiples impactos en la competitividad (Calia et al. 2007).

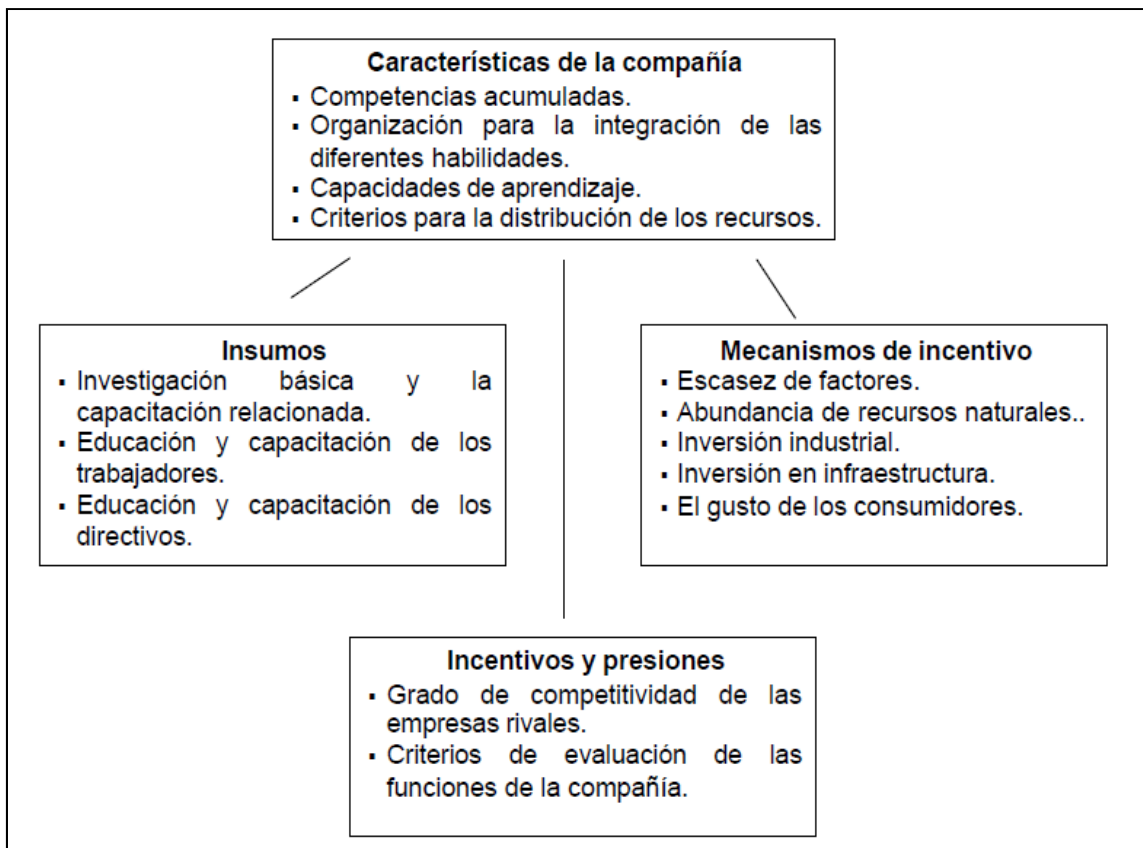
Tras todo lo expuesto, se puede abordar una primera clasificación básica en dos tipos de innovación:

- Incremental: se utiliza la tecnología existente en el mercado para fortalecer la competitividad (Abernathy et al. 1985).
- Disruptiva: tras esfuerzos y cambios tecnológicos, se sustituye la tecnología actual y se mejora la propuesta de valor (Christensen et al. 2004).

Volviendo a la relación de la innovación con el sector empresarial, Drucker (1985) indica en su libro *La innovación y el empresario innovador* que el empresario innovador debe tener como objetivo beneficioso buscar el cambio y explotar las nuevas oportunidades.

En este ámbito, Schumpeter (1939) destaca la relevancia de la innovación en el crecimiento económico con su concepto de “destrucción creativa”. Describe así el proceso de innovación que tiene lugar en una economía de mercado, en el hecho de que los nuevos productos destruyen viejas empresas y modelos de negocio. Para este autor, las innovaciones de los emprendedores son la fuerza que hay detrás de un crecimiento sostenido a largo plazo, pese a que puedan destruir en el camino el valor de compañías bien establecidas. Ésta es la esencia del capitalismo, siendo su protagonista central el emprendedor innovador.

En un estudio de Pavitt y Patel (1995) evalúan la relación del desarrollo de los países de la OCDE y la distribución de las actividades tecnológicas de las empresas (ver Ilustración 3), en el que concluyen que las actividades innovadoras de las empresas están afectadas por factores internos (decisiones de dirección) y externos (particularidades del país, competidores, proveedores, clientes, entre otros).



**Ilustración 3. Factores en la innovación tecnológica: adaptación de Patel y Pavitt, 1995**

Con ello, para Patel y Pavitt (1995) son de especial relevancia las condiciones del entorno creadas por las políticas de los países y que afectan a sus empresas. Al respecto, algunos autores han desarrollado el concepto de “Sistema Nacional de Innovación”, que abordaremos más adelante.

Para cerrar este apartado sobre el concepto de “innovación”, se tomará como definición básica y general la propuesta por el *Manual de Oslo* (OECD, 2005):

“Una innovación es la puesta en práctica de un producto nuevo, o considerablemente mejorado (bien o servicio), o un proceso, un nuevo método de comercialización o de organización en las prácticas de negocio, la organización del lugar de trabajo o las relaciones externas.”

### **3.3 Fuente de innovación y de nuevas ideas**

Hemos comentado previamente que no sólo es importante tener un modelo de negocio exitoso, sino que además hay que hacerlo crecer y lograr que produzca una mayor ventaja competitiva. De ahí la importancia de la innovación, como de la generación de nuevas ideas y procesos de negocio.

Es esencial destacar que en el mundo empresarial también existen equivocaciones. Es obvio que, en un negocio, por cada idea nueva de éxito, ha habido seguramente muchas otras ideas que han fracasado.

Las ideas que tuvieron éxito fueron las que resultaron más atractivas y adecuadas para las condiciones del entorno, para los compradores en el mercado, los inversores, las comunidades, los empleados, etc. Cabe destacar una máxima: “por cada emprendedor de éxito hay muchos que han fracasado”.

De la misma manera que las empresas compiten unas con otras, una idea de negocio compite con las demás. Por esto, en el mercado, algunos sobreviven y otro no.

Una idea de negocio de éxito, dentro de nuestro modelo, evidente en la estrategia de la organización, tenderá a ser imitada con celeridad por otros. Sin embargo, no se imitará de forma perfecta, puesto que el modelo de negocio es un todo, una sinergia de todos los procesos y, posiblemente, intenten imitar uno de ellos.

Copiar parte de la estrategia o los procesos de las organizaciones de éxito en el marco de las dimensiones propias de la empresa o modelo propio de negocio reforzará ciertos procesos, pero el resultado puede ser exitoso o nefasto.

Mediante estas copias imperfectas, las ideas imitadas se vuelven a combinar continuamente con las de la organización para producir nuevas y poder desarrollar estrategias innovadoras de éxito.

Esto puede llevar a explicar por qué algunas organizaciones de éxito pierden su hegemonía y son adelantadas por otras, las cuales han seguido evolucionando y mejorando su modelo de negocio.

De esta manera, se pueden extraer de la literatura las diversas aportaciones al campo de las fuentes de innovación, siendo la más extendida la que expone Drucker (1985, p.68); en la que identifica siete fuentes de innovación:

1. “Situaciones inesperadas”: éxitos o fracasos inesperados, situaciones inesperadas, indican un cambio en los hábitos de los clientes, en el mercado o en el sector.
2. “Incongruencias”: marcados por la diferencia entre la realidad y lo que debería ser.
3. “Necesidades de procesos”: a menudo surgen en los procesos situaciones comprometidas y problemáticas que obligan a innovar para solucionarlos.
4. “Cambios en la industria o en el mercado”: significan una nueva oportunidad para innovar, pero es necesario disponer de mecanismos para poder prever los cambios.
5. “Cambios demográficos”: son las fuentes más fiables, y representan el aumento de la esperanza de vida o la incorporación de población inmigrante son factores que influyen en los mercados.
6. “Cambios en la percepción de la realidad”: no alteran los hechos, pero sí su significatividad.
7. “Nuevos conocimientos”: suponen una de las fuentes principales para la innovación, son difíciles de vaticinar pues incorporan tipos muy variados de conocimiento.

Además, dichas fuentes también se pueden agrupar en dos grandes grupos, un primer grupo que comprende las cuatro primeras fuentes y que se encuentran dentro de la propia empresa o sector, y son visibles para quienes forman parte de dicho sector, y un segundo grupo formado por las tres últimas fuentes, caracterizado por provenir de fuera del sector.

También en la literatura estudiada, vemos que de diversas fuentes se extrae un elemento dinamizador en la innovación: la importancia en la innovación estratégica proveniente de la variedad y diversidad de ideas que se pueden producir dentro de la organización entre las partes más bajas de la cadena. A veces más relevante que de la dependencia de la planificación estratégica de arriba hacia abajo, que es la que normalmente predomina en las empresas.

### 3.4 Niveles de Innovación

Para innovar y tener éxito es necesario tener una actitud emprendedora. Es por ello que, además de actitud personal o colectiva de ambición en la innovación, a continuación, presentamos cuatro niveles de innovación según el compromiso y la implicación con la función objetivo, que hemos llamado “finalidad”.

- Innovación por conocimiento: es el listón de menor ambición. Sería suponer que se crea conocimiento y se espera a que éste valga y se aproveche para innovar. Es una innovación supeditada al conocimiento que se genera, ajeno a los fines previstos.
- Innovación por conocimiento con finalidad: aquella que se realiza gestionando el conocimiento orientado a lograr los fines previstos.
- Innovación por finalidad con conocimiento: es la que normalmente se entiende por innovación; la de mayor ambición, pues todos los instrumentos del conocimiento se ponen al servicio de lograr la finalidad deseada.
- Innovación por finalidad: en la que no sólo se pone al servicio de la finalidad todo el conocimiento, sino todos los oportunos posibles y permisibles.

Una vez vista esta clasificación de niveles de innovación, podemos aplicarla a la innovación empresarial. De este modo vamos a revisar una nueva clasificación ampliamente aceptada y referenciada en el mundo académico, basada en los estudios de Freeman (1974). Este autor aborda en su libro *La teoría económica de la innovación industrial* las diferentes estrategias que puede adoptar una empresa ante la innovación y son las siguientes:

- **Estrategia innovadora “ofensiva”**: basada en lanzar productos nuevos al mercado persiguiendo mantener o conseguir el liderazgo, llevar la delantera frente a competidores. Tienen riesgos altos, pero permiten conseguir rentabilidades elevadas.
- **Estrategia innovadora “defensiva”**: buscan mantenerse cerca de los líderes, pero sin ser los pioneros, de esta manera minimizan riesgos ya que aprenden de errores cometidos por los pioneros.

- **Estrategia “imitativa”**: se conforma con estar por detrás de los líderes, suelen disponer de una gran eficiencia del equipo de dirección para aprovechar las oportunidades de adaptación rápidamente.
- **Estrategia “dependiente”**: suelen formar parte del juego como empresas satélites o subordinadas de otras empresas más fuertes, innovan como respuesta a una iniciativa externa.
- **Estrategia “tradicional”**: empresas que no tienen razones para cambiar sus productos o sus procesos de producción establecidos, el mercado y la competencia no obligan a cambios técnicos, suelen hacer cambios de su diseño.
- **Estrategia “oportunista”**: identificar en un mercado cambiante las nuevas oportunidades, siendo pioneros en ofrecer el nuevo servicio o producto, que permitirán a la empresa prosperar.



## 4 Estrategia e Innovación, Innovación estratégica

En este apartado se tratará de abordar el concepto de “estrategia”. Como comentamos en capítulos anteriores, ésta viene a ser la puesta en marcha en la realidad de nuestro modelo de negocio. A través de la misma, vamos a ser capaces de adaptarnos a unas condiciones del mercado y el entorno con el fin de mantener e intentar incrementar la ventaja competitiva.

La esencia de la estrategia radica en las actividades, en la decisión de hacerlas de manera diferente a la que las hacen los rivales, etc.

Una buena estrategia competitiva consiste en tomar decisiones sobre las actividades a realizar de manera diferente para obtener una nueva propuesta de valor única. (Porter; 1996), lo que implica tomar decisiones difíciles y renunciar a algunas cosas.

La competencia estratégica será el proceso mediante el cual se atrae a los clientes existentes o nuevos hacia nuevos posicionamientos del mercado (Porter; 1996). Los posicionamientos estratégicos no suelen ser visibles, de manera que para identificarlos se necesita intuición y creatividad. Las empresas que comienzan su desarrollo suelen descubrir posiciones diferentes que siempre han estado ahí, pero que han pasado inadvertidas por los competidores existentes ya asentados y con una forma concreta de hacer las cosas.

En este sentido, Porter (1996) indica que tres son las fuentes (frecuentemente se solapan y no son excluyentes) de las que surgen los posicionamientos estratégicos y que se describen a continuación:

- **“Posicionamiento basado en la variedad”**: basado en la oferta de determinadas variedades de productos o servicios, no en unos segmentos de clientes.
- **“Posicionamiento basado en las necesidades”**: consiste en satisfacer la mayoría o todas las necesidades de un determinado grupo de clientes.
- **“Posicionamiento basado en el acceso”**: consistente en discriminar a la clientela según su accesibilidad, aunque las necesidades de unos clientes sean iguales a las de otros, la configuración de las actividades desarrolladas por la empresa para llegar a ellos es distinta. El acceso

puede venir determinado por la ubicación geográfica del cliente, por su dimensión, o por cualquier otra característica que requiera un conjunto diverso de actividades para entrar en contacto con estos de la mejor manera posible. Por ejemplo, aquí se enmarca la diferenciación entre clientes rurales y clientes urbanos, pequeños o grandes, etc., donde la configuración de las actividades para satisfacer a los clientes objetivos será distinta.

El posicionamiento estratégico no sólo consiste en hacerse un hueco en el mercado -sea cual sea el posicionamiento, por variedad, necesidades, acceso o una combinación de los tres, - sino que requiere de un conjunto de capacidades específicas que se adapten al entorno y a las diferentes situaciones que vayan surgiendo en dicho entorno cambiante.

Una posición estratégica será sostenible cuando se realicen ciertas elecciones y renunciaciones a determinadas actividades, será necesario decidir por unas actividades frente a otras, puesto que es imposible poder cubrir todas las actividades de la oferta.

Estas renunciaciones son necesarias para proteger el posicionamiento, y se hacen principalmente por tres razones:

- Para evitar discordancias con la imagen o reputación de la empresa: ya que si se cambia para dar otro tipo de valor puede desconcertar a la clientela.
- Renunciaciones impuestas por las propias actividades: está claro que para disponer de un posicionamiento distinto implicará configurar los productos de manera diferente, utilizar medios de producción distintos, emplear diferentes capacidades y estructuras de capital humano.
- Renunciaciones motivadas por restricciones en la coordinación y control: la dirección de la empresa deberá fijar unas directrices claras para todos los empleados necesarias para competir de la manera elegida.

Si no existieran estas renunciaciones por parte de las empresas sería muy complicado obtener una ventaja competitiva sostenible, ya que las empresas competirían con los mismos elementos y cada vez tendrían que luchar por ser los primeros para mantener el liderazgo, teniendo siempre a los competidores al acecho.

En este sentido una definición de “estrategia” más precisa sería la de crear el perfecto encaje (*fit*) entre las distintas actividades de la organización. El éxito de la estrategia dependerá no sólo de la correcta realización de muchas actividades, sino también de que estas estén integradas entre sí. Si no hay un encaje preciso entre las distintas actividades, no habrá una estrategia distintiva, y la sostenibilidad será escasa.

La dirección de la empresa tendrá la labor de la supervisión de las funciones independientes, mientras que la eficacia operativa será la clave para mejorar el rendimiento de la empresa, intentando realizar las actividades mejor que los competidores.

Los cambios que se dan en la distribución de la cuota de mercado y en los beneficios de las empresas no suelen darse porque estén en el juego de la competencia mejor que sus rivales, sino porque cambian las reglas del mismo; esto es, cambian la estrategia.

La estrategia se basa en tres pilares básicos, que nos ayudarán a definirla:

- ¿Quién va a ser mi cliente?, ¿A quién me dirijo?
- ¿Qué producto o servicio voy a ofrecer al cliente seleccionado?
- ¿Cómo debo ofrecer/vender esos servicios o productos para que sean beneficiosos?

En cuanto al concepto de “innovación”, añadir que significa cosas muy distintas para diferentes personas. En cualquier caso, y más allá de las definiciones ya vistas, que han ido evolucionando con la historia; la innovación supone la transformación de nuevas ideas en fuentes de valor renovadas. Va más allá de nuevos productos o nuevas tecnologías, aunque ésta es una idea que se suele tener acerca de ella y que no es del todo correcta. La innovación tecnológica y la de productos pueden considerarse elementos importantes dentro de una familia de tipos de innovación, pero esta familia es mucho más amplia e incluye también la innovación en procesos, organización, marketing, así como a la innovación del modelo de negocio.

La innovación requiere una transformación general de valores, principios y prácticas vigentes en las empresas. Esto superara las atribuciones de cualquier director de tecnología o de marketing, al tiempo que no proviene de un departamento concreto.

El impulso innovador surge generalmente (pero no de forma única), de la dirección de la empresa para posteriormente ser asimilado por todos los que la componen.

## 4.1 Tipos de Innovación

A la hora de describir los diferentes tipos de innovación nos encontramos con diversas clasificaciones dependiendo de la naturaleza, el tipo o el grado de radicalidad de la innovación (Calia et al. 2007; Abernathy et al. 1985; Christensen et al. 2004).

Basándonos en el tipo de innovación podemos hacer una primera distinción entre innovación tecnológica e innovación organizativa o de *management* (Schumpeter, 1934; Knight, 1967; Pavitt, 1984; Tushman et al. 1986; Damanpour, 1991; Tether et al. 2008; Birkinshaw et al. 2008; Armburster et al. 2008). Además, en ocasiones la innovación tecnológica se descompone en innovación de producto y de proceso (Abernathy et al. 1978; Damanpour et al. 2001; Vega-Jurado et al. 2008; Rubalcaba et al. 2010).

Respecto a la radicalidad de la innovación, ésta se refiere al carácter o grado de novedad y disrupción de la misma (Zaltman et al. 1973; Calia et al. 2007).

En este sentido, también conviene establecer la diferencia entre las innovaciones incrementales o las radicales en cuanto al grado de aplicación de la innovación (Abernathy et al. 1985; Tushman et al. 1986; Freeman et al. 1994; Shenhar et al. 1995; Germain et al. 1996; Christensen et al. 2004), siendo las incrementales aquellas enfocadas en el reforzar las competencias actuales de la empresa y su valor competitivo basándose en lo existente; y las innovaciones radicales aquellas que requieren de nuevos conocimientos tecnológicos y organizativos muy distintos a los existentes, suponiendo un alejamiento con lo establecido para obtener la generación de nuevas competencias y nichos de competitividad.

Existen otras clasificaciones en la literatura que todavía definen otras tipologías de innovación (Vilá et al. 2007) como son: innovación en extensión de la línea, innovación de mejora, innovación de marketing, innovación experimental, innovación de plataformas, innovación de productos, innovación disruptiva, innovación de aplicaciones, innovación de creación de valor, innovación de procesos, innovación de integración y, por último, innovación de modelo de negocio.

Dentro de cualquier tipología de innovación conviene diferenciar el grado de aplicación de la misma así basándonos estudio de Tushman et al. (1986) se identifican los siguientes tres grados de aplicación:

- Incremental: mejoras que implican una reducción de costes, una mayor calidad o el desarrollo incremental de nuevas características, versiones o extensiones de un producto.
- Sintética: combinación creativa de ideas o tecnologías ya existentes para desarrollar productos o servicios significativamente novedosos, como también los cambios procesos existentes para obtener otros más eficientes.
- Discontinua: desarrollo o aplicación de nuevas tecnologías o ideas, nuevos procesos o nuevas formas de organización o de fabricar productos o prestar servicios.

El grado de novedad de la innovación influye enormemente en los factores que determinan su resultado (García et al. 2002). Cuando se consigue un nuevo producto con “innovación radical”, lo que se hace posteriormente es madurarlo e introducir pequeños cambios con “innovación incremental” (*fine-tuning*) (Laursen et al.2006).

Como hemos visto hay diferentes conceptos de “innovación”, no obstante, como ya indicamos, el concepto que utilizaremos en esta investigación es el propuesto en el *Manual de Oslo* (OECD, 2005). De igual manera, es necesario tener en cuenta la distinción entre los cuatro tipos de innovación que en él se recogen: “innovaciones de producto”, “de proceso”, “de marketing” y “organizativas”.

Veamos en primer lugar la “innovación de producto”, extendiéndola tanto a bienes como a servicios. La innovación en dicha área se corresponde con la introducción de un bien o de un servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina. Las innovaciones de producto pueden utilizar nuevos conocimientos, tecnologías o procesos de fabricación; o bien basarse en nuevas utilizaciones, combinaciones de ideas, procesos o tecnologías ya existentes.

Las “innovaciones de proceso” tienen como objetivo la disminución de los costes unitarios de producción o distribución, mejorar la calidad y producir o

distribuir nuevos productos o productos sensiblemente mejorados. Para ello, se utilizan los métodos y tecnología de la información y la comunicación (TIC) más apropiada para esos fines. De esta manera se consigue mejorar la eficiencia en términos de costes y/o la calidad de un proceso; estando muy ligada al sector industrial.

La “innovación de marketing” consiste en la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos en el diseño o el envasado de un producto. También en su posicionamiento, su promoción o su tarificación, con el fin de satisfacer mejor las necesidades de los consumidores, abrir nuevos mercados o posicionarse en un mercado existente en aras de aumentar las ventas.

La “innovación de organización” es la introducción de un nuevo método organizativo en la política, la estructura, los procesos, las prácticas, la organización o las relaciones exteriores de la empresa (Armsbruster et al. 2008; Birkinshaw et al. 2008).

A este último tipo de innovación es al que más nos referiremos en esta investigación, muy ligado a la innovación en *management*, la estrategia y el modelo de negocio.

## **4.2 Innovación Estratégica**

En este apartado vamos a ver en qué consiste la innovación estratégica y cómo ha ido evolucionando en cuanto a las concepciones alternativas de modelos de estrategia en función del tiempo.

Como se ha expuesto anteriormente, una empresa puede redefinir su estrategia rompiendo las reglas del juego y adoptando nuevos caminos o vías para competir. En realidad, el éxito no consiste en jugar mejor que los demás, sino en jugar un juego diferente para lo que se usa la innovación estratégica. Sin embargo, no siempre es posible romper las reglas, pues no pocas veces hay que valorar distintos factores como la naturaleza de la industria, el posicionamiento competitivo de la empresa, etc. Se debe considerar, evaluar y tomar decisiones sobre todos ellos.

En otro sentido, las organizaciones desarrollan unos modelos mentales en forma de cultura, rutina y reglas de comportamiento no escritas. Estos pueden ser buenos porque permiten procesar la información y tomar decisiones rápidamente. Sin embargo, los modelos mentales muy rígidos pueden esconder el pensamiento activo y la adopción de nuevas ideas actuando a modo de filtros, pues no hay que olvidar que solemos tender a hacer caso a aquellas ideas que encajan o soportan nuestro modelo, obviando a aquellas que no encajan en él.

Es necesario que nos cuestionemos nuestros modelos mentales de manera rutinaria si queremos innovar. Esto no quiere decir que los vayamos a abandonar, no obstante, tal ejercicio nos permitirá pensar en las cosas que asumimos como válidas en cuanto a nuestro negocio, comportamiento y posición en el mercado.

Muchas empresas innovan o cambian sus modelos mentales porque descubren nuevas formas de competir cuando se ven acorralados y sin escapatoria.

La innovación estratégica (Hamel, 1998; Markides, 1997; Porter, 1996; Porter, 1987) se produce cuando una empresa identifica los vacíos en el mapa de posicionamiento de la industria o sector, siendo entonces cuando decide ocupar ese vacío de manera que lo que en origen era un espacio por cubrir, se convierte en una nueva masa de mercado.



Esos huecos de mercado los podemos clasificar de la siguiente manera:

1. Nuevos segmentos (grupos) emergentes de clientes o segmentos de clientes existentes que los competidores no se han interesado en cubrir.
2. Nuevas necesidades emergentes de clientes o necesidades de clientes existentes que no están bien servidas por los otros competidores.
3. Nuevas formas de producción, entrega o distribución de nuevos productos o servicios existentes a nuevos segmentos de clientes o segmentos existentes.

Estos nichos de mercado surgen por numerosas razones tales como el cambio de gustos y preferencias de los consumidores, los cambios de tecnología, los cambios de políticas aplicadas por el Gobierno, los cambios sociales, etc. Estos vacíos también pueden ser forzados por la propia compañía.

Para ser estratégicamente innovador es indispensable identificar estos vacíos antes de que lo hagan los competidores. Sin embargo, esto no es suficiente ni garantiza el éxito. Para que la innovación sea exitosa, además se debe explotar de manera competitiva ese nicho.

Podemos definir un conjunto de enfoques que nos ayuden, una vez identificados los nichos, a explotarlos correctamente para obtener éxito (Hamel, 2006):

1. Redefinir el negocio: la forma más efectiva de comenzar un negocio distinto consiste en dudar de la definición existente de mi negocio. Para ello se define el negocio en 4 pasos:
  - a. Realizar un listado de todas las posibles definiciones del negocio.
  - b. Evaluar cada definición conforme a una serie de criterios que seguiremos.
  - c. Elegir una de esas definiciones para nuestro negocio.
  - d. Hacerse las siguientes preguntas: si mi competidor redefiniera el negocio ¿qué estrategia seguiría?; o ¿cómo nos podemos preparar nosotros para ello?
2. Redefinir el ¿Quién?: consiste en la elección del mercado objetivo que se pretende satisfacer.
3. Redefinir el ¿Qué?: exige conocer al cliente y sus necesidades reales, hacerlo de manera proactiva y no actuar como un proveedor más. Para

poder crear una necesidad potencial es necesario intentar cosas novedosas.

4. Redefinir el ¿Cómo?: basado en las competencias disponibles por la empresa y que pueden ser compartidas, reutilizando las existentes o ampliándolas. Se trata, en definitiva, de llegar al cliente de una manera diferente a la que utilizan los competidores.
5. Comenzar el proceso de evaluación y pensamiento en distintos puntos: conviene realizarse preguntas que se salgan de la rutina para así tener un punto de vista diferente y más crítico.

En este sentido Govindarajan, V. y Trimble, C. (2013) en su libro *“Ten rules for strategic innovators: from idea to execution”* justifican la necesidad de disponer de nuevas estrategias para los nuevos mercados, pues es la manera de que las empresas puedan sobrevivir. En el capítulo 10, pags. 185-199 explican las diez reglas que definen a los innovadores y a continuación se sintetizan las mismas:

1. *“En todas las grandes historias de innovación la gran idea es sólo el primer capítulo. Construir negocios que generen un gran cambio requiere olvidar, tomar prestado y aprender. Estos desafíos centrales demandan más que un líder talentoso y ambicioso, requieren apalancar el poder de la estructura organizacional.”*
2. *“Las fuentes de memoria organizacional son poderosas. Las organizaciones se aferran por naturaleza a la ortodoxia de la empresa madre, aun cuando se dirigen a nuevos entornos o ambientes. Pero el nuevo emprendimiento necesita operar de un modo diferente.”*
3. *“Compañías grandes y establecidas pueden superar a algunos emprendimientos. Lo logran si tienen éxito apalancando sus enormes recursos y capacidades.”*
4. *“Experimentos estratégicos enfrentan incertidumbres críticas. No existe una cantidad de investigación capaz de resolver las incertidumbres antes de que el negocio sea lanzado. El éxito depende más de la capacidad para experimentar y aprender, que de la estrategia inicial.”*

5. *“La organización del nuevo emprendimiento debe ser construida desde cero. Un nuevo emprendimiento se edifica con nuevas elecciones en cuestiones de personal, estructura, sistemas y cultura. Ésta es la única manera de derrotar las fuerzas poderosas de la memoria institucional. La conciencia coloquial de las diferencias entre el modelo de negocios de la empresa madre y el nuevo emprendimiento no es suficiente.”*
6. *“La administración de tensiones es la tarea más importante para los altos directivos. El bienestar de los vínculos entre el emprendimiento y la empresa madre se deteriora fácilmente. Existen varias fuentes de tensión naturales conducidas por fuerzas dinámicas, particularmente la demanda y oferta cambiante de capital dentro de la organización.”*
7. *“El nuevo emprendimiento necesita su propio proceso de planeamiento. Las normas de la empresa matriz para evaluar el rendimiento del negocio interrumpirán el aprendizaje del nuevo emprendimiento.”*
8. *“El interés, la influencia, la competencia interna y la política interrumpen el aprendizaje. Para asegurar el aprendizaje uno debe tomar un enfoque disciplinado, independiente y analítico respecto al proceso de hacer predicciones e interpretación de diferencias entre predicciones y resultados.”*
9. *“Debe responsabilizarse al nuevo emprendimiento por su aprendizaje y no por sus resultados. Uno puede alcanzar esta meta insistiendo en un proceso de aprendizaje disciplinado. La responsabilidad por los resultados, a pesar de que sea más simple en la práctica, es contraproducente.”*
10. *“Las empresas pueden construir una capacidad para el crecimiento a pasos agigantados a través de la innovación estratégica. La habilidad de olvidar, tomar prestado y aprender es la base. Los directivos deben comenzar la tarea construyendo estas aptitudes organizacionales tempranamente en la vida de la empresa.”*

### 4.3 Innovación en “Management”

En los ámbitos más comunes, cuando se menciona el término “innovación”, suele estar muy ligado a los conceptos de “Investigación” y “Desarrollo” (I+D) (Freeman et al. 1997), asociados principalmente a la creación de nuevos productos y procesos (Pisano, 1996); o relacionados con la tecnología (Henderson et al. 1990).

No obstante, hay diversos estudios que resaltan la importancia de la innovación en la dirección, organización o *management*; los cuales manifiestan el impacto de dicha innovación en la *performance* del negocio (Caroli et al. 2001; Damanpour et al. 1989, Greenan 2003; Piva et al. 2002).

Podemos definir como “innovación en *management*” a aquella invención o implementación de las prácticas, procesos y estructuras de dirección que es nueva respecto al estado del arte y cuyo objetivo es obtener nuevos beneficios (Birkinshaw, et al. 2008). Igual que la “innovación en las prácticas” que utilizan las organizaciones, para la gestión de éstas (Mol, M.J. at Hervás-Oliver et al. 2014b). Agregar que la innovación no tecnológica es predominante en el sector servicios (Milles, 2001; Tether et al. 2008), e incluye innovación en marketing e innovación organizativa de acuerdo a la clasificación del *Manual de Oslo* (OCDE, 2005). La “innovación en marketing” comprende la introducción de nuevos métodos comerciales en las áreas de diseño de producto, acceso y promoción de los mismos y estrategias de precios para servicios nuevos o existentes. La “innovación organizativa” supone nuevos métodos organizativos en las prácticas empresariales, así como en la organización del lugar de trabajo de la empresa. Esto puede afectar a la estructura de trabajo de los equipos o iniciar nuevas formas de colaboraciones y alianzas estratégicas externas (Trigo, 2013).

También se suelen tomar como similares las definiciones de “innovación administrativa”, “organizativa” o de “dirección/*management*” (Damanpour et al. 2011). No obstante, en la literatura encontramos puntos enfrentados respecto a la introducción de las innovaciones de marketing en la conceptualización de innovación en *management* (OECD, 2005; Mol et al. 2009; Battisti et al. 2010). Hay quienes no consideran oportuno que se deban introducir dichas innovaciones de marketing (Armbruster et al. 2008; Camisón et al. 2012;

Damanpour et al. 2011). Además, encontramos en el trabajo de Hervás-Oliver et al. (2014b pp. 4 y 5) una revisión detallada de las diferentes definiciones y consideraciones que la literatura existente ofrece para “innovación organizacional”, “administrativa”, “de *management*”, “de marketing” o “no tecnológica”.

Podemos decir que la “innovación organizativa” a nivel de dirección tiene dos importantes resultados (Armbruster et al. 2008):

- En primer lugar, actúa como prerrequisito y es un facilitador para un uso eficiente de un producto tecnológico o una innovación de proceso, ya que su éxito depende en gran medida del grado de la estructura de la organización y las directivas para el uso de esas nuevas tecnologías.
- En segundo lugar, supone una inmediata fuente de ventaja competitiva, ya que tiene impacto directo en los resultados del negocio con especial incidencia en la productividad, calidad, flexibilidad, etc. (Hammer et al. 1993; Goldman et al. 1995).

Es importante destacar que las capacidades de “innovación organizativa” y la innovación tecnológica de procesos normalmente se refuerzan mutuamente (Hollen et al. 2013). Ambos tipos de innovación están orientados a lo que ocurre dentro de la empresa y tienen objetivos específicos empresariales con el fin de mejorar la eficiencia y efectividad del negocio (Hervás-Oliver et al. 2014) El éxito de una empresa depende de muchos factores, y uno de los principales es la manera en que ésta gestiona su negocio.

Vamos a centrarnos ahora en cómo se realiza el proceso de innovación de negocio, qué debe hacer un negocio para que sea más productivo y así obtenga mayores ventajas competitivas, minimizando los riesgos de las decisiones erróneas que se puedan tomar. En este sentido, conviene observar bien la situación y determinar dónde hay que abordar los cambios. Para ello, en la literatura se abordan distintas herramientas, una de las cuales es el llamado “**radar de la innovación**” (Sawhney et al. 2006). Este radar, centrado en cuatro ejes fundamentales, muestra doce dimensiones de innovación de negocio que abarcan los distintos aspectos de un sistema de negocio: las ofertas creadas por una empresa (QUÉ), los clientes a los que atiende (QUIÉN), los procesos que utiliza (CÓMO) y los lugares en los que presenta sus ofertas al mercado (DÓNDE).

Dentro del radar hay otros elementos como son el factor de la marca, las relaciones, la cadena de suministro, la organización, la captura de valor, la experiencia del cliente, las soluciones y las plataformas. Todo ello resulta de suma utilidad para ubicar dónde estamos y hacia dónde queremos ir.

Además, este radar es una herramienta de diagnóstico que puede ayudar a la empresa a identificar y prestar una mayor atención a las dimensiones que han sido descuidadas, asumiendo que una empresa no tiene por qué destacar en todas las dimensiones a la vez.

## 5 Variables/Factores Internos y Externos

Hasta ahora hemos estado analizando conceptos y definiciones, además de ofrecer una revisión de la literatura existente al respecto de los diversos aspectos que componen el núcleo de nuestra investigación: modelo de negocio, estrategia e innovación.

Hemos abordado la interrelación entre ellos y hemos visto que, aunque el modelo debe estudiarse como aislado, no conviene obviar el hecho de que todo negocio está dentro del entorno macroeconómico, político y social que lo rodea. Por tanto, existen numerosos factores o variables que harán que esté en continuo dinamismo.

Ahora pues, es el momento de determinar cuáles son esas variables que hacen que el modelo de negocio, estrategia e innovación, varíe para adaptarse continuamente al entorno.

En el sector servicios, especialmente en las empresas de *High-tech*, donde centraremos parte de nuestro estudio empírico, es precisamente donde se están produciendo más ajustes de manera más rápida. Como servicios que son, deben satisfacer y adaptarse rápidamente a los gustos y necesidades de los consumidores, sin olvidar que hoy en día la sociedad está sometida a cambios continuos.

Comprobaremos que existe una gran variedad de modelos de negocio innovadores que explotan nuevos nichos de mercado, modelos nuevos no existentes hasta el momento, y también innovación en los modelos de negocio existentes. Abordaremos la forma en que está definido un determinado modelo, y veremos cómo innova para adaptarse a las nuevas condiciones del cambiante entorno socioeconómico en el que se desarrolla.

En cuanto a las variables o factores que afectan al modelo de negocio, las podemos clasificar en los siguientes grupos:

- ✓ Internas: las que se producen dentro de la propia organización y se adoptan con los componentes que forman la organización
- ✓ Externas: las que provienen de fuera de la empresa. Son éstas decisiones que proceden del entorno y el mercado, por lo que la empresa lo único que puede hacer es adaptarse a ellas para competir en las nuevas situaciones.

- ✓ Además, de vital importancia será la interrelación que se da entre ambas. La empresa no está organizada de manera aislada, sino que su modelo y organización están configurados siempre en función de un mercado externo al que se quiere y debe servir.



## **5.1 Sistema Nacional de Innovación**

En las últimas décadas y en diferentes contextos económicos, se han realizado esfuerzos por fomentar los procesos productivos plasmados en mecanismos para fortalecer el I+D, las innovaciones y la productividad. De manera que países que han favorecido en mayor medida estos procesos, han abierto una importante brecha respecto a los que no lo han realizado.

Se ha tratado de que se creen unos pilares para la continua innovación y, así, formen parte de las funciones cotidianas de las empresas, junto a la búsqueda de soluciones para incorporar sobre todo la innovación tecnológica a las políticas de desarrollo, creando una corriente entorno a la innovación. Una de las aportaciones conceptuales más interesantes surgida de este fenómeno es la del “Sistema de Innovación” (SI) y el “Sistema Nacional de Innovación” (SNI). Esta noción de “Sistema de Innovación” -muy utilizada hoy en día por políticos, economistas y directivos- fue concebida a finales de los años 70 y estructurada a principios de los 90 a partir del trabajo de Freeman (1987), Lundvall (1992) y Nelson (1993).

Por su parte Edquist (2005, p.182) define que un sistema de innovación está formado por “todos los importantes factores económicos, sociales, políticos, organizacionales, institucionales y de otro tipo que influyen en el desarrollo y difusión de las innovaciones”. Con esta afirmación Edquist quiere decir que el enfoque de un sistema de innovación se basa en los determinantes de innovación, cómo están estructurados; sin centrarse en sus resultados o consecuencias tales como el nivel de crecimiento, empleo, condiciones de trabajo, etc.

Los primeros enfoques de los sistemas de innovación estaban orientados a los “Sistemas Nacionales de Innovación” (Lundvall, 1982; Freeman, 1987; Nelson 1993), pero posteriormente fueron surgiendo las variantes regionales o territoriales y las sectoriales; sin olvidar las de clúster, que son una variación y se aplican como complementarias de los sistemas nacionales de innovación.

De los diferentes enfoques mencionados, los Sistemas de Innovación Regionales (RIS) vienen determinados por las delimitaciones geográficas de innovación. Esto es, son regiones dentro de un país o incluyen partes de diferentes países (Cooke et al. 1997; Braczyk et al. 1998; Asheim, 1999;

Cooke, 2001). El enfoque de sistemas de innovación sectorial (SIS) se centra en varios campos tecnológicos o áreas de producto determinadas (Breschi et al. 1997; Carlsson, 1995; Nelson et al. 1999). No obstante, estos enfoques de sistemas de innovación no son excluyentes unos con otros, sino que más bien se solapan y complementan al Sistema Nacional de Innovación (Edquist, 1997). Una de las principales desventajas que tiene el modelo para analizar los sistemas de innovación son sus simplificaciones. Toda simplificación limita el acceso a lo que nos ayuda a entender los fenómenos complejos, como es el caso de la innovación, además dada la heterogeneidad de la innovación dicha simplificación a menudo es complicada y nos puede hacer perder información que podría ser relevante.

A pesar de todo, el concepto de “Sistema de Innovación” continúa siendo objeto de estudio por parte de los investigadores, así como sus usos en el ámbito de las políticas públicas. A la sazón, son variados los aspectos evaluados tales como sus elementos (Edquist, 1997), las relaciones entre ellos (Meyer, 2002), su robustez y su flexibilidad. Todo ello condicionará la forma y estructura del entorno de las empresas y cómo van a aplicar la innovación.

## **5.2 Open Business Models; Open Innovation**

Los modelos de negocio de las empresas describen el diseño, cómo éstas crean valor, cómo se entrega este valor a los clientes, así como los mecanismos de captura de valor de los mismos; de manera que se conviertan en beneficios para la empresa (Teece, 2010).

En las economías globales se ha cambiado el balance tradicional existente entre cliente y proveedor, especialmente en el sector servicios, con las nuevas tecnologías de la información (TIC). En este sentido, se han establecido unos entornos mucho más abiertos de negociación, lo que se ha traducido en que los clientes/consumidores tienen un abanico mucho más amplio de opciones para elegir. A la par, también hay una mayor variedad de necesidades de clientes para satisfacer y se puede crear un rango más amplio de alternativas que ofrecer por parte de las empresas. Por ello, éstas deben buscar nuevas formas de capturar valor, ofrecer nuevos productos y servicios y, además, mantener la ventaja competitiva de la que ya disponen con el modelo de negocio existente.

La innovación del modelo de negocio será un mecanismo para adaptarnos a las nuevas necesidades y para mantener la ventaja competitiva. El modelo se hará cada vez más difícil de imitar para los competidores, sean nuevos o ya existentes (Gambardella et al.2009). Por ejemplo, en el ámbito de la tecnología, una innovación en el modelo consiste no en vender el producto final, sino en utilizar la propiedad intelectual, mediante soporte, licencias, derechos, patentes, en lugar de producir y comercializar con esa tecnología.

Junto al modelo de negocio, la empresa debe poseer una estrategia que le sirva para proteger esta ventaja competitiva y que, gracias a la innovación del modelo, se genere un nuevo diseño del mismo (Teece, 2010).

En cuanto al uso de las nuevas ideas y tecnologías como fuente de innovación en los modelos de negocio, el valor económico de éstas permanece latente hasta que es comercializado de alguna manera a través del modelo de negocio (Chesbrough, 2010). Igualmente, la innovación de los modelos de negocio en muchas ocasiones no es cuestión de un análisis *ex-ante*, sino que, en gran medida, está basada en la prueba y el error junto a una posterior adaptación *ex- post*. Para innovar debemos tener mentalidad abierta (*open-mind*), y no

ceñirnos en nuestras pruebas a las posibles premisas ya dadas por determinadas formas preestablecidas en que se tienen que hacer las cosas. Al contrario, se debe experimentar sin estar ligado a lo conocido, algo así como empezar desde cero (Prahalad et al. 1995). El proceso innovador tecnológico de las PYMEs es mayoritariamente informal y basado en la recombinación y el nuevo uso de conocimiento y prácticas existentes (Sempere et al. 2014c), tácito (Kleinknecht, 1987). No está, pues, basado en I+D (Conte et al. 2005; Vaona et al. 2008), siendo la innovación en proceso más frecuente que en producto (Freel et al. 2006; Hervás-Oliver et al. 2014).

Una de las maneras para innovar abiertamente en los modelos de negocio por parte de los directivos consiste en la utilización de los “mapas de actividades/procesos”. Estos y sus relaciones internas deben comprenderse a la perfección para que se pueda concebir como una nueva fuente de innovaciones y experimentos la variación de las combinaciones y relaciones existentes entre los procesos del actual modelo (Osterwalder, 2004). De tal modo, se percibirán más nítidamente los ciclos virtuosos, y aquellos que se pueden mejorar o cambiar para optimizar el modelo global.

Para realizar todos estos cambios y mejoras es necesaria la identificación de los equipos directivos de las empresas para perseguir el mismo fin. Más aún, los cambios e innovaciones deben estar liderados. Mientras que las empresas deben tener una estrategia ágil para transformar sus modelos de negocio y aplicar la innovación para obtener los mejores rendimientos, sus líderes deben tener habilidad para poder evaluar de manera efectiva el entorno adaptándose a las nuevas necesidades y manejando los recursos involucrados en la innovación. También será necesaria por su parte poseer la habilidad de recolocar los recursos adecuados adaptados al nuevo modelo (Tushman et al. 1996; Chesbrough, 2010).

Las empresas que tiene un buen conocimiento de su modelo de negocio entenderán sus características y lo saben definir de manera formal y estructurada. Éstas son las que disponen de un mejor posicionamiento a la hora de evolucionar e innovar su modelo de manera sostenible en el tiempo. Por tanto, serán también las que puedan seguir creando valor incluso cuando el entorno competitivo cambie (Sandulli et al. 2009).

Si se recuerda, en una sección anterior definimos los modelos de negocio en sentido genérico. Ahora vamos a definir los modelos de negocio abiertos. Estos se caracterizan por dos facetas o perspectivas: una “compradora”, consistente en la incorporación por parte de la empresa de elementos externos en sus propios modelos de negocio (capacidad de absorción); y otra “vendedora”, a través de la cual las empresas permiten que sus recursos sean utilizados por los modelos de negocio de otras empresas (Sandulli et al. 2009).

Las empresas están compartiendo y utilizando recursos externos en sus modelos de negocio, con el objetivo de crear nuevas propuestas de valor. Estos nuevos modelos de negocio son los conocidos como modelos de negocio abierto u *open business model* (Chesbrough, 2006).

La utilidad del modelo de negocio será definir cuál es la propuesta de valor para el mercado, cómo desarrollarla, cuál es el conjunto de actividades del modelo, y cuál es la estrategia competitiva sostenible en el tiempo para la empresa (Chesbrough et al. 2002).

En la actualidad, con la globalización y la creciente competitividad en los mercados, las empresas son conscientes de sus limitaciones y de que no pueden disponer de todos los recursos necesarios para poder competir con plenas garantías de éxito en estos escenarios. Además, en la gran mayoría de casos tampoco disponen de las capacidades necesarias para desarrollarlos por sí mismas. También son conscientes de las dificultades que supone la captura de todo el valor creado por sus propios recursos y, en muchos casos, éstos quedan infrautilizados (Sandulli et al. 2009).

La permeabilidad del modelo de negocio en las etapas iniciales está relacionada con el concepto de ‘innovación abierta’ (*open innovation*), necesaria para el descubrimiento y validación de nuevas oportunidades. Las fuentes externas de la empresa serán las generadoras de nuevas ideas y nuevas oportunidades de negocio (Sandulli et al. 2009).

La habilidad de explotar el conocimiento externo es un componente crítico en el resultado de la innovación (Cohen et al. 1990). Las empresas a menudo invierten tiempo, dinero y otros recursos en la búsqueda de nuevas oportunidades de innovación. Es claro que dicha inversión incrementa la capacidad de crear, usar y recombinar nuevos y existentes conocimientos, propios y/o externos (Laurson et al. 2006). Los procesos de búsqueda de una

organización muchas veces están basados en experiencias y éxitos previos, mas hay que ver que esto condiciona los comportamientos futuros y es una limitación. Las empresas que invierten mayores cantidades en hacer una búsqueda más amplia y profunda, tendrán a la postrema una mayor habilidad para adaptarse al cambio e innovar (Laursen et al. 2006).

La innovación requiere una adecuada comprensión de los mercados a través de procesos de búsqueda e interpretación de las necesidades de los usuarios (Teece, 2009). Específicamente es necesario comprender el grado en el que las capacidades de conocimiento del mercado favorecen la innovación (Bruni et al. 2009).

El modelo abierto no sólo aprovecha los recursos externos, sino que, al tratarse de empresas que han decidido explotar sus recursos y capacidades más allá de los límites de su propio modelo de negocio, se crean flujos de ingresos por compartir el conocimiento a través de cesión de patentes, de licencias, etc.

Las empresas deben decidir en qué medida comparten sus recursos con otras, teniendo en cuenta la amplitud y la profundidad del modelo de negocio (Laursen et al. 2006). Considerando que la amplitud del modelo alude al número de actores que comparten un determinado recurso, mientras que la profundidad alude al grado de intensidad y especificidad de la relación con dichos actores (Sandulli et al. 2009). Los que realizan innovación radical, toman menos fuentes externas, pero las explotan más profundamente; mientras que los que hacen innovación incremental, toman más fuentes externas, pero sin profundizar tanto en ellas.

Las empresas que tienen una estrategia de búsqueda más abierta tienden a ser más innovadoras, sin embargo, los beneficios de dicha apertura están sujetos a beneficios decrecientes. Hay un punto en el que la búsqueda externa se convierte en improductiva describiendo un patrón de U-invertida (Laursen et al. 2006).

Un problema importante en la innovación abierta, radica en la manera de abordar las relaciones con las fuentes externas, ya que no se puede hacer por igual y hay que tener en cuenta las limitaciones que suponen los distintos dominios y canales de conocimiento.

La diferencia en el resultado de la innovación está basada principalmente en cómo las empresas utilizan el conocimiento de diferentes industrias, y cómo lo hacen en cada momento (Katila et al. 2002). Si se observa detenidamente, muchas veces las empresas hacen sobre búsqueda de fuentes externas, de manera que les puede llevar a consecuencias y resultados negativos en su propia innovación, reforzando así el patrón de la U-Invertida del que hablábamos. Por ello, es necesario que los que toman las decisiones en las empresas tengan claros los criterios y centren sus esfuerzos, energías y mente en un número limitado de eventos y problemas a resolver, para que se pueda obtener un buen resultado y rendimiento estratégico (Ocasio, 1997).

En la literatura encontramos referencias a las razones de por qué la excesiva búsqueda nos puede llevar a obtener resultados negativos (Koput, 1997):

- Pueden producirse demasiadas nuevas ideas que manejar y entre las que elegir (*Absorptive Capacity Problem*).
- Puede darse el caso de que lleguen muchas ideas en el momento y lugar equivocados (*Timing Problem*).
- Al existir muchas ideas, sólo unas cuantas son tomadas seriamente, por lo que se les otorga el nivel de atención y esfuerzo requerido para llegar a implementarlas. En cambio, hay otras que se quedan en el olvido con el inconveniente de que quizá son las correctas las que nos olvidamos (*Attention Allocation Problem*).

Para que un modelo de negocio abierto funcione bien, Sandulli et al. (2009) indican que dicho modelo requiere de un compromiso entre amplitud, profundidad y control sobre los recursos compartidos. Las empresas que realizan innovación abierta son aquellas que integran las fuentes externas en su proceso de innovación y en su estrategia competitiva (Chesbrough, 2003).

En función del grado de apertura de la perspectiva “compradora” o “vendedora” de un modelo de negocio, Sandulli y Chesbrough (2009, p.32) realizan la siguiente:

- **“Modelo de negocio parcialmente abierto, desde la perspectiva compradora:** incluyen aquellas empresas que no disponen de las capacidades necesarias para desarrollar un determinado recurso por sí

mismas, por lo que adoptan estos de terceros en su propio modelo de negocio.”

- **“Modelo de negocio parcialmente abierto, desde la perspectiva vendedora:** incluye a las empresas que comparten la utilización de parte de sus recursos con otras. Bien intentando maximizar la tasa de utilización del recurso, bien para reducir el exceso de capacidad del recurso, o bien para obtener economías de escalas o finalmente para maximizar la producción de productos complementarios.”
- **“Modelo de negocio completamente abierto:** incluye a las empresas que utilizan ambas perspectivas de un modelo de negocio abierto, confiando en recursos externos para reforzarlo, y experimentando con nuevos modelos que, a la vez, obtienen nuevos flujos de ingresos derivados de compartir sus recursos con otras empresas.”

Como ya mencionamos previamente, uno de los pilares para estos modelos de negocio es la innovación. Como hemos podido comprobar en la revisión de la literatura, ésta está recibiendo especial atención no sólo por parte de las empresas, sino también de los gobiernos y de la comunidad científica (Fagerberg et al. 2009). También ha recibido esta atención el concepto de *open innovation* (Fredberg et al. 2008), sobre todo en las economías y entornos actuales altamente competitivos.

La definición que realiza Chesbrough (2003) de la innovación abierta (*open innovation*) es la siguiente: paradigma que asume que las empresas pueden y deben utilizar tanto las fuentes internas y externas, para avanzar su tecnología. Frente a esta definición, hay otros autores que opinan que la misma no ha aportado ninguna novedad a la comunidad, ya que las empresas siempre han utilizado fuentes externas de innovación (Dahlander et al. 2008; Dogson et al. 2008). No obstante, la teoría que más fieles ha tenido es la aportación de Chesbrough a la materia, quedando claro que para innovar hay que estar pendiente del todo lo que nos rodea manteniéndonos abiertos a fuentes externas.

Lo que no admite duda en este nuevo concepto de innovación y de modelo de negocio abierto, es que se definen unos nuevos límites en la empresa, los cuales se consideran porosos y no herméticos; de manera que permiten el flujo



de conocimientos, ideas, tecnologías, recursos, etc., desde dentro hacia fuera de la empresa y viceversa.

La literatura, además de centrarse en cómo medir el rendimiento o resultado de la innovación, se ha interesado en los últimos tiempos en las fuentes de innovación y, dentro de ellas, en las fuentes de conocimiento producidas tanto por recursos internos como por recursos externos (von Hippel, 1988; Nieto et al. 2007; Schmiedeberg, 2008). El impacto y la interacción entre las diversas fuentes de conocimiento tiene importantes implicaciones en las empresas, jugando un papel muy importante en el paradigma de *open innovation* dibujado por las numerosas fuentes internas y externas (Cassiman et al. 2006; Caloghirou et al. 2004)

Dentro de las fuentes externas, consumidores, proveedores y universidades (Von Hippel, 1988) la clave será crear unos patrones y procesos de interacción y trabajo común.

## **5.3 Variables Internas y externas que afectan al modelo de negocio**

En este apartado, vamos a evaluar el conjunto de variables o factores tanto internos como externos que van a afectar a nuestro modelo, además de la manera de innovar y los resultados de esta innovación. Todo ligado a la capacidad que tienen las empresas de utilizar el conocimiento de las fuentes externas y, a su vez, generar y convertirlo en conocimiento para otras empresas o usuarios.

### **5.3.1 Capacidad de Absorción**

El concepto de capacidad de absorción fue introducido por Cohen y Levinthal (1989) y, desde entonces, es uno de los más relevantes en el ámbito de la innovación empresarial. Para Cohen et al. (1989) la capacidad de absorción es aquella que permite aprender conocimiento externo a través de los procesos de identificación, asimilación y explotación del mismo. Además, esta capacidad de absorción representa en gran medida la habilidad de la empresa para crear conocimiento nuevo o diferente a partir de la base existente de conocimiento (Hervás-Oliver et al. 2009; Veugelers, 1997). En este sentido cabe resaltar la importancia que tiene la inversión en I+D para la empresa, no sólo para la realización de innovaciones, sino para poder desarrollar las capacidades internas que faciliten y mejoren la capacidad de absorción de la empresa (Escribano et al. 2009).

La idea de adquisición de conocimiento externo forma parte de la propia I+D de una empresa. Entre las principales aportaciones de Cohen et al. (1989) encontramos la integración de las capacidades internas de la empresa junto a la adquisición de conocimientos externos para la creación de ventajas competitivas sostenibles. La concepción de capacidad de absorción es un elemento clave en las empresas para mantener y conseguir ventaja competitiva (Escribano et al. 2009).

Gracias a la capacidad de absorción, una empresa adquiere conocimiento externo permitiéndole realizar las cosas de manera diferente a cómo las venía realizando. Se debe tener el I+D externo como un estímulo y complementar el propio I+D con el *know how* externo, siendo ésta la clave (Mowery et al. 1989).

Se debe diferenciar la capacidad de innovación del aprendizaje que hace la empresa a través de otros elementos o potenciales innovadores (Nieto et al. 2005) basados en la experiencia tales como *learning by doing* (Arrow, 1962), *learning by using* (Rosenberg, 1982) o *learning by failing* (Maidique et al. 1985). Éstos hacen referencia a los cambios que realiza una empresa a partir de sus propias experiencias, y que le permiten obtener mejores eficiencias en las actividades que desarrolla (sin intervenir conocimientos externos).

La inversión en capacidad de absorción supone desarrollar las habilidades necesarias para evaluar, asimilar y explotar el conocimiento procedente de fuentes externas. Sin olvidarnos de que se debe considerar el I+D externo como un estímulo, como complementario y no como sustitutivo (Veugelers, 1997). De ahí que tenga gran importancia en los resultados de la innovación de las empresas.

En una definición posterior y más completa, Cohen et al. (1990, p.128) definen la capacidad de absorción como “la habilidad para reconocer el valor de nueva información externa, asimilarla, y aplicarla a fines comerciales”. En esta definición se añade la capacidad de la empresa para distribuir el conocimiento y como éste se maneja y organiza de forma interna, además de la capacidad de aprendizaje; pues el conocimiento se adquiere por una parte de la empresa y luego debe ser aplicado y transmitido a otra para su aplicación.

Las empresas que disponen de mayor capacidad de absorción, estarán mejor preparadas para adaptarse mejor a los cambios a través de nuevos desarrollos, mientras que aquellas con menor capacidad de absorción tendrán más dificultades para adaptarse a los cambios y a las nuevas situaciones del entorno (Escribano et al. 2009; Hervás-Oliver, et al. 2009; Cohen et al. 1994).

Los flujos externos de conocimiento, como son los proveedores, clientes y personal externo de consultoría para tecnología, también influyen en los resultados de la innovación (Hervás-Oliver et al. 2011). Además, resultan interesantes los resultados que distinguen entre innovadores I+D e innovadores no I+D. En esta línea, los innovadores I+D participan de la mayoría de los recursos externos, mientras que los innovadores no I+D presentan porcentajes muy bajos de cooperación externa (aunque son mucho más activos que las empresas no innovadoras). Estos resultados son también ilustrativos del hecho de que las empresas que realizan actividades de I+D y, por lo tanto, ostentan

una mejor capacidad de absorción, pueden de manera más fácil participar en acuerdos de cooperación y acceder a los flujos de conocimiento externo más fácilmente.

A pesar de que la última aportación de Cohen et al. (1994) es la más aceptada y general respecto al constructo de la capacidad de absorción, a lo largo de los años han aparecido variantes o nuevas aportaciones entre las que cabe destacar las siguientes:

Lane et al. (1998) analizan la capacidad de absorción no de una empresa, sino de una organización hacia otra. Es decir, la capacidad de una empresa receptora para valorar, asimilar y aplicar el conocimiento derivado de otra emisora desde el enfoque de red interorganizativa y aprendizaje interorganizacional. Una posterior revisión de Lane et al. (2001) se refiere a las *joint-ventures* internacionales, añadiendo un componente de gran importancia: el de la confianza entre las partes. Además de la compatibilidad cultural, la base de conocimientos relacionados existentes, así como las relaciones de negocio previas entre las partes. Otra dimensión a tener en cuenta en esta nueva acepción es el grado de flexibilidad y adaptabilidad, que deberá contar con el apoyo de la dirección, para la definición y constitución de los objetivos, así como el grado de especialización de las diferentes partes involucradas en el proceso de intercambio de conocimiento. Una última dimensión relacionada no con el conocimiento, sino con el grado de desempeño, será la estrategia de negocio y de las competencias en formación que tenga la *joint-venture* sobre las partes.

En la misma línea de las alianzas con *partners* para facilitar el aprendizaje interorganizacional, Dyer et al. (1998, p. 665) definen la capacidad de absorción como “la implementación de un conjunto de procesos interorganizacionales que permiten de manera sistemática a las empresas colaboradoras identificar los conocimientos valiosos y transferirlos a través de los límites de la organización”.

Van den Bosch (et al. 1999) introduce aspectos relacionados con el entorno de la empresa, sosteniendo que éstos condicionan la capacidad de absorción de la misma para adaptarse y responder a los cambios del entorno. Es decir, la capacidad de absorción “co-evoluciona” con los entornos de conocimiento. De igual manera, las empresas vertebran y combinan su conocimiento de formas

diferentes según el entorno en que estén operando y si éste es más estable o más turbulento. Otra de las redefiniciones del constructo la ofrecen Zahra et al. (2002, p. 186), quienes definen la capacidad de absorción como “un conjunto de rutinas organizativas y procesos estratégicos por los que las empresas adquieren, asimilan, transforman y explotan conocimiento con la intención de crear valor”. Un modelo de cuatro dimensiones: la adquisición, la asimilación, la transformación y la explotación. Éstas son complementarias y se agrupan en dos subconjuntos con diferentes potenciales para la creación de valor: la capacidad de absorción potencial (compuesta por dos habilidades: adquirir y asimilar el conocimiento) y la capacidad de absorción realizada (compuesta por dos habilidades: transformar y explotar el conocimiento).

Lane et al. (2006, p. 856), a modo de revisión de la literatura publicada sobre la capacidad de absorción, hace una nueva definición orientada al proceso de aprendizaje, volviendo a las tres dimensiones clásicas introducidas por Cohen et al. (1989). Así, definen la capacidad de absorción como “la habilidad de una empresa para utilizar el conocimiento obtenido del exterior a través de tres procesos secuenciales:

1. reconocer y comprender el nuevo conocimiento externo a la empresa, potencialmente valioso, a través del aprendizaje exploratorio,
2. asimilar el nuevo conocimiento valioso a través del aprendizaje transformador y
3. usar el conocimiento asimilado para crear un nuevo conocimiento y obtener resultados comerciales a través del aprendizaje explotador”.

De la misma manera se identifica el “aprendizaje exploratorio” con la capacidad de absorción potencial, el aprendizaje de explotación o utilización con la capacidad de absorción realizada Zahra et al. (2002). Y el “aprendizaje transformativo” como el nexo de unión entre el exploratorio y el de utilización, con la finalidad de mantener el conocimiento a lo largo del tiempo (Garud et al. 1994).

También encontramos literatura relacionada con la innovación muy ligada a la capacidad de absorción de la organización (Lam, 2005). Ésta se centra en el papel de las estructuras organizativas, de los procesos de aprendizaje y de la adaptación a los cambios en la tecnología y el entorno institucional y de los

mercados. Es decir, que la manera en que se organiza una empresa puede incidir en la eficacia de sus actividades innovadoras, dado que algunas de estas estructuras organizativas se adaptan mejor a determinados entornos.

En la misma línea de las cuatro dimensiones, Todorova et al. (2007) proponen un modelo igual al que Zahra et al. (2002), con un orden diferente en las dimensiones, pues consideran que el proceso de absorción que ellos denominan -al igual que Cohen et al. (1990)- como 'reconocer el valor' en alusión al reconocimiento de información o conocimiento nuevo, no es algo que se produzca de manera automática, sino que requiere un esfuerzo por parte de la organización que aprende. Siendo así que la adquisición de conocimiento es una habilidad posterior. En este sentido, Todorova et al. (2007) identifican cuatro dimensiones que son las siguientes: reconocer el valor, adquirir, asimilar o transformar y explotar el nuevo conocimiento externo.

Forés et al. (2008) critican el modelo de las tres dimensiones, al considerar que la capacidad de transformación debe estar dissociada de la capacidad de asimilación; puesto que estas capacidades se basan en procesos de naturaleza diferente dentro de la organización. Una empresa puede identificar, comprender o asimilar el conocimiento externo, pero puede no estar capacitada para su explotación. Forés et al. (2008) consideran las cuatro dimensiones del modelo de la capacidad de absorción diferentes y complementarias: la adquisición, la asimilación, la transformación y la explotación. Así como la agrupación de éstas en dos componentes: la capacidad de absorción potencial (PACAP: que permite a la firma identificar y ser receptiva a la adquisición de conocimiento externo) y la capacidad de absorción realizada (RACAP: que refleja la capacidad de la empresa para desarrollar el conocimiento que ha absorbido). La PACAP y RACAP son complementarias, no se podrá explotar el conocimiento externo sin haberlo adquirido previamente; de la misma manera que las empresas pueden identificar, adquirir y asimilar conocimiento, pero necesitarán disponer de la capacidad para su transformación y explotación para así crear una propuesta nueva de valor añadido. Además, añaden una nueva aproximación al concepto puesto que consideran a la capacidad de absorción como un proceso repetitivo. Destacando que la innovación sostenible requiere de una continua renovación y asimilación del nuevo *stock* de

conocimiento en la base de conocimiento de la empresa para poder mantener la ventaja competitiva.

### **5.3.2 Entorno y Capacidad de Absorción**

En la revisión anterior destaca el carácter multidimensional de la capacidad de absorción (Jansen et al. 2005). Además de ser considerada como una de las mayores fuentes de ventaja competitiva, las empresas necesitan tener un balance entre las etapas de aprendizaje exploratorio y de utilización (Sidhu et al. 2007). No obstante, hay que añadir una variante más que determine los beneficios de estos procesos de aprendizaje: “la variabilidad del entorno”. Conocida también en la literatura como “turbulencia del entorno” (Lichtenthaler, 2006). Así, por ejemplo, la capacidad de aprendizaje de utilización interna tiene efectos positivos en entornos estables, pero efectos negativos bajo condiciones y entornos variables (Jansen et al. 2006).

Es complicado determinar la interacción entre los diferentes procesos de aprendizaje que forman la capacidad de absorción, así como su influencia en la innovación y los resultados de ésta bajo diferentes condiciones del entorno. Además del entorno, es necesario considerar otros componentes críticos previos a la captación de conocimiento, como son los conocimientos previos tecnológicos y del mercado (Lichtenthaler, 2006). Así, también es conveniente examinar la complementariedad de los diferentes procesos de aprendizaje y los efectos de moderación, o matizaciones, creadas por el entorno tecnológico y de mercado (Jaworski et al. 1993).

Las empresas necesitan de solapamiento entre el conocimiento previo y las fuentes de conocimiento externo, para poder absorber bien dicho conocimiento. Sin embargo, un solapamiento muy grande puede limitar las posibilidades de ganar nuevas perspectivas, ya que de alguna forma estaríamos condicionados por el conocimiento previo (Lord et al. 2000). Se debe entender la capacidad de absorción como la habilidad que tiene la organización de crear, ampliar o modificar su base de conocimientos y recursos (Helfat et al. 2007).

En cuanto a los conocimientos previos, necesarios para que la absorción de conocimiento externo sea más efectiva, en la literatura encontramos los dos

más destacados: el “conocimiento tecnológico” y el “conocimiento de mercado” (Song et al. 2005; Shane, 2000; Kogut et al. 1992).

Entendemos por “conocimiento tecnológico” aquel que una empresa explora, transforma y utiliza en sus procesos de capacidad de absorción (Tsai, 2001; Cohen et al. 1990). Las empresas pueden descubrir una nueva tecnología que puede ser adquirida o considerada como una fuente externa de conocimiento tecnológico (Cassiman et al. 2006; Rothaermel et al. 2004). El “conocimiento de mercado”, por su parte, se refiere a las oportunidades de aplicación y comercialización del conocimiento tecnológico (Teece, 2007; Van den Bosch et al. 1999). Es decir, el conocimiento del mercado establece las líneas sobre las funciones que el conocimiento tecnológico debe satisfacer. Los conocimientos tecnológicos y del mercado son complementarios, y su integración en el aprendizaje de la organización sirve para reforzar la innovación y sus resultados (Lane et al. 2006; Song et al. 2005).

Las empresas forman parte de un entorno, aunque éstas puedan influenciar en ese entorno y viceversa. Hay ciertas habilidades de la empresa que son dependientes del entorno y no de la organización. Diferentes entornos implican realizar diferentes valoraciones de las habilidades y capacidades dinámicas de las empresas (Eisenhardt et al. 2000).

En la literatura se encuentran diversos enfoques respecto al entorno turbulento y las capacidades dinámicas:

- El entorno turbulento y cambiante incrementa la ambigüedad, lo que hace que disminuya la capacidad de imitación de los competidores, y además, lleva a la empresa a mejorar su innovación y sus resultados basado en sus capacidades dinámicas (Helfat et al. 2007; Song et al. 2005).
- El entorno turbulento lleva a las empresas a adquirir conocimiento externo para poder responder específicamente a este entorno cambiante (Cassiman et al. 2006).

De igual manera es necesario no olvidar la importancia y el alcance que tienen estos entornos turbulentos, en los conocimientos tecnológicos y de mercado (Droge et al. 2008; Song et al. 2005). Así, la “turbulencia tecnológica” se refiere al valor/ratio de cambio tecnológico (Lichtenthaler et al. 2007; Jaworski et al. 1993), mientras que la “turbulencia del mercado” se refiere al grado de



inestabilidad e incertidumbre del mismo (Helfat et al. 2007; Jaworski et al.1993).

La adquisición del conocimiento no implica ni asegura su aplicación con éxito (McGrath, 2001), sin olvidar que las empresas asimilan el conocimiento con la integración de éste en su base de conocimiento ya existente (Lenox et al. 2004).

Así se encontramos en la literatura la definición de diferentes procesos de aprendizaje en el marco de la capacidad de absorción:

- **Aprendizaje exploratorio:** en entornos turbulentos, en que los productos se hacen rápidamente obsoletos se necesita una gran capacidad de aprendizaje exploratorio (Teece, 2007; Eisenhardt et al. 2000). Las empresas confían en este tipo de aprendizaje para crear innovaciones de los mercados y tecnologías existentes (Droge et al. 2008; Jansen et al. 2006). Lo mismo ocurre con la capacidad de absorción, que se hace más importante en entornos turbulentos y cambiantes; ya que con el conocimiento interno la empresa no puede responder y satisfacer todos los nuevos desarrollos tecnológicos y del mercado (Cassiman et al. 2006). Así, el aprendizaje exploratorio tendrá dos fases en el marco de la capacidad de absorción: reconocer el conocimiento externo y asimilarlo (Arbussá et al. 2007).
- **Aprendizaje de Utilización o de Explotación:** es necesario para poder asociar el conocimiento y los mercados (Lenox et al. 2004; Rothaermel et al. 2004), esto es, cuando la empresa adquiere el conocimiento y lo aplica (Smith et al. 2005). En el marco de la capacidad de absorción el aprendizaje de explotación tiene dos fases: transmitir el conocimiento asimilado o adquirido, y aplicar dicho conocimiento (Todorova et al. 2007; Lane et al. 2006). El conocimiento de mercado es crítico para transmitir y asimilar el conocimiento adquirido (Teece 2007; Van den Bosch et al. 1999), además, determina si las oportunidades de explotación están ya descubiertas o no, y en qué áreas se pueden descubrir (Shane 2000; Smith et al. 2005). Además de relacionar el conocimiento con aplicaciones, el aprendizaje de explotación sirve para convertir el conocimiento en nuevos productos (Tsai, 2001); ya que con la adquisición del conocimiento externo las empresas renuevan sus

bases de conocimiento (Narasimham et al. 2006). La explotación del conocimiento externo es crítica en los entornos turbulentos, puesto que las empresas tienden a confiar mucho en el conocimiento externo en semejantes entornos (Cassiman et al. 2006).

- **Aprendizaje Transformativo:** actúa como nexo de unión entre el aprendizaje exploratorio y el de explotación, y se refiere a la capacidad de retener el conocimiento en el marco de la capacidad de absorción. Tal aprendizaje tiene dos etapas: mantener el conocimiento adquirido y reactivarlo, así como mantener el conocimiento vivo (Marsh et al. 2006; Lane et al. 2006; Garud et al. 1994). A mayor conocimiento tecnológico, más fácil será mantener y reactivar el conocimiento. Más aún, a mayor conocimiento de mercado, mejor se podrá decidir cómo mantener, combinar o reactivar el conocimiento para responder las necesidades del entorno. El aprendizaje transformativo es esencial, puesto que el conocimiento adquirido a veces se debe mantener durante años hasta que finalmente es utilizado (Rothaermel et al. 2004; March 1991). Si no se mantiene se puede perder por completo (Marsh et al. 2006; Argote et al. 2003). Las empresas con un conocimiento previo del mercado y del entorno tecnológico se pueden adaptar de manera más flexible al sistema que les rodea y evitar rigideces innecesarias; manteniendo una base de conocimiento amplia (Teece, 2007). El nuevo conocimiento es normalmente obtenido gracias al conocimiento ya acumulado (Kogut et al. 1992). Añadir que el desarrollo de nuevas tecnologías y nuevos mercados nos sugiere que retener el conocimiento es más importante y relevante en entornos turbulentos (Helfat et al. 2007; Marsh et al. 2006).

No podemos centrarnos en reforzar únicamente uno de estos tres procesos de aprendizaje, ya que son complementarios. Está claro que en el exploratorio es más crítico el conocimiento previo tecnológico (Cohen et al. 1990), en el de explotación o utilización es más crítico el conocimiento del mercado, mientras que en el transformativo tanto el conocimiento tecnológico como de mercado son importantes (Argote et al. 2003).

La adquisición del conocimiento externo requiere menor número de recursos y, además, permite reducir efectos negativos de altos niveles de alguno de los procesos de aprendizaje (Katila et al. 2002). Señalar que los tres procesos no

son excluyentes, es más, deben coexistir en su impacto en la innovación y los resultados de ésta (Lane et al. 2006; Zahra et al. 2002). Con la teoría de complementariedades y del valor de la combinación de recursos (Tanriverdi et al. 2005), se define un conjunto de procesos complementarios. Cuando más de uno de ellos incrementa el valor de su retorno haciendo más de los otros, es decir, cuando el todo da mejores resultados que no de manera separada.

Se da un proceso de equilibrio entre los tres procesos de aprendizaje (Gupta et al. 2006), la capacidad de absorción forma un todo que es mayor que la suma de los tres procesos (Lichtenthaler 2009); una complementariedad vista como un todo de un valor único para la empresa. Las sinergias de los tres procesos dan más beneficios que los efectos de los procesos individuales, además de que la complementariedad del todo es más difícil de observar, identificar, y por ello, más difícil de imitar y menos obvia que la de un proceso visto por separado (Song et al. 2005). Será más complejo para los competidores obtener beneficio tal como se obtiene, a menos que imiten el global de la capacidad de absorción como el todo (Todorova et al. 2007).

En entornos cambiantes será más complicada la tarea de imitar procesos y su complementariedad (Helfat et al. 2007), en tanto que la complementariedad tendrá efectos positivos en dichos entornos turbulentos (Song et al. 2005).

Los entornos cambiantes y turbulentos, tanto tecnológicos como de mercado, afectan de manera positiva en los efectos de la capacidad de innovación y sus resultados. Así como en los efectos de los diferentes procesos de aprendizaje (exploratorio, de utilización y transformativo) y su complementariedad en cuanto a la capacidad de absorción para la innovación y sus resultados (Lichtenthaler 2009).

### **5.3.3 Innovación y Capacidad de Absorción**

Los conceptos de capacidad de absorción y de innovación están fuertemente ligados como ya hemos estado viendo, el uso de las fuentes externas de información y conocimiento asociadas a las competencias internas adecuadas, incrementa el desarrollo de la innovación permitiendo obtener un mejor posicionamiento competitivo.

En la literatura encontramos numerosos estudios relacionando ambos conceptos, debido a que la capacidad de absorción juega un papel determinante para el proceso de innovación y, por ello, cabe esperar que cuanto mayor sea la inversión en capacidad de absorción mayor capacidad de innovación tendrá la empresa (Cohen et al. 1990; Veugelers, 1997; Caloghirou et al. 2004; Nieto et al. 2005; Hervás-Oliver et al. 2009; Escribano et al. 2009; Murovec et al. 2009; Spithoven et al. 2010).

Es importante destacar en el ámbito de las empresas del sector servicios y, en especial, en las empresas *High-tech* (caracterizadas por tener un modelo de negocio determinante a la hora de evaluar la innovación), que aquellas que poseen una cultura innovadora son más capaces de identificar y acceder a la mayor parte de fuentes de conocimientos (Cainielli et al. 2006).

Aquellas empresas que siguen una estructura y estrategia en la cual se reconoce la cultura innovadora que facilita el proceso innovador (Terziovski, 2010), tendrán una mayor capacidad de adquirir nuevos conocimientos. Igualmente, la capacidad de absorción es crucial para la explotación del *know how* externo, y poder obtener beneficios de las complementariedades entre recursos internos y externos (Hervás-Oliver et al. 2009).

La transferencia de conocimiento entre empresas, siguiendo a Szulanski (1996), condiciona (en sentido restrictivo) por la capacidad de absorción de las empresas receptoras. Obviamente, una baja capacidad de absorción conllevará menos acceso a conocimiento potencial externo generado por otras empresas, tal y como hemos apuntado anteriormente (por ejemplo, Cohen et al. 1989; 1990).

Para que una empresa pueda mejorar los resultados de sus innovaciones y pueda realizar nuevas propuestas de valor, no basta con que disponga de acceso a nuevos conocimientos, deberá también disponer de una estructurada capacidad de absorción (Tsai, 2001) que será determinante para obtener dichas mejoras. Esto quiere decir que la accesibilidad a nuevos conocimientos debe ir alineada a la capacidad de absorción desarrollada por la empresa para poder aprovecharlo.

Las empresas no están aisladas del exterior, sino que forman parte de un entramado donde muchas fuerzas económicas, sociales y políticas están imbricadas; lo cual condiciona la forma en que se produce la absorción de

conocimiento. Cuanto mayor sea la capacidad de interacción con otros actores económicos, mayor será la capacidad de innovación de la empresa (Trigo, 2009).

Para que exista esa interacción de actores que intercambian conocimiento se debe crear el conocimiento y, en relación a estas fuentes de creación de conocimiento y basándonos en la literatura al respecto, tres son las principales fuentes de conocimiento en mayor o menor medida: Gobiernos, Empresas y Universidades. Añadir que esta creación de conocimiento debe ser iterativa, ya que en caso contrario dejaríamos de innovar debido a la falta de nuevos conocimientos.

Tenemos el modelo *Triple Helix* (Etzkowitz et al. 2000; Leydesdorff et al. 2006), en el que la creación de conocimiento está liderada por las Universidades. Los modelos de Sistemas Nacionales de Innovación (Freeman, 1995; Lundvall, 1992; Nelson, 1993; Metcalfe, 2003), liderados por las Empresas. Y, finalmente, el modelo triangular de Sábato (et al. 1982), donde la creación de conocimiento está liderada y articulada por el Gobierno.

Respecto a las empresas de servicios *High-tech*, además de tener una mayor o menor capacidad de absorción, su propio desarrollo de tecnología propia puede ser una ventaja competitiva frente a la adquisición externa. No obstante, tanto el desarrollo propio como la adquisición de tecnología externa, aparecen equilibradas debido sobre todo al actual ritmo de crecimiento de los avances tecnológicos; que requieren mayor especialización la adquisición de tecnología externa crecerá (Arbussá et al., 2004). Es en este marco donde jugarán un papel importante mecanismos como las patentes, los derechos de protección intelectual (IPR), los mecanismos de licenciar (Escribano et al. 2009), etc.

Si analizamos los factores determinantes de la capacidad de absorción de las empresas, encontramos una gran variedad. Así, Forés y Camisón (2008) realizan un estudio detallado y los clasifican en dos grupos: internos y externos, que se especifican a continuación.

Factores Internos	Factores Externos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de conocimientos de la empresa</li> <li>• Diversidad de conocimientos o <i>backgrounds</i> de la empresa</li> <li>• Cultura de innovación y aprendizaje</li> <li>• Diseño organizativo abierto al aprendizaje</li> <li>• Orientación estratégica</li> <li>• Sistemas de gestión del conocimiento y la información</li> <li>• Tamaño organizativo</li> <li>• Edad de la empresa</li> <li>• Recursos financieros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de turbulencia o variabilidad del entorno</li> <li>• Existencia de oportunidades tecnológicas</li> <li>• Nivel de externalidades (<i>spillovers</i>)</li> <li>• Características del conocimiento de otras empresas</li> <li>• Diversidad cultural</li> <li>• Distancia geográfica</li> <li>• Existencia de mecanismos externos de conocimiento</li> <li>• Posición en la red de conocimiento</li> </ul>

Fuente: Forés y Camisón (2008)

**Tabla 2. Factores determinantes de la capacidad de absorción**

La I+D interna ha sido reconocida como un determinante potencial de la capacidad de absorción, de manera que si la actividad de I+D de una empresa aumenta la capacidad de los empleados para absorber las externalidades de los conocimientos tecnológicos externos a través de su influencia sobre su respectivo *stock* de conocimiento y habilidades, tendremos que una organización será capaz de absorber mejor los flujos de I+D externa si al mismo tiempo ya realiza actividades internas de I+D (Griffith et al. 2004, Escribano et al. 2005, Kneller et al. 2006). No obstante, los resultados también demuestran que la I+D no es igualmente importante en todos los casos ni para todos los tipos de conocimiento.

Es conveniente destacar que, aunque las actividades de I+D son las más comunes a la hora de medir la capacidad de absorción, hay estudios que describen otras partes u enfoques como son el capital humano, la formación académica y la preparación o entrenamiento. Todas ellas hacen que aumente el *stock* de conocimiento disponible de la organización (Mangematin et al. 1999). Es más, dentro de los sistemas de innovación, una de las variables a considerar es la formación académica (Lundvall et al. 2002). Las capacidades internas del capital humano de la empresa son la base de conocimiento previo disponible por la empresa para facilitar la absorción de nuevos conocimientos. (Forés et al. 2008). Dicho capital humano de la empresa junto con la

experiencia e inversión en el desarrollo de proyectos de I+D, son factores que determinan la identificación, adquisición y asimilación de nuevo conocimiento (Rothwell et al. 1991; Zahra et al. 2002).

Además, debemos considerar la posibilidad de no disponer de la I+D necesaria internamente. De ahí que exista la posibilidad de comprar el I+D externo, o comprar la capacidad de absorción (Cohen et al. 1990). Sin embargo, son muchos los estudios que afirman que la compra de capacidad de absorción externa, o I+D externa, se debe considerar como algo complementario a la propia; no como algo sustitutivo. Dicho de otro modo, debe considerarse como un estímulo para facilitar la propia I+D (Veugelers, 1997). Existen otros estudios que proponen analizar las relaciones entre el aprovechamiento de las oportunidades tecnológicas y los diferentes niveles de capacidad de absorción: *demand-pull* y la *science-push* (Murovec et al. 2009).

Otro factor determinante es el de la colaboración y cooperación entre los diversos actores en el rendimiento innovador, o en determinados aspectos de su capacidad de absorción. Vinding (2006) argumenta que el desarrollo de una organización con relaciones externas estrechas aumenta el efecto potencial de transmitir la información como conocimiento tácito. En este sentido, Cohen (et al. 1990) destaca la importancia de las relaciones con clientes y proveedores para la innovación con la capacidad de absorción. Y concluye que unas redes extensas y activas de relaciones internas y externas de la organización refuerzan otras capacidades y conocimientos; lo que aumentará las capacidades individuales de absorción y reforzará la capacidad de absorción de la organización.

La literatura también nos ilustra sobre la innovación como un proceso en continua evolución al modo de una interrelación o flujo de conocimientos entre la empresa y los diferentes actores que la rodean (Howells et al. 2004; Saxenian 1994). También en un sentido similar, el modelo de innovación abierto u *open innovation* (Chesbrough, 2003) añade la importancia de las ideas tanto internas como externas en el proceso de innovación.

No obstante, existe cierta controversia sobre los efectos que tienen las fuentes externas respecto a la generación interna de conocimiento, especialmente en las empresas *High-tech*, donde el contenido de I+D es de relevante importancia. Existen corrientes que encuentran que la generación interna y la

adquisición externa tienen efectos complementarios sobre la innovación de la empresa (Cassiman et al. 2006). Pero también las hay que obtienen resultados resaltando que son fuentes sustitutivas, es decir, que hay un efecto de sustitución entre la generación interna y la adquisición externa de conocimiento (Laursen et al. 2006; Vega-Jurado et al. 2009; Tödtling et al. 2009).

Dentro del sector servicios, y de las diferentes formas de innovación; encontramos distintas clasificaciones. Así tendríamos tres diferentes perfiles (Trigo-de-Campos, 2009): intensivo en flujos de información *Techno-scientific*, intensivo en interacciones con clientes y poco intensivos en interacciones (conocidos como *lonely Innovators*). Dentro del primer grupo se englobarían los *High-tech*.

### **5.3.4 Factores y variables externas**

Hasta ahora hemos hablado del modelo de negocio, los procedimientos y procesos y como éstos crean sinergia al retroalimentarse entre sí; funcionando como un todo y ejerciendo impacto en la innovación y viceversa. También hemos hablado de cómo una vez se consigue ventaja competitiva con un modelo dado, hay que adaptarlo a la realidad. Junto a ello, no hemos de obviar que debemos procurar -mediante la estrategia y la innovación- mantener la ventaja competitiva conseguida e intentar aumentarla, y también hacer que sea más difícil de reproducir nuestro modelo por los competidores. De este modo, los principales factores externos genéricos del entorno con los que nos encontramos pueden ser:

- Entorno económico-social y político.
- Tipo de productos y mercado en que estamos o queremos desarrollar nuestro negocio.
- Clientes que buscamos, objetivos.
- Si queremos competir en costes o en diferenciación.
- Aspectos legales a la hora de materializar el negocio teniendo presente que, a nivel internacional, la legislación varía según países.

En relación con el análisis de los niveles de innovación en la empresa, diversos estudios explican las características estructurales de la industria o sector en



que compite. Además de que es posible extraer patrones, así como modelos generales asociados a los cambios tecnológicos en los sectores específicos (Vega-Jurado et al. 2008). Esto supone analizar el efecto de las características de las empresas, tales como las oportunidades de mercado, oportunidades tecnológicas, condiciones de apropiación, etc. En cuanto a la innovación, donde más énfasis se ha puesto es particularmente en el análisis del tamaño de la empresa y la estructura de mercado como sus posibles determinantes.

Destacan diversas vertientes de pensamiento:

- En primer lugar, las hipótesis basadas en los conceptos de Schumpeter que determinan que las empresas grandes con cierto estado monopolista tienen unos mayores y mejores rendimientos y resultados de la innovación.
- En contraposición a lo anterior, hay quienes opinan que las empresas pequeñas tienen mayor intensidad de innovación porque tienen menor rigidez para cambiar e introducir innovaciones. Además, su supervivencia en muchos casos depende de esa innovación (Lundvall et al. 1999; Acs et al. 1988; Arrow 1962).
- Hay otra tendencia de pensamiento que sigue la línea de *Resource-Based View* (RBV), que destaca la heterogeneidad de las empresas y el papel jugado por sus propios atributos internos para decidir su estrategia. De esta manera definen o agrupan sus determinantes para la innovación en una clasificación de competencias básicas (Tidd, 2000): “competencias tecnológicas”, medidas generalmente por la intensidad de I+D (Love et al. 1999; Bhattacharya et al. 2004); “competencias de recursos humanos”, que incluyen las habilidades adquiridas por la experiencia o por la formación (Song et al. 2003); y las “competencias organizacionales”, relacionadas con los estilos de dirección (Webster, 2004), sistemas de comunicación interna y la interdependencia de los diferentes grupos de trabajo.

Así en la misma línea que el RBV, Cohen et al. (1990, p.128) proponen el concepto de la capacidad de absorción como “la habilidad de la empresa para reconocer el valor de información externa, asimilarla y aplicarla a fines comerciales”. Se destaca así la importancia crucial de las capacidades internas

de la propia empresa para el desarrollo tecnológico, además de su naturaleza dinámica y acumulativa.

En los diferentes estudios, se puede ver que es muy complicado obtener una base teórica concreta y definida de los factores determinantes en los resultados de la innovación de una empresa. Hay distintas vertientes, y además, hay análisis dentro de los diversos estudios comparando sólo algunos factores. Así, tenemos los que evalúan la naturaleza de la innovación (incremental, radical); los que evalúan la intensidad tecnológica (*Low-tech*, *High-tech*); el tamaño y características de la empresa (pequeña, mediana y gran empresa); o incluso el análisis geográfico, o de clúster. También hay estudios que han analizado por separado las características de las empresas y sus capacidades internas como determinantes de la innovación, además de los nexos entre dos grupos de factores anteriormente mencionados (Nieto et al. 2005). Hay otros estudios que analizan los determinantes de la innovación de producto en las empresas, a través de un modelo que considera conjuntamente los efectos de factores internos y externos que afectan al resultado de la innovación y como estos efectos varían según el sector industrial (Vega-Jurado et al. 2008).

Muchos de los estudios relacionados con los factores externos que determinan el resultado de la innovación analizan la interacción entre las fuentes externas de conocimiento y las actividades I+D internas. Además, ven estas actividades de adquisición de conocimiento externo como algo complementario y no como algo sustitutivo del propio I+D (Arora et al. 1990; Veugelers 1997). Hay que tener presente a este respecto que la capacidad de absorción (Cohen et al. 1990) servirá no sólo para la generación de nuevo conocimiento, sino para facilitar y reforzar la capacidad de la empresa de asimilar y utilizar el conocimiento generado fuera de ella.

Las empresas que funcionan en entornos con un elevado nivel de oportunidades tecnológicas y conocimiento externo obtendrán grandes incentivos para invertir en I+D, ya que serán capaces de sacar un mayor provecho de dichas oportunidades (Vega-Jurado et al. 2008). Esto ocurre con las empresas *High-tech*. El resultado de la innovación de la empresa depende de factores externos y de otros relacionados con las competencias internas de la organización (Oerlemans et al. 1998).

El modelo tomado por Vega-Jurado et al. (2008) considera dos factores externos: “oportunidad tecnológica” y “condiciones de apropiación”. Variables relacionadas con la disponibilidad de conocimiento y las posibilidades de utilizarlo.

En el modelo descrito, la “oportunidad tecnológica” se refiere a la probabilidad de que las fuentes dedicadas al desarrollo de procesos de innovación generen avances tecnológicos. Aquí hay que diferenciar entre fuentes de la propia industria (fuentes procedentes de los competidores u otros distribuidores); y fuentes no procedentes de la industria (como pueden ser universidades u otras entidades o institutos públicos) (Klevorick et al. 1995).

Respecto a las “condiciones de apropiación”, es una variable que en el modelo representa la capacidad de la empresa de retener los beneficios derivados de las actividades inventivas (Cohen et al. 1989). Sin género de duda, es importante como factor para desincentivar a los competidores del acceso a los conocimientos tecnológicos incorporados por la empresa. Hay diferentes estudios acerca de la efectividad de los mecanismos diseñados para mantener de manera exclusiva los nuevos avances o conocimientos. Se pueden agrupar en dos grupos: “los mecanismos legales para protección intelectual”, como pueden ser las patentes, marcas o registros; y, “los mecanismos estratégicos asociados con el secretismo”, como la complejidad del diseño, los plazos de entrega o similares.

Las organizaciones que disponen de una masa importante de conocimiento son capaces de utilizar las oportunidades tecnológicas existentes a su alrededor como herramientas para expandir sus capacidades innovadoras (Cohen et al. 1990; Klevorick et al. 1995). En los sectores con alta intensidad tecnológica, o *High-tech*, el tamaño de la empresa deja de ser un factor determinante en el proceso de innovación, especialmente cuando la empresa tiene un elevado nivel de competencias tecnológicas (Vega-Jurado et al., 2008). Cuanto mayores son las competencias tecnológicas de la empresa, mayor es el nivel de cooperación con agentes científicos, tales como universidades o institutos públicos de investigación. Mientras que la cooperación con agentes industriales como son clientes, proveedores o competidores -que suelen ser un factor determinante en el desarrollo de nuevos productos en la industria tradicional - no es importante en las empresas basadas en la tecnología y ciencia. Cuando

la intensidad tecnológica del sector aumenta, el efecto de la oportunidad tecnológica industrial disminuye (Vega-Jurado et al. 2008).

Del resto de variables externas más genéricas del entorno, mencionadas al principio de este apartado, únicamente vamos a dar algunas pinceladas; ya que, aunque afectan a nuestro negocio, son tan amplias que merecerían un análisis más riguroso en una futura línea de investigación.

Podemos hacer una lista extensa de lo que forma el macro entorno de influencias que pueden afectar a todas las organizaciones, tanto a su estrategia como al propio rendimiento: actividad gubernamental, demografía, factores socioculturales, factores tecnológicos, ecología (medioambiente), proveedores, economía, regulación de la competencia, mercados laborales y mercados de capitales, etc. Parte de los anteriores están ligados en la Innovación a los Sistemas Nacionales de Innovación, como ya vimos en un apartado previo.

Está claro que estos factores externos que denominamos “macro entorno” afectarán a nuestro modelo de negocio en mayor o menor medida. A modo de ejemplo citamos algunos de ellos:

Una primera mención merecen los factores políticos, tanto sociales como macroeconómicos, pues cualquier negocio está sujeto a ellos allí donde desee implantarse. En este sentido, resultan muy beneficiosas las políticas de apoyo que existen para ayudar a los empresarios a lograr sus objetivos una vez superados los requisitos que hay que cumplir para que nuestro negocio esté dentro de la legalidad. No sólo eso, sino que, como negocio, estará sujeto a las medidas macroeconómicas que se decidan tomar las cuales, a su vez, estarán afectadas por las políticas macroeconómicas a nivel internacional. Lo mismo ocurre con las políticas sociales, ya que si el negocio está orientado a servir a un uso social podrá contar con unas ayudas, etc.

Habrà que analizar dónde se desarrolla el negocio y de qué es éste, el área geográfica dónde se desarrolla, si está en un clúster o no y, a la luz de la conjunción de dichos factores, podrá ser más o menos beneficioso.

Si el negocio va a desarrollarse en un ámbito internacional, el estudio para el posicionamiento debería cambiar según la región; pues los gustos no son los mismos en un país que en otro, en tanto que los consumidores a los que nos dirigimos cambian.

Por lo que se refiere a la legislación, comentar que las leyes no son las mismas en los distintos países. Habrá que saber qué trámites se pueden hacer en cada país para poder vender un tipo de producto o no.

Otro factor a tener en cuenta en la actualidad es la globalización de los mercados y, por ende, de los negocios. En este sentido, las empresas que deciden estar en el mercado global deben establecer estrategias globales que tengan en cuenta: la globalización de las políticas gubernamentales, la globalización del mercado, la globalización de la competencia y la globalización de costes; ya que todo ello afectará a su estrategia, su forma de innovar, su modelo de negocio y sus resultados. En este sentido, Johnson et al. (2006, p.69) definen las siguientes estrategias globales:

1. “Globalización del mercado:
  - a. Necesidades parecidas de los consumidores.
  - b. Consumidores globales.
  - c. Marketing transferible.
2. Globalización de las políticas gubernamentales:
  - a. Políticas comerciales.
  - b. Estándares técnicos de proveedores.
  - c. Políticas de los gobiernos anfitriones.
3. Globalización de los costes:
  - a. Economías de escala.
  - b. Eficiencias en la contratación.
  - c. Costes específicos del país.
  - d. Elevados costes de desarrollo de los productos.
4. Globalización de la competencia:
  - a. Interdependencia.
  - b. Competidores globales.
  - c. Elevadas exportaciones/importaciones.”

### 5.3.5 Dominio Técnico & Económico. Implicaciones en modelo de negocio

En este punto vamos a estudiar aspectos que deben ser considerados en el modelo de negocio y que si no se tratan correctamente el resultado del negocio puede no ser el esperado.

El modelo de negocio también actúa como nexo de unión entre el dominio técnico (entradas) y el dominio económico (salidas).

Es importante definir el modelo de negocio y que éste sea conocido por ambos dominios, puesto que los directores de las áreas técnicas lo utilizan para poder adaptar la parte física frente a la parte económica, esto es, hacia dónde se quiere dirigir el producto, qué precios, etc. En función de tales parámetros, se podrá realizar uno u otro producto, con unas u otras funcionalidades, unas u otras materias primas, etc.

De igual manera, los directores de compras o áreas económicas deben saber qué producto se está realizando, con qué materias, qué proporciona a los clientes, cuánto cuesta hacerlo para poder fijar los precios, etc. Así lo mostramos en el siguiente esquema.

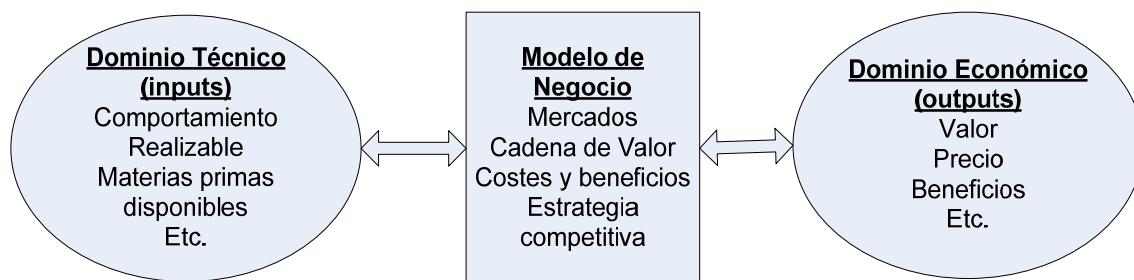


Ilustración 4. Modelo de Negocio, adaptación propia (inputs/outputs)

### 5.3.6 Interrelación entre todas las variables, internas y externas

Todas las variables - como hemos comentado - están ligadas o relacionadas entre sí, tanto las internas como las externas y entre ellas mismas. Incluso

muchas veces se da que las variables internas de una empresa son externas para otras, puesto que las empresas interactúan unas con otras.

De esta manera si dos organizaciones están relacionadas, tales relaciones pueden ser positivas (los modelos de ambas organizaciones se refuerzan por la colaboración entre ambas) o negativas (cuando compiten entre ellas y el beneficio de una va en detrimento de la otra). Decir que a estas relaciones entre organizaciones se llaman 'interacciones'.

En este sentido Casadesus-Masanell y Ricart (2009) definen dos tipos de interacción:

- **Interacción táctica:** cuando las organizaciones se afectan entre ellas actuando dentro de los límites impuestos por sus respectivos modelos de negocio.
- **Interacción estratégica:** cuando las organizaciones se afectan entre ellas modificando sus modelos de negocio.

Como hemos dicho, estamos en un mercado global y por ello sujetos a interacción con nuestro entorno. No obstante, las compañías pueden adoptar diversas medidas para evitar estar tan sometidas a las acciones del entorno, en otras palabras, reducir la interdependencia. Entre estas acciones sobresale:

- ✓ Modificar el propio modelo de negocio de manera que la organización se mueva a nichos o espacios de mercado donde los puntos de contacto o comunes entre modelos de negocio ajenos sea menor.
- ✓ Añadir elementos en nuestro modelo de negocio que hagan que otros prosperen, de manera que si hacemos que una empresa prospere y se convierta en una alternativa para quien nos presta servicios, menor dependencia tendremos de la que nos suministraba un servicio.
- ✓ Crecer en el mercado para tener tanto diferenciación de producto vertical como horizontalmente.





## 6 Características del Sector Servicios

### 6.1 *Introducción: Servicios e Innovación*

Los servicios y el sector servicios son cada vez más importantes como motores de crecimiento para las economías. Ciertamente, suponen dentro de la UE más de dos tercios de tasa de empleo y de PIB, lo cual no quiere decir que el sector industrial no tenga importancia, sino que cada vez más las barreras tradicionales entre servicios e industria son más difusas (Barcet, 2012; Bryson 2010). Está claro que el éxito del sector industrial depende mucho de la innovación de servicios, como diseño, marketing, logística, etc. Jugando un papel vital para el desarrollo y mantenimiento de la competitividad y resultados de la empresa (Carlborg et al. 2014). La innovación en el área de servicios es un elemento conductor del crecimiento y los cambios estructurales de la economía, haciéndola más productiva además de facilitar la innovación de otras industrias. A través de la labor de empresas como los KIBS se afianzan dichos cambios económicos y estructurales en nuestra sociedad gracias a la innovación de servicios, transformando inclusive la manera en que vivimos, en que hacemos negocios e interactuamos con los demás. Así, de acuerdo con la Comisión Europea (2012), encontramos la siguiente definición de “innovación de servicios”: comprende los servicios nuevos o significativamente nuevos, independientemente de si son introducidos por empresas de servicios o industriales. Además de innovación en los procesos de servicios, infraestructura de servicios, procesamiento de clientes, modelos de negocio, comercialización (ventas, marketing, logística), producción de servicios y formas híbridas de innovación; sirviendo a varios grupos de usuarios de maneras diferentes simultáneamente.

Innovación de servicios “introduce algo nuevo en la dirección, organización, *timing* y lugar de lo que generalmente puede ser descrito como los procesos individuales y colectivos relacionados con los clientes” (Barcet, 2010).

La innovación de servicios aparece a menudo en las empresas industriales, que buscan diferenciarse a través de nuevos servicios, y con paquetes integrados de producto+servicio (Chae, 2012; Kindström et al. 2013). A menudo como parte de la solución o una función ampliada. La innovación en

servicios se ha caracterizado por el predominio de la innovación no tecnológica y baja intensidad en actividades de I+D (Trigo, 2013).

La innovación de servicios ya no es algo que se vea como una actividad de mero acompañamiento a la innovación de producto o proceso, sino que ha llegado a ser un tema de investigación por derecho propio; acompañado por una creciente focalización de los servicios en las economías avanzadas, una transformación que a veces se ha llamado “servitización de la sociedad” (Toivonen et al. 2009).

La medida de innovación en el sector servicios es una tarea compleja debido a las características particulares de la producción de servicios y el uso de diferentes mecanismos para crear resultados innovadores intangibles, especialmente en las empresas poco tecnológicas (Trigo, 2013).

Poder medir la innovación en el sector servicios es difícil, puesto que los indicadores utilizados en el sector industrial no son los apropiados para medir la innovación en el sector servicios (Mansury et al. 2008; Tether, 2005). Igualmente, los servicios a veces han sido considerados como no innovadores o como proveedores de la tecnología recibida (Rubalcaba et al. 2010).

En este sentido (Coombs et al. 2000; Gallouj et al. 2009), se definen tres enfoques de innovación en servicios con miras a medir dicha innovación:

- *Assimilation Approach*: centrado en analizar los servicios de la misma manera que la industria, usando los indicadores y medidas basadas en la tecnología.
- *Demarcation Approach*: entienden que la innovación de servicios es totalmente distinta a la de la industria y que, por lo tanto, se requieren nuevos instrumentos y teorías para medirla.
- *Synthesis Approach*; supone que servicios e industria comparten ciertas similitudes, con lo que se pueden medir conjuntamente.

En muchas ocasiones tener un mejor conocimiento de los procesos de innovación en los servicios, y sus efectos en los resultados de la organización, puede beneficiar a la innovación en la dirección de la empresa (Rubalcaba et al. 2010).

Dentro de la innovación del sector servicios, podemos hacer una clasificación en función de la intensidad, esfuerzo o grado de innovación (Camacho et al. 2005):

<b>Grado de Innovación</b>	<b>Sectores/Subgrupos</b>
<b>High- Innovative</b>	I+D, Software y otras actividades informáticas
<b>Medium- Innovative</b>	Telecomunicaciones, intermediación bancaria y financiera y otros servicios de negocios
<b>Low- Innovative</b>	Tiendas, transportes y servicios públicos

Fuente: Adaptación propia de Camacho et al. 2005

Tabla 3. Clasificación servicios por carácter Innovador

En una línea similar, pero relacionando más los servicios con la tecnología, Camacho et al. (2008) definen un modelo para el sector servicios basado en cuatro fases consecutivas de innovación: fase de búsqueda, fase de desarrollo, fase de producción y fase de comercialización. Este estudio se basa en los patrones de innovación en el sector servicios elaborados por Soete et al. (1989), en la línea con la clasificación realizada por Pavitt (1984), relacionada con el sector industrial; donde se realiza una clasificación similar a la descrita anteriormente en tres grupos de servicios. De manera que a pesar de la heterogeneidad (Hollenstein, 2003; Vence et al. 2009) que se da en el sector servicios, éstos se pueden distribuir por industrias o sectores y se les puede dar cabida en la siguiente clasificación: *supplier dominated*, que incluyen los servicios personales y públicos; *scale intensive*, que incluye tiendas, transportes, sector financiero, seguros y comunicaciones; y por último, *science-based* o *specialised suppliers*, que incluyen las empresas de software y negocios especializados.

Otra clasificación más actual, que da un nuevo paso a la hora de clasificar los patrones de innovación en el sector servicios, es la aportada por Hollenstein (2003), la cual diferencia 5 modos o patrones de innovación:

- Empresas de *High-tech* totalmente integradas en una red basada en intercambio de conocimientos tecnológicos externos.
- Empresas que forman la red de desarrolladores de tecnologías Informáticas, IT, y que tienen nexos de intercambio de conocimientos dentro de su grupo.
- Empresas innovadoras orientadas al mercado con pocos enlaces externos.

- Innovadores basados en sus procesos de reducción de costes con fuertes conexiones externas en la cadena de valor.
- Innovadores de perfil bajo, con escasas conexiones o influencias externas.

## **6.2 Particularidades del Sector Servicios; Innovación de Producto y de Procesos**

En la actualidad, las economías más avanzadas fundamentan su economía principalmente en el sector servicios (Rubalcaba et al. 2010), además de en el sector industrial en menor medida. Así, queda patente un cambio, ya que las empresas han relegado la mentalidad de obtener un “producto final”. Esto se explica porque, económicamente, no se puede competir en costes con países como China; por lo que numerosas entidades apuestan por cambiar el concepto y proveer “servicios” como pueden ser soluciones integrales. Que, además, serán más difíciles de imitar que un producto manufacturado final (Bascavusoglu-Moureau et al. 2010; Davies, 2003). Dentro de este nuevo ámbito de servicios, hay una parte que se dedica a dar soporte y mantenimiento, lo que supone unos ingresos seguros a lo largo del tiempo menos vulnerables a los ciclos económicos (Malleret, 2006; Olivia et al. 2003). Siempre se ha pensado que los servicios son menos innovadores, menos productivos y menos negociables o vendibles que los productos finales (Gallouj, 2002).

Las peculiaridades más importantes y comunes del sector servicios son (Elche-Hortelano, 2010; Hollenstein, 2003; Evangelista et al. 1995):

- Interacción entre las fases de producción y de consumo (Visnjic et al. 2012), estando muy próximas.
- Intangibilidad, contenido de los servicios son intensivos en información.
- Gran importancia del capital humano para la competitividad.
- Importancia crítica en los procesos de la organización.

En la innovación en servicios juega un papel importante la relación entre factores técnicos, de organización y otros institucionales (Consoli, 2007; Salter et al. 2006). La innovación se entiende como el conjunto (*set*) de actividades de búsqueda y resolución de problemas, para las cuales se requieren diferentes tipos de conocimientos, tecnologías, competencias y habilidades (Dosi, 1988). Del mismo modo, enfoques posteriores añaden la importancia de complementar tanto factores internos como externos para innovar de manera exitosa (Vega-Jurado et al. 2008).

En la literatura existente se ha tratado mucho la innovación en el sector industrial, pero relativamente poco en el sector servicios. No hay que olvidar que la innovación en los servicios está asociada a distintas directrices que la conducen a la innovación de productos o procesos (Bascavosoglu-Moureau et al. 2010).

Si consideramos el servicio como producto, la innovación en estos casos comparte tanto la “innovación de producto” como la “innovación de procesos”. Aunque varias veces en la literatura se han tratado ambas de manera separada, están relacionadas y son dependientes (Martinez-Ros, 2009; Reichstein et al. 2006).

La “innovación de producto” está orientada a responder a las demandas de nuevos productos por parte de los clientes, o bien orientada al deseo de los directivos de capturar nuevos mercados. Mientras que la “innovación de procesos” está orientada o persigue la reducción de tiempos de entrega y producción y de los costes operacionales (Martinez-Ros, 2000; Schilling, 2005; Damanpour et al. 2001). Ambos tipos de innovaciones se pueden considerar diferentes desde el punto de vista del entorno, y de los factores organizativos que hacen que se potencie más una innovación que otra (Damanpour, 2010).

La “innovación de producto” cambia lo que la organización ofrece al exterior; mientras que la “innovación de proceso” modifica la forma en que la organización produce y entrega esos ofrecimientos (Bessant et al. 2005). La “innovación de producto” tiene orientación de mercado, y está enfocada al cliente; mientras que la “innovación de proceso” está orientada hacia el interior de la empresa, hacia las técnicas de producción y comercialización de los productos o servicios (Martinez-Ros, 2000; Schilling, 2005; Utterback et al. 1975).

A pesar de que muchos estudios se realizan basándose en la comparativa y confrontación entre distintos tipos de innovación midiéndolos por separado o confrontando resultados, por ejemplo innovación de procesos frente a innovación de productos, o innovación tecnológica frente a innovación organizativa/administrativa, o innovación radical frente a innovación incremental, esto es debido a la predisposición de ver los tipos de innovación como fenómenos diferentes consecuencia del pensamiento analítico, que

asume que el entendimiento del comportamiento de un fenómeno se extrae del entendimiento de sus partes (Ackoff, 1999).

Hay una serie de estudios que tienen una visión alternativa, los cuales sugieren que los diferentes tipos de innovación son complementarios y que cada uno de ellos no puede ser entendido totalmente sin entender su relación con el otro (Damanpour et al. 2001; Roberts et al. 2003).

La falta de diferencias significativas en el efecto que pueden tener factores como el tamaño de la empresa o la competencia en la innovación de procesos frente a la innovación de producto y la innovación de proceso, sirven para potenciar la idea de una visión integradora de los diferentes tipos de innovación (Damanpour, 2010). Como se sabe, la interacción entre la “innovación de producto” y la “innovación de procesos” es un determinante crucial en los resultados de mercado (Kotabe, 1990). Expuesta ampliamente en estudios empíricos sobre la relación entre la innovación y los resultados o *performance* de la empresa. En tales trabajos se ha encontrado que las organizaciones que introducen “innovaciones de producto” junto con “innovaciones de proceso” son más propensas a obtener unos niveles más altos de rendimientos (Walker, 2004).

Para obtener ventaja competitiva en los entornos económicos actuales se requiere de unas habilidades para enfatizar en cada momento sobre un tipo de innovación (Teece et al. 1997) de manera que, en función de las condiciones del entorno o la estructura organizativa en que esté la empresa, las sinergias entre los diferentes tipos de innovación fortalecerán más unos u otros (Volberda, 2004). Tanto la “innovación de producto” como la “innovación de proceso” soportan las estrategias genéricas del negocio, y no se puede entender que la primera afecte únicamente a la diferenciación ni que la segunda sea exclusiva de la reducción de costes u orientación de costes (Porter, 1985).

Aunque es más conocido y se ha investigado más sobre la innovación en las empresas de servicios, conviene destacar que se debe diferenciar entre la innovación en las empresas de servicios y la innovación en los servicios mismos; considerados éstos como productos que ofertan las empresas (Droege et al. 2009). En las empresas de servicios no juegan un papel tan importante los desarrollos asociados a los departamentos de I+D, sino que

innovan más en base a ideas rápidas, a ocurrencias; que en base a estudios y resultados científicos. En otras palabras, hacen una innovación a medida, *ad hoc*, dentro de la organización para adaptarse a las nuevas condiciones; pero sin necesidad de departamentos dedicados y permanentes de I+D. (Miles, 2006). La innovación en el sector servicios está basada en un alto contenido de elementos intangibles (Rubalcaba et al. 2010). Esas ideas rápidas son de algún modo una forma de I+D, que no está ni queda registrada, ya que no han seguido procesos de I+D formales orientados por un departamento de I+D (Djellal et al. 2003).

La innovación en empresas sin I+D es un fenómeno económico muy común hoy día. Las empresas con unas capacidades internas muy bajas, cuyas fuentes de información son los proveedores y los competidores, tienden a innovar a través de actividades sin I+D. En contraste, las empresas que realizan innovación de productos, y cuya fuente de innovación son clientes, universidades e institutos tecnológicos, o aplican patentes, o cualquier otro método de apropiación, son más propensas a realizar I+D (Huang et al. 2010). No obstante, la mayor parte de estudios e investigaciones sobre la innovación están orientadas a I+D, ignorando otros métodos utilizados por las empresas para innovar (Arundel, 2007).

Normalmente el papel del I+D en la innovación está relacionado con la innovación tecnológica, pero también es importante en la capacidad de absorción de la empresa (Cohen et al. 1989, 1990), en la aplicación de I+D para producir productos más avanzados tecnológicamente; lo que hace que también mejore el nivel nacional de exportaciones. Además, las actividades de I+D crean demanda de recursos y capital humano, pues precisan mayor nivel intelectual, lo que provoca un desarrollo de los sistemas educacionales. Todo esto conlleva beneficios potenciales para la economía del país. Sin embargo, es necesario comentar que, aunque el I+D supone muchas ventajas, no es útil por sí mismo, sino que es necesario que los esfuerzos en I+D estén dirigidos a la innovación y la difusión de tecnologías de soporte para mejorar la productividad. Es decir, que al final se incorporen esos esfuerzos en productos y procesos que lleguen al mercado.

Como ya hemos mencionado, también hay un gran número de empresas que innovan sin requerir I+D. Así, en la literatura se clasifican tres tipos de



actividades creativas que no requieren de I+D para innovar (Arundel et al. 2008):

- Empresas que realizan pequeñas modificaciones o cambios incrementales en sus productos y/o procesos, basados en sus conocimientos (Kline et al. 1986; Nascia et al. 2002). En este grupo también encajan las empresas en sectores de niveles tecnológicos medios y bajos, en los que la innovación es menos formal, más relacionada con actividades de *learning by doing* o de optimización de procesos (Hansen et al. 1997).
- Empresas que realizan actividades de imitación, incluyendo ingeniería invertida (Kim et al. 2000). Aquellas que adoptan las innovaciones desarrolladas por los usuarios (Gault et al. 2009; Von Hippel, 2005).
- Empresas que combinan el conocimiento existente de nuevas formas (Grimpe et al. 2009; Evangelista et al. 2002).

Esta clasificación queda mejor definida en el CIS-3, donde se definen 4 grupos de empresas innovadoras:

- ✓ Innovadores con I+D interno.
- ✓ Innovadores con I+D contratado de fuera.
- ✓ Innovadores sin I+D basado en realizar actividades creativas.
- ✓ Innovadores con la adaptación de la tecnología adquirida de otras empresas.

Si asociamos el grado de I+D con el tipo de innovación, podemos decir que la innovación de procesos incluye mejoras en las áreas operativa, logística, flujos de trabajo y de información; así como mejoras de equipos (Reichstein et al. 2006). Añadir que la “innovación de procesos” a menudo se desarrolla con actividades innovadoras que no requieren I+D (Cabagnols et al. 2002; Rouvinen, 2002; Von Hippel, 1988). Por ejemplo, la compra de equipos nuevos, de software, de licencias, de pago de uso de patentes, etc. Mientras que la “innovación de producto” está más relacionada e incluye las actividades de I+D (Rouvinen, 2002; Mairesse et al. 2005).

En las empresas *High-tech*, donde las oportunidades de desarrollo y uso de nuevas tecnologías es común, se encuentran grandes incentivos para invertir en I+D. Esto es debido a su capital humano y a su propia estructura, así como a su estrategia y modelo de negocio. De este modo, tendrán una alta

probabilidad de inventar un producto o un proceso que será exitoso comercialmente (Vega-Jurado et al. 2008; Nieto et al, 2005).

Estas empresas con fuertes inversiones en I+D necesitan ser protegidas con mecanismos de apropiación, como pueden ser el uso de patentes, *copyright*, complejidad de los diseños, marcas, etc. De manera que puedan así seguir invirtiendo en I+D con mayor seguridad en sus innovaciones (Ceccagnoli, 2009; Cohen et al. 2002; Arundel et al. 1998). El uso de las patentes suele ser el elemento más valioso y utilizado en las empresas intensivas en I+D al igual que en las empresas pequeñas basadas en ciencia y tecnología o *High-tech* (Leiponen et al. 2009).

Son varios estudios los que se han realizado para evaluar los determinantes, o las medidas de cómo las empresas innovan. En este sentido, Huang et al. (2010) elaboran una clasificación entre medidas indirectas y directas. Las medidas indirectas son el tamaño de la empresa y la competencia y/o exportaciones, mientras que las directas serán las actividades de innovación que se realizan internamente en la empresa junto a las habilidades, la cualificación del personal o el capital humano empleado en la empresa.

### **6.2.1 Medidas indirectas**

Dentro de las medidas indirectas, la primera que vamos a evaluar es el tamaño de la empresa y sus efectos en la innovación. La mayor parte de estudios se han centrado en I+D y, dentro de este ámbito, el pionero es Schumpeter (1950), ya que en sus hipótesis enunciaba que una empresa grande en un escenario de economía capitalista madura genera un gran número de avances tecnológicos gracias a su I+D.

Comparando las empresas grandes con las pequeñas, podemos afirmar que las grandes empresas poseen más fondos para invertir en proyectos arriesgados de I+D, al tiempo que pueden beneficiarse de las economías de escala en las actividades de I+D. A este respecto, los estudios han demostrado empíricamente que las actividades I+D internas se incrementan con el tamaño de la empresa, aunque la relación no es continua y varía por sectores (Cohen et al. 1987). Las empresas grandes poseen unas mayores capacidades internas comparadas con las pequeñas, y esto hace que sean capaces de

desarrollar e invertir más en I+D (Rammer et al. 2009). Algunas de estas capacidades son las inversiones iniciales en equipos avanzados, o la capacidad de soportar costes elevados durante el proceso de innovación. El tamaño de la empresa también influye a las competencias tecnológicas específicas, que son válidas tanto para el I+D como para otros métodos de innovación sin I+D (Lee et al. 2005).

También hay en la literatura quienes ven el tamaño de la empresa no tan determinante en la innovación ni con unos resultados tan significativos. Por un lado, las pequeñas empresas son más propensas a innovar ya que se enmarcan en entornos donde son capaces de moverse y tomar decisiones más rápidamente, con menos burocracia, con estructuras y estrategias más flexibles (Hudson et al. 2001; Qian et al. 2003), con una capacidad y habilidad mayor para adaptarse y mejorar. Así como con una menor dificultad de aceptar la implementación de los cambios (Chandy et al. 2000; Dean et al. 1998). Mientras, por otro lado, las empresas de gran tamaño son más propensas a innovar, puesto que disponen de más recursos financieros y tecnológicos, que les permiten asumir más riesgos. Además de ser capaces, gracias a dichos recursos, de contratar a personal más cualificado que le permitirá liderar la innovación en el mercado (Chandy et al. 2000; Hitt et al. 1990). A pesar de los diferentes enfoques, abundan los estudios cuyas conclusiones muestran una relación positiva entre el tamaño de la empresa y la innovación (Camisón-Zornoza et al. 2004; Damanpour, 2010; Damanpour, 1992).

Dentro de esta relación positiva, cabe diferenciar los estudios realizados respecto a la relación entre la innovación de procesos y de producto y el tamaño de la empresa. Los investigadores encuentran una relación más positiva entre el tamaño de la empresa y la innovación de procesos que con la innovación de producto (Damanpour, 2010; Fritsch et al. 2001; Cohen et al. 1989, Scherer, 1980); ya que a estas grandes empresas la inversión en innovación de procesos les da una mayor ventaja comparativa en la explotación de sus innovaciones en el mercado. Además de las mejoras en sus procesos y la posibilidad de reducir costes o diluirlos mejor en su organización (Cabagnols et al. 2002; Cohen et al. 1996). Sin embargo, las empresas de pequeño tamaño dedican más recursos en innovación de nuevos productos (Fritsch et al. 2001; Cohen et al. 1996).

Relacionado también con el tamaño está la estructura de la empresa, añadiremos que las empresas de gran tamaño tienen una estructura bien definida con sus procesos bien delimitados; en cambio, las empresas pequeñas tienen otra mentalidad, una estrategia más informal, una estructura más flexible (Hudson et al. 2001, Qian et al. 2003), con pocos sistemas de medición y seguimiento de resultados, *performance*. La literatura indica que las pequeñas empresas que tienden a mirarse en las grandes empresas e intentan formalizar sus estructuras y procesos son, en líneas generales, más competitivas (Bessant et al. 2007; Prakash et al. 2008; O'Reagan et al. 2005). No obstante, también hay investigadores que argumentan que la informalidad y flexibilidad de las estructuras de las pequeñas empresas forman parte de sus ventajas competitivas (Narayanan, 2001; Qian et al. 2003). Entendiendo que no son excluyentes ambas tendencias, ya que realmente tanto la formalización como la informalidad son necesarias e importantes en la competitividad de las pequeñas empresas (Narayanan, 2001). Siguiendo la propuesta de la *Teoría de la innovación de dos fases* de Schumpeter, tenemos una fase de desarrollo de nuevos productos, donde la estructura informal es necesaria, seguida de la fase de innovación de dirección, en la cual se buscan eficiencias de costes y donde la estructura formal es necesaria (Terziovski, 2010).

La segunda medida o indicador indirecto que vamos a abordar es el de la "competencia del mercado", con el fin de medir la capacidad de la innovación. Si nos basamos en el hecho de si la empresa exporta o no exporta, la literatura nos muestra que las empresas exportadoras son más activas en innovación que las no exportadoras. Además de que poseen más patentes y declaran un mayor gasto en actividades de I+D (Tomiura, 2007). Las empresas exportadoras necesitan adaptar sus productos a las diferentes condiciones de los mercados locales, ofrecer aplicaciones adaptadas y tomar ventaja de las nuevas oportunidades de los diferentes mercados desarrollando nuevos productos con rapidez (Filatotchev et al. 2009). Esta exposición a un mayor rango de tecnologías, mayor que en los competidores en los mercados locales, es un incentivo para las empresas exportadoras para invertir en actividades de I+D (Harris et al. 2009; Girma et al. 2008).

Con frecuencia se alude a que las empresas en un mercado concentrado deberían destinar un fuerte incentivo para innovar para poder conseguir

fácilmente retornos de su innovación (Baldwin et al. 2002; Martínez-Ros, 2000). Sin embargo, la realidad es otra, ya que la innovación supondría romper el equilibrio del mercado (Zahra, 1993). En un mercado competitivo, no concentrado, sí que se incentiva la innovación (Dean et al. 1998; Scherer, 1980). Respecto a la innovación de procesos y de producto, en un entorno de elevada competitividad, si los nuevos productos no están protegidos con patentes los competidores fácilmente pueden copiarlos, e incluso mejorarlos; sin violar ningún tipo de protección de propiedad (Kotabe, 1990). A pesar de esto, los competidores no podrán imitar tan fácilmente las innovaciones de proceso, puesto que éstas son internas y dependen más del conocimiento intangible y de las habilidades de capital humano, siendo poco visibles para los competidores (Kotabe, 1990; Kraft, 1990; Zahra, 1993). La competencia del mercado tiene una mayor relación positiva con la “innovación de producto” y menor con la “innovación de proceso” (Damanpour, 2010).

### **6.2.2 Medidas directas**

Las medidas directas para medir las capacidades de innovación más utilizadas en las investigaciones son las actividades de innovación internas realizadas por la propia empresa, y las capacidades y habilidades del capital humano empleado en la misma.

Las empresas pueden desarrollar innovaciones sin asistencia externa, desarrollar innovaciones en colaboración con otras empresas u organizaciones como las universidades; o pueden adquirir nuevas tecnologías desarrolladas por otras empresas. Las empresas que pueden desarrollar innovaciones internas con sus propios recursos, con o sin I+D, son susceptibles de poseer unas capacidades innovadoras mayores que aquellas que sólo adquieren tecnología desarrollada por otros (Arundel, 2007).

El componente del capital humano siempre se ha considerado como un recurso crítico en las empresas, pues no hay que olvidar que las capacidades innovadoras y tecnológicas de la empresa dependen en gran medida de su capital humano, de su fuerza laboral, de su nivel educativo, de su preparación, de la experiencia de sus empleados y de su equipo directivo (Hitt et al. 2001).

Además de la habilidad de éste último para hacer un uso efectivo de dichos recursos para resolver los problemas (Herrera et al. 2010). Los empleados con un buen nivel educativo y con experiencia, son un prerrequisito para las actividades de alto nivel innovador -como las empresas *High-tech*- en aras de generar nuevo conocimiento y absorber el conocimiento existente del entorno. Estos empleados con nivel educativo, preparación y experiencia elevados son particularmente importantes en las industrias basadas en la ciencia y la tecnología (Luo et al. 2009).

El capital humano es de crucial importancia en la innovación del sector servicios, pues la innovación no se consigue únicamente conociendo bien el producto, sino a través del desarrollo de un nuevo servicio basado en la habilidad de los trabajadores de manejar y desarrollar las relaciones y cooperación durante y después del desarrollo dentro del equipo. Así será posible determinar qué se está buscando y qué se puede ofrecer en cada momento. Además, los trabajadores deben tener unas buenas habilidades de comunicación y actitudes comerciales como interfaz directo con los clientes (Baines et al. 2009).

Otro aspecto importante que diferencia a las empresas de servicios está relacionado con el tamaño de la empresa. Las empresas de servicios normalmente no disponen de departamento de I+D, sobre todo debido a los elevados costes que ello supone. No ocurre así con una empresa grande que sí se lo puede permitir. Más aún, los servicios son muy difíciles de escalar al igual que obtener beneficios por producción en escala. Por ello, las grandes empresas tienen más desventajas en la introducción de nuevos servicios que las empresas pequeñas (Baines et al. 2009). Éstas, por su propia configuración y características, tienen más inmediatez para acercarse y relacionarse directamente con los clientes con el fin de atender y satisfacer sus necesidades.

El sector servicios y la innovación en servicios son típicamente interactivos, ya que se desarrollan con un elevado nivel de contacto entre el proveedor de servicios y los clientes en las fases de diseño, producción, distribución, consumo y otras fases de la actividad del servicio, es decir, tiene un alto grado de *customization* (adaptación) para las necesidades particulares del cliente o consumidor (Miles, 2006). Los nuevos servicios, por tanto, están diseñados

para satisfacer las necesidades del cliente y, en muchos casos, se desarrollan en cooperación con el consumidor, con procesos de test, rediseño y mejoras con el mismo.

La innovación en servicios se realiza en colaboración con clientes y proveedores (Kanerva et al. 2006; Tether, 2005; Howells et al. 2004). Es una innovación denominada *soft*, que depende mucho de las habilidades del capital humano, la organización y cooperación. Mientras que la innovación en la industria se basa sobre todo en la colaboración con universidades o institutos tecnológicos y en los departamentos de I+D de la empresa, por lo que se llama *hard* y está basada principalmente en las competencias del departamento de I+D y en la flexibilidad de los procesos de producción (Tether et al. 2008; Tether, 2005).

Un aspecto importante es la tendencia que tienen las empresas de servicios de estar más orientadas a la utilización de fuentes externas de conocimiento -con alta capacidad de absorción para innovar- que las empresas del sector industrial (Kanerva et al. 2006). Dicho de otro modo, el sector servicios depende o está menos expuesto a la acumulación interna de capacidades, permitiendo así que sus empresas se adapten más rápidamente a las necesidades de los consumidores y del mercado (Mansury et al. 2008). La importancia de las relaciones con conocimientos externos en el proceso de innovación es muy importante. En esta línea, si la relación es con clientes o alianzas (*joint-ventures*) en el proceso de innovación, el efecto positivo se ve en el crecimiento. Mientras que si son los consultores externos los que entran en el proceso de innovación, el impacto es positivo, pero en la productividad (Mansury et al. 2008; Love et al. 2007).

La innovación en el sector servicios tiene un papel importante para dinamizar otros sectores, ya que la innovación en servicios afecta al comportamiento de la productividad y a la exportación. Más aún, cuando se combinan la innovación con la actividad exportadora se hace evidente una ganancia en la productividad (Love et al. 2010).





## 7 Knowledge Intensive Business Services, KIBS

Dentro del sector servicios, una categoría que ha recibido particular atención por parte de los investigadores y que está muy relacionada con las nuevas tecnologías son los KIBS (*Knowledge Intensive Business Services*). Conviene resaltar el papel especial que desempeñan los KIBS para ampliar los conocimientos de las empresas, ya que estos participan en cooperación con la empresa permitiendo que la misma utilice de manera más efectiva el conocimiento proveniente de otras fuentes externas (Haukness, 1999; Rubalcaba et al. 2010). Los KIBS desarrollan su conocimiento y capacidades en el mismo proceso de entrega de conocimiento a los clientes, como resultado de una relación interactiva entre cliente y proveedor de servicio.

Los KIBS se definen como empresas cuyo negocio es la creación, acumulación y diseminación de conocimiento (Miles, 1995). Empresas intermedias especializadas en la visualización, asesoramiento y evaluación del conocimiento; que negocian con sus servicios a modo de consultoría (Consoli et al. 2010). Igualmente, los KIBS están en continua relación y evolución acorde a las necesidades de los clientes mediante las cuales se transforma el conocimiento en nuevos conceptos (Heusinkveld et al. 2009). Se entienden los KIBS como aquellas empresas del sector privado que ofrecen especialistas profesionales, servicios de consultoría y de *outsourcing* o externalización de servicios a otras organizaciones (Wood et al. 2009). Se crea un “círculo virtuoso”, en el cual la interacción supone la base de conocimiento de ambos (de los KIBS y de los clientes), a la vez que se propicia la evolución de la empresa y de nuevas innovaciones para los dos (Muller, 2001). Los KIBS surgen para ayudar a otras organizaciones a tratar sus problemas, aquellos para los cuales son necesarias fuentes de conocimiento externo (Miles, 2005), creando una relación de mutuo beneficio entre los clientes y los propios KIBS.

Muchos de los estudios en el sector servicios han apuntado a los KIBS como la vanguardia en cuanto a innovación (Trigo de Campos, 2009). No obstante, la cantidad de literatura dedicada a la investigación relacionada con KIBS e innovación es todavía muy pequeña comparada con los estudios relacionados con el sector industrial (Muller et al. 2009). Los KIBS presentan la mayor proporción de empresas innovadoras comparadas con otras empresas de

servicios, con alta propensión a estar involucradas en la mayoría de las prácticas de innovación (Trigo, 2013).

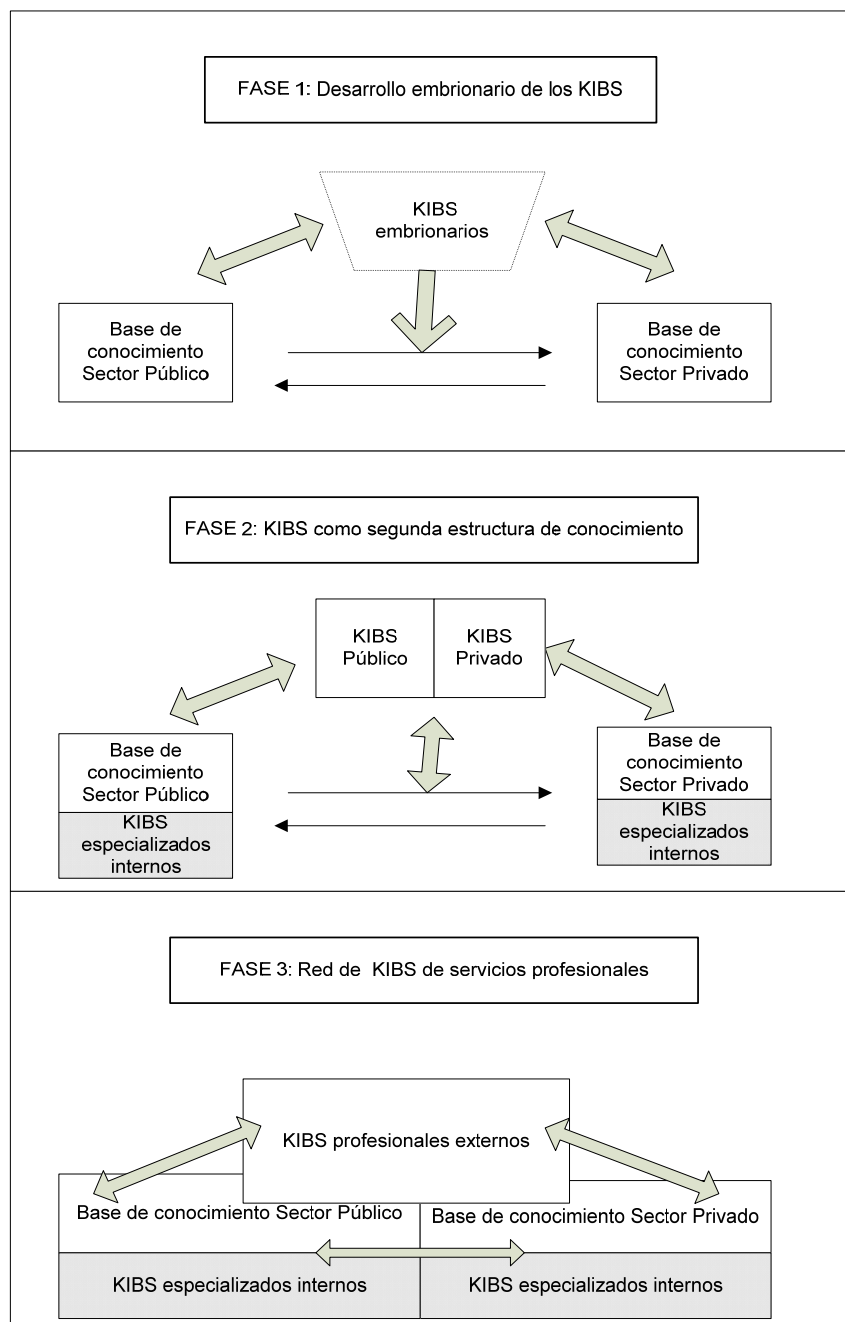
Asimismo, las empresas que han tenido algún fracaso en sus proyectos de innovación en el pasado son más proactivas a la colaboración y cooperación con otras empresas que aquellas que no han sufrido dichos fracasos. Esto se debe a que las experiencias fallidas pasadas conducen a una mayor predisposición de las empresas a buscar ayuda, conocimientos y competencias externas para nuevos proyectos de innovación con objeto de reducir el riesgo de estos nuevos proyectos (Tödttling et al. 2008). También, las empresas innovadoras que tienen proyectos en marcha, o que abandonaron o pararon sus actividades de innovación, son más propensas a la cooperación con el resto de actores del entorno económico (Trigo de Campos, 2009).

Las empresas que formalizan una red dentro del proceso de la innovación, además de ser más innovadoras, tienen mayor tendencia a realizar innovaciones de productos o servicios “nuevos para el mercado” (Tether, 2002). Queda claro que las empresas o círculos con una mayor proporción de innovadores “nuevos al mercado” son los KIBS, por encima de la media dentro del sector servicios.

Dentro del sector servicios y de estas redes de cooperación, los colaboradores o alianzas más comunes para innovar son los propios clientes y las Universidades. Sin embargo, para aquellas empresas cuyas actividades productivas e innovadoras están más relacionadas con el progreso tecnológico, la tendencia es a colaborar con proveedores, Universidades e Institutos Tecnológicos. Para las industrias más innovadoras, con alto grado de utilización de I+D, como los KIBS y las telecomunicaciones, las Universidades son las que mayor cooperación proporcionan, perdiendo peso los proveedores (Trigo de Campos, 2009).

En este sentido, los KIBS son entendidos en algunos entornos como una “segunda infraestructura de conocimiento” (la primera está formada principalmente por el sector público, sobre todo las Universidades), que funcionan como facilitadores, portadores y fuentes de innovación; o incluso como co-productores de innovación (junto con los clientes) (Den Hertog, 2000). Aunque los KIBS juegan un papel activo conectando fuentes de tecnología (como Universidades) con clientes (empresas privadas), los KIBS no deben

considerarse como un simple *broker* de conocimientos, sino que, además, realizan actividades tecnológicas de valor añadido en los procesos de transferencia, recombinación o desarrollo específico para los clientes (Chiaroni et al. 2008). En la siguiente ilustración se muestra el modelo de tres fases del papel que desempeñan los KIBS en la innovación para la combinación de las diferentes fuentes de conocimientos, hasta la formación de la red de interacción con los diferentes actores en el flujo de conocimiento.



Fuente: Adaptación Den Hertog; 2000

**Ilustración 5. Modelo de tres fases del papel de KIBS en innovación**

En lo que respecta a la innovación los KIBS poseen una doble función, por un lado, actúan como fuente de conocimiento externo y contribuyen a las innovaciones en sus empresas clientes; y, por otro, introducen innovaciones internas, generando puestos de trabajo altamente cualificados que contribuyen a mejores resultados y al crecimiento económico. En otras palabras, los KIBS se pueden considerar como puentes para la innovación entre los clientes y los proveedores (Czarnitzki et al. 2003). El flujo de conocimiento entre KIBS y sus colaboradores no es unilateral, pues los KIBS también adquieren conocimiento de sus clientes, lo que les permite ofrecer soluciones específicas para el cliente y, a su vez, a fortalecer y enriquecer su propia base de conocimiento. (Muller et al. 2001).

Estos enlaces entre los KIBS y los clientes propician la creación de unos procesos de producción y difusión de conocimiento. Podemos diferenciar tres etapas para realizar dichos procesos: adquisición del conocimiento, bien sea tácito o explícito; recombinación del conocimiento; y una última etapa de transferencia del conocimiento hacia el cliente o difusión (Strambach, 2001).

En la literatura especializada se diferencia la forma de innovar de los KIBS respecto a las empresas manufactureras, de manera que los KIBS muestran una relación más intensa con las actividades de innovación y formación que las manufactureras. Sin embargo, son menos usuales sus colaboraciones internacionales o la realización de I+D interno que las manufactureras (Wong et al. 2005; Koschatzky, 1999).

## 7.1 Clasificación de KIBS

En gran parte de la literatura acerca de los KIBS se asume que la mayoría de éstos son homogéneos (Den Hertog et al. 2000; Tether, 2005), cuando en realidad hay diferentes tipologías de conocimientos y estrategias basadas en los diferentes tipos de servicios, siendo pues los KIBS más heterogéneos en la realidad (Consoli et al. 2010; Miles et al. 1995).

Los servicios profesionales, por su parte, escapan de cualquier estandarización tanto conceptual como operacional. El centro de la competencia de los KIBS está en la combinación de varias formas de conocimiento para obtener un bien comercializable (Consoli et al. 2010).

El papel que juegan los KIBS se hace visible tanto en los sistemas de innovación como en las actividades de producción, transformación y difusión de conocimiento (Muller et al., 2001). En tanto que su desarrollo forma parte de la evolución económica de los países más industrializados y avanzados. Se puede definir a los KIBS como empresas que realizan, para otras empresas principalmente, servicios con alto valor añadido intelectual. Los KIBS son empresas intermediarias que se especializan en valorar, evaluar, asesorar y ofrecer servicios de consultoría profesional a sus clientes (Consoli et al. 2010).

Hasta aquí hemos estado hablando de manera general de los KIBS, pero dado que los servicios son muy variados, al igual que los clientes y sus necesidades, se hace necesaria una clasificación más precisa de los KIBS. La clasificación más extendida la encontramos en Miles et al. (1995), que identifica dos categorías de KIBS:

- Por un lado, los servicios profesionales tradicionales que utilizan intensamente las nuevas tecnologías (**P-KIBS**).
- Por otro lado, los KIBS basados en la tecnología (**T-KIBS**) como son el desarrollo de software o actividades relacionadas con la tecnología.

<b>Tipo de KIBS</b>	<b>Sectores</b>
<b>P-KIBS: servicios profesionales y consultoría</b>	Marketing, servicios financieros, servicios de oficina, de construcción de diseño, consultoría, servicios legales, de contabilidad, de medioambiente, formación,

	etc. (todos los que no lleven asociadas el desarrollo nuevas tecnologías, salvo su uso de apoyo)
<b>T-KIBS: basados en nuevas tecnologías</b>	IT, telecomunicaciones, telemática, consultoría tecnológica, consultoría de I+D, etc. (asociado a las nuevas tecnologías)

**Adaptación propia basada en Miles et al. 1995**  
**Tabla 4. Clasificación KIBS**

El mercado de los KIBS es muy fragmentario, con un gran número de pequeños y especializados negocios y un elevado número de proveedores muy diversificados. No obstante, se puede ver una pequeña diferenciación que encaja con la clasificación antes descrita. Es el caso de los P-KIBS son más imprevisibles, siendo las soluciones más variadas para problemas concretos y, además, se va creando un abanico cada vez más amplio de servicios complementarios. Por estas razones, son el reino de los profesionales cuya discreción y habilidad es crucial para conseguir los objetivos a través de las imperfectas estrategias de los conocidos *problem-solving* (solucionadores de problemas) (Consoli et al. 2010). Sin embargo, los T-KIBS constituyen un campo donde prima la asistencia técnica y el mantenimiento de máquinas, a la vez que se siguen unas rutinas y procesos más repetitivos y algo más estandarizados, en tanto que la discreción de los profesionales tienen una importancia menor (Consoli et al. 2010).

Si atendemos a la clasificación de las diferentes actividades económicas, el CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas), los grupos de códigos que engloban los KIBS corresponden con los CNAE-93 72, 73 y 74.

Nuestros estudios se van a basar en la clasificación del CNAE-93 (establecida en 1993), a pesar de que ahora hay otra clasificación vigente que es la CNAE-2009. Indicar que las diferentes revisiones de estos códigos se deben principalmente a que las estructuras económicas varían por el uso de nuevas tecnologías, que generan nuevas actividades y productos que exceden la importancia de productos y actividades previas.

Tres grandes grupos de CNAE-93 engloban los KIBS: CNAE 72: Servicios informáticos, CNAE 73: Actividades de I+D y CNAE 74: Otras actividades profesionales, como ingeniería, servicios de consultoría. CNAEs 72 y 73: T-

KIBS y CNAE 74: mayoritariamente son P-KIBS, excepto 743 (ensayos y análisis técnicos) y 742 (Arquitectura y actividades técnicas de ingeniería).

<b>CNAE-93 Rev1 CODIGO</b>	<b>CNAE-93 Rev1 TITULO</b>	<b>Tipo (P-KIBS/T-KIBS)</b>	<b>CNAE-2009 CODIGO</b>	<b>CNAE-2009 TITULO</b>
72100	Consulta de equipo informático	T-KIBS	6202	Actividades de consultoría informática
72210	Edición de programas informáticos	T-KIBS	5821	Edición de videojuegos
72210	Edición de programas informáticos	T-KIBS	5829	Edición de otros programas informáticos
72220	Otras actividades de consultoría y suministro de programas informáticos	T-KIBS	6201	Actividades de programación informática
72220	Otras actividades de consultoría y suministro de programas informáticos	T-KIBS	6202	Actividades de consultoría informática
72220	Otras actividades de consultoría y suministro de programas informáticos	T-KIBS	6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática
72300	Proceso de datos	T-KIBS	6203	Gestión de recursos informáticos
72300	Proceso de datos	T-KIBS	6311	Proceso de datos, hosting y actividades relacionadas
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	T-KIBS	5812	Edición de directorios y guías de direcciones postales
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	T-KIBS	5814	Edición de revistas
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	T-KIBS	5819	Otras actividades editoriales
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	T-KIBS	5821	Edición de videojuegos
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	T-KIBS	5829	Edición de otros programas informáticos
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	T-KIBS	5920	Actividades de grabación de sonido y edición musical
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	T-KIBS	6010	Actividades de radiodifusión
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	T-KIBS	6020	Actividades de programación y emisión de televisión
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	T-KIBS	6201	Actividades de programación informática
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	T-KIBS	6311	Proceso de datos, hosting y actividades relacionadas
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	T-KIBS	6312	Portales web
72500	Mantenimiento y reparación de máquinas de oficina, contabilidad y equipo informático	T-KIBS	3312	Reparación de maquinaria
72500	Mantenimiento y reparación de máquinas de oficina, contabilidad y equipo informático	T-KIBS	9511	Reparación de ordenadores y equipos periféricos
72600	Otras actividades relacionadas con la informática	T-KIBS	6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática
73100	Investigación y desarrollo sobre ciencias naturales y técnicas	T-KIBS	7211	Investigación y desarrollo experimental en biotecnología

73100	Investigación y desarrollo sobre ciencias naturales y técnicas	T-KIBS	7219	Otra investigación y desarrollo experimental en ciencias naturales y técnicas
73100	Investigación y desarrollo sobre ciencias naturales y técnicas	T-KIBS	7220	Investigación y desarrollo experimental en ciencias sociales y humanidades
73200	Investigación y desarrollo sobre ciencias sociales y humanidades	T-KIBS	7220	Investigación y desarrollo experimental en ciencias sociales y humanidades
74111	Consulta, asesoramiento y práctica legal del Derecho	P-KIBS	6910	Actividades jurídicas
74112	Notarías y registros	P-KIBS	6910	Actividades jurídicas
74113	Otras actividades jurídicas	P-KIBS	6910	Actividades jurídicas
74120	Actividades de contabilidad, teneduría de libros, auditoría y asesoría fiscal	P-KIBS	6920	Actividades de contabilidad, teneduría de libros, auditoría y asesoría fiscal
74130	Estudio de mercado y realización de encuestas de opinión pública	P-KIBS	7320	Estudios de mercado y realización de encuestas de opinión pública
74141	Actividades de asesoramiento en dirección y gestión empresarial	P-KIBS	0240	Servicios de apoyo a la silvicultura
74141	Actividades de asesoramiento en dirección y gestión empresarial	P-KIBS	7022	Otras actividades de consultoría de gestión empresarial
74141	Actividades de asesoramiento en dirección y gestión empresarial	P-KIBS	7490	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.o.p.
74141	Actividades de asesoramiento en dirección y gestión empresarial	P-KIBS	8560	Actividades auxiliares a la educación
74142	Relaciones públicas	P-KIBS	7021	Relaciones públicas y comunicación
74150	Gestión de sociedades de cartera (holdings)	P-KIBS	6420	Actividades de las sociedades holding
74150	Gestión de sociedades de cartera (holdings)	P-KIBS	7010	Actividades de las sedes centrales
74201	Servicios técnicos de arquitectura	T-KIBS	7111	Servicios técnicos de arquitectura
74202	Servicios técnicos de ingeniería	T-KIBS	7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico
74203	Servicios técnicos de cartografía y topografía	T-KIBS	7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico
74204	Otros servicios técnicos	T-KIBS	7112	Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico
74204	Otros servicios técnicos	T-KIBS	7490	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.o.p.
74301	Inspección técnica de vehículos	T-KIBS	7120	Ensayos y análisis técnicos
74302	Otros ensayos y análisis técnicos	T-KIBS	7120	Ensayos y análisis técnicos
74401	Agencias y consultores de publicidad	P-KIBS	7311	Agencias de publicidad
74402	Gestión de soportes publicitarios	P-KIBS	7311	Agencias de publicidad
74402	Gestión de soportes publicitarios	P-KIBS	7312	Servicios de representación de medios de comunicación
74501	Selección de personal	P-KIBS	7810	Actividades de las agencias



	directivo y ejecutivo			de colocación
74502	Agencias de colocación	P-KIBS	7810	Actividades de las agencias de colocación
74503	Agencias de suministro de personal	P-KIBS	7820	Actividades de las empresas de trabajo temporal
74503	Agencias de suministro de personal	P-KIBS	7830	Otra provisión de recursos humanos
74601	Investigación	P-KIBS	8030	Actividades de investigación
74602	Vigilancia, protección y seguridad	P-KIBS	7490	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.o.p.
74602	Vigilancia, protección y seguridad	P-KIBS	8010	Actividades de seguridad privada
74602	Vigilancia, protección y seguridad	P-KIBS	8020	Servicios de sistemas de seguridad
74700	Actividades industriales de limpieza	P-KIBS	8121	Limpieza general de edificios
74700	Actividades industriales de limpieza	P-KIBS	8122	Otras actividades de limpieza industrial y de edificios
74700	Actividades industriales de limpieza	P-KIBS	8129	Otras actividades de limpieza
74811	Laboratorios de revelado, impresión y ampliación fotográfica	P-KIBS	7420	Actividades de fotografía
74812	Estudios fotográficos y otras actividades de fotografía	P-KIBS	7420	Actividades de fotografía
74820	Actividades de envasado y empaquetado por cuenta de terceros	P-KIBS	8292	Actividades de envasado y empaquetado
74831	Actividades de secretaría y reprografía	P-KIBS	8211	Servicios administrativos combinados
74831	Actividades de secretaría y reprografía	P-KIBS	8219	Actividades de fotocopiado, preparación de documentos y otras actividades especializadas de oficina
74832	Actividades de traducción	P-KIBS	7430	Actividades de traducción e interpretación
74833	Actividades anexas a la distribución publicitaria	P-KIBS	8299	Otras actividades de apoyo a las empresas n.c.o.p.
74841	Diseño no industrial y decoración de interiores	P-KIBS	7410	Actividades de diseño especializado
74842	Organización de ferias, exhibiciones y congresos	P-KIBS	8230	Organización de convenciones y ferias de muestras
74843	Otras actividades empresariales	P-KIBS	5920	Actividades de grabación de sonido y edición musical
74843	Otras actividades empresariales	P-KIBS	6399	Otros servicios de información n.c.o.p.
74843	Otras actividades empresariales	P-KIBS	7490	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.o.p.
74843	Otras actividades empresariales	P-KIBS	7740	Arrendamiento de la propiedad intelectual y productos similares, excepto trabajos protegidos por los derechos de autor
74843	Otras actividades empresariales	P-KIBS	8291	Actividades de las agencias de cobros y de información comercial
74843	Otras actividades empresariales	P-KIBS	8299	Otras actividades de apoyo a las empresas n.c.o.p.
74860	Actividades de centro de llamadas	P-KIBS	8220	Actividades de los centros de llamadas

Elaboración propia

**Tabla 5. CNAE-93 versus CNAE2009: KIBS (P-KIBS & T-KIBS) Clasificación**

Otros estudios posteriores aprecian diferencias en cómo se desarrollan los KIBS, en la manera en que éstos se expanden de forma diferente según los países o las regiones debido a su propensión hacia la especialización (Antonelli, 1998; Muller et al. 2001; Freel, 2008; Zenker et al. 2008; Correcher et al. 2009). En resumen, el papel de los KIBS es más significativo en los países o regiones más avanzados, donde la creciente competitividad de las empresas depende del contenido de conocimiento del que disponen, suministrado principalmente por proveedores altamente especializados. De ahí que necesiten unos KIBS más avanzados y especializados. La historia económica reciente, junto con las condiciones del entorno de los diferentes países, deben tenerse en cuenta al explorar las relaciones entre los servicios e innovación que se puede obtener (Bryson et al. 2010).

Dar una clasificación más completa y detallada de los KIBS es una tarea compleja, ya que muchos de los servicios profesionales son *ad hoc*, de una variedad muy grande y que escapan de cualquier estandarización tanto conceptual como operativa (Consoli et al. 2010, Vence et al. 2009).

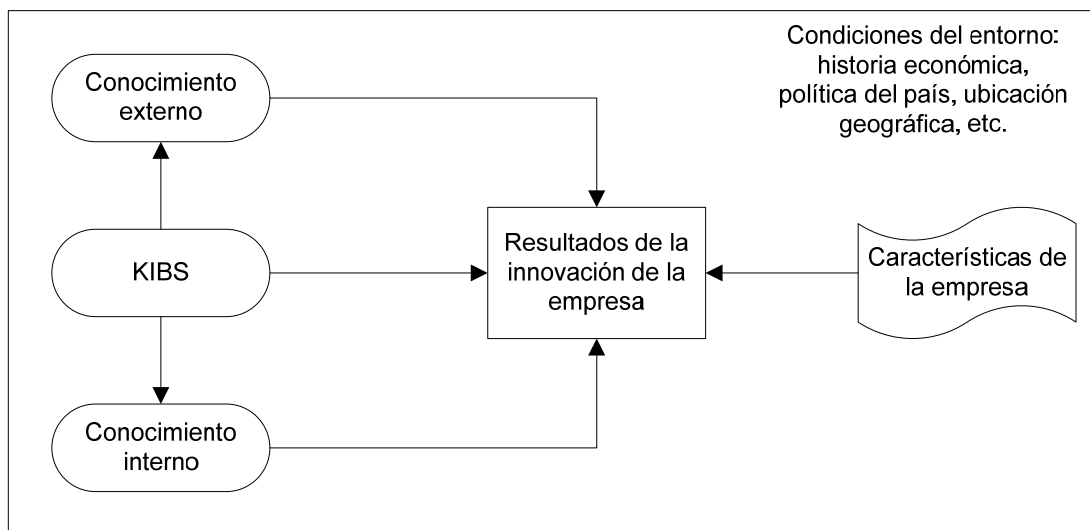
## 7.2 Innovación y KIBS

La importancia y la base del KIBS residen en el conocimiento de sus empleados, que es a la vez considerado como *input* y como *output*. Igualmente, la finalidad y competencia central del KIBS es la integración de diferentes formas de conocimiento en una salida o producto final comercializable. (Consoli et al. 2010).

Es por ello que podemos considerar los KIBS como agentes externos que amplían la base de conocimientos de las empresas, implementando sus procesos empresariales y sus rutinas, al tiempo que participan en la creación de innovación permitiendo, de este modo, que la empresa utilice de manera más efectiva el conocimiento que proviene de fuentes externas, y que es aplicado por estos KIBS.

Se entiende que los KIBS desarrollan su negocio como una relación del mercado B2B, *Business to Business*, aunque ofrecen sus servicios tanto al sector privado como al sector público (Miles, 2005).

En la siguiente **Ilustración 6. Modelo del papel de KIBS en los resultados de la innovación de Empresa**, se sintetizan las distintas fuentes de conocimiento que utiliza una empresa. Además de otra serie de factores, tales como condiciones de entorno o características de la empresa, y cómo éstas tienen una relación directa con los resultados de la innovación de la misma.



Elaboración propia

**Ilustración 6. Modelo del papel de KIBS en los resultados de la innovación de Empresa**

Los clientes utilizan los KIBS no sólo para la innovación de productos, sino también para identificar los factores internos como son: innovación en procesos, estrategia, dirección, marketing, logística, etc. (Amara et al. 2009). Los KIBS también permiten que se mejoren las capacidades internas de innovación de los clientes, añadiendo que no son siempre los responsables directos de la transferencia de tecnología para proveer al cliente la innovación, sino que permiten a los clientes desarrollar sus propias habilidades y capacidades organizativas. De manera que facilitan a las empresas clientes hacer uso de las fuentes de innovación disponibles tanto internas como externas.

Encontramos en la literatura seis formas de innovación en el sector servicios, en los KIBS, (Amara et al. 2009):

- Innovación de producto: introducción en el mercado de nuevos o mejorados productos (bienes o servicios).
- Innovación de proceso: introducción de nuevos o mejorados procesos.
- Innovación de entrega: desarrollo de cambios en la manera que tiene la empresa de entregar sus nuevos productos o servicios a los clientes.
- Innovación estratégica: implementación de nuevas o modificadas estrategias de negocio.
- Innovación de dirección: implementación de nuevas o modificadas técnicas de gestión y dirección.
- Innovación de marketing: implementación de nuevas o modificadas estrategias y conceptos de marketing.

Donde las dos primeras (producto y proceso) suponen o representan formas de innovación tecnológica mientras que las cuatro restantes (entrega, estrategia, dirección y marketing) están más ligadas a innovación no tecnológica y la innovación organizativa. De cualquier manera, a tenor de todas estas variantes de innovación en el sector servicios se puede afirmar que hay una fuerte complementariedad (Hipp et al. 2000, Amara et al. 2009) y no son independientes ni excluyentes unas con otras (Amara et al. 2009). Más aún, en los resultados encontrados en la literatura (Amara et al. 2009) se confirma que las innovaciones no tecnológicas son de gran importancia en los KIBS. Por su parte, los *policy makers* están más orientados a incentivar la innovación basada

en la invención y generación de tecnología e investigación científica. Lo cual es importante para la innovación de procesos, pero el uso y la integración de la tecnología por los servicios (KIBS) tiene potencialmente un impacto más grande en la economía que los sectores productores de tecnología (Abreu et al 2010). Asimismo, en la literatura encontramos que las empresas más jóvenes son más propensas a las innovaciones pioneras, pero menos en las innovaciones de proceso, puesto que muchas de estas innovaciones pioneras se producen en el proceso de *learning by doing* cuando todavía no están los procesos suficientemente asentados (Pacheco Pires et al. 2008).

En el caso de los KIBS, decir que innovan desarrollando nuevas combinaciones de viejos y nuevos conocimientos (Anand et al. 2007; Miles 2005).

Se contemplan además dos fuentes complementarias de conocimiento (Consoli et al. 2010):

- Cantidad de conocimiento acumulado basado en la experiencia.
- Reforzando y animando las diferentes estrategias de resolver los problemas en base al aprendizaje acumulado de varias experiencias. Esto contribuye a que se produzcan continuos desafíos y se superen los límites profesionales establecidos hasta dicho momento.

Podemos considerar dos mecanismos importantes dentro de los KIBS para el crecimiento del conocimiento, ambos complementarios: la profesionalización y la sistematización. Esta acumulación de conocimientos reconfigura la estructura de profesionales. Precisamente los más preparados (*high-skilled*) se orientarán más a labores de dirección y toma de decisiones, mientras que las tareas más rutinarias se asignarán a los profesionales menos preparados (*low-skilled*). Es decir, la composición de la fuerza de trabajo y la preparación de los profesionales dependerá de la naturaleza y la relativa importancia de las actividades y capacidades de resolver problemas en cada sector.

La importancia del personal con mayor grado de educación no dedicado a I+D juega un papel fundamental en el desarrollo de la capacidad innovadora de la empresa y en el trabajo creativo en los *business services* (Vence et al. 2009).

Uno de los indicadores clásicos de innovación como es el uso de marcas o patentes no sirve en el marco de medición de la innovación en los KIBS, ya que éstos no utilizan patentes pues sus innovaciones no están basadas en invenciones técnicas (Gotsch et al. 2011), de manera que no es una referencia

válida, aunque su uso es significativo en el éxito de las empresas *High-tech*. Los indicadores tradicionales como gastos en I+D o patentes no capturan la complejidad de la innovación de procesos, especialmente en servicios. Deberán escogerse nuevos indicadores que reúnan las condiciones de precisión, durabilidad, comparabilidad y fáciles de recoger (Abreu et al. 2010). A modo de síntesis, nos encontramos con una ecuación genérica en la cual se pueden incluir todos los factores que deben estar presentes para que concurra la innovación (Bryson et al. 2010):

*Innovación = Invención x emprendedor x integridad x dirección y gestión x colaboradores x cultura x competidores x clientes x condiciones externas x entorno x coincidencias.*

### **7.3 Tratamiento del conocimiento KIBS**

Los KIBS basan su significancia principalmente en el uso del conocimiento tácito de los empleados de las empresas, además del conocimiento codificado. Esto es, el núcleo de los KIBS está en la integración de diversas formas de conocimiento, los *inputs*, en una salida que pueda ser objeto de negociación; los *outputs*, es decir, vendible, comercializable. Sin embargo, podemos también decir que algunos KIBS no suponen cambios en los contenidos de la información, sino simplemente nuevas vías para la transmisión de dicho conocimiento. Mientras que otros KIBS realizan transformaciones de la información con el objetivo de crear nuevos paquetes de información para poder negociar, comercializar con ellos.

Es por ello de gran importancia en los KIBS, la estandarización de ciertas actividades con la finalidad de poder sistematizar y así extraer estrategias y procedimientos para problemas comunes.

En este tratamiento del conocimiento, hay unas características del sector servicios que en los KIBS merecen mención especial:

- Están altamente orientados al uso tecnologías de la información, ICT (TIC).
- Se caracterizan por su flexibilidad, debido a la cercana interacción entre los proveedores y usuarios.
- Tienen un papel fundamental el capital humano, la formación y las habilidades, que los forma en la respuesta innovadora de las empresas de servicios.

El concepto de “innovación” está embebido en la gente con talento, y no sólo en la nueva tecnología. A todas luces, el capital humano juega un papel decisivo en el intercambio y circulación del conocimiento, pese a lo cual las empresas que invierten en mejorar y potenciar las habilidades de sus trabajos a veces no pueden capturar sus beneficios, de ahí que recusen invertir mucho en *training* o potenciar las habilidades de sus empleados (Abreu et al 2010). Las estrategias utilizadas por los KIBS para intercambiar conocimientos reflejan sus estrategias competitivas, especialmente la manera de crear valor para sus

clientes, cómo entregarlo y cómo crear oportunidades de negocio (Landry et al. 2010).

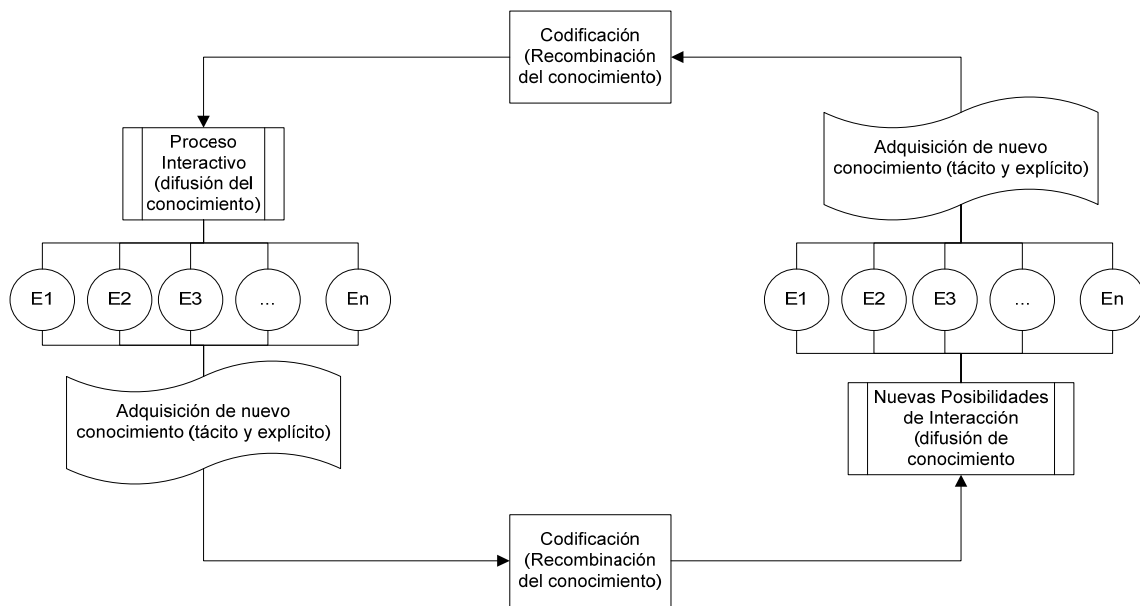
Además de lo expuesto, Nonaka et al. (1995, p.67) distinguen entre dos tipos de conocimientos, “tácito” y “explícito”.

El “conocimiento tácito” es un conocimiento personal formado a partir de la experiencia, siendo difícil de transmitir, reproducir y materializar. Sin embargo, el “conocimiento explícito” (o codificado) es formal y codificable, con lo que se puede definir y transmitir con cierta facilidad.

Para poder hacer un uso efectivo del conocimiento, los KIBS deben tener una estrategia y decidir bien por el conocimiento codificado o por el tácito, además de utilizar el otro con un papel de apoyo (Hansen et al. 1999). Otros autores argumentan que elegir entre uno u otro tipo de conocimiento exclusivo es prácticamente imposible, ya que en muchas ocasiones la elección de uno u otro dependerá del tipo de cliente y de las circunstancias competitivas; en tanto que resulta más viable hacer ciertas concesiones y balanceo entre ambos tipos de conocimiento (Thornhill et al. 2007). En la misma línea, Foray (2006) afirma que el conocimiento codificado sólo puede ser valioso cuando se combina con el conocimiento tácito. Wood (2002), por su parte, argumenta que las KIBS contribuyen a menudo a codificar el conocimiento sobre técnicas de producción y metodologías, usándolo con frecuencia de manera tácita en sus interacciones con los clientes.

A continuación, se muestra una figura en la que se describe cómo se crea y difunde el conocimiento gracias a los KIBS:





Adaptación: Strambach, 2001

**Ilustración 7. Creación y Difusión de conocimiento**

En base a estos tipos de conocimiento se definen las diferentes formas básicas de creación de conocimiento a través de las siguientes fases (Nonaka et al. 1995, p.83):

- **Socialización:** es el paso de un conocimiento tácito a otro conocimiento tácito, se comparten experiencias y pensamientos, derivado de la interacción entre las personas mediante la observación, imitación y práctica
- **Exteriorización:** consiste en pasar de conocimiento tácito a explícito. Se busca hacer explícito un conocimiento tácito mediante algún tipo de soporte que permita a los demás conocerlo, se materializa mediante palabras en un concepto explícito.
- **Interiorización:** se trata de pasar de un conocimiento explícito a uno tácito. Consiste en apropiarse del conocimiento y, posteriormente, hacer ese conocimiento propio, - hasta que el conocimiento explícito no se ha interiorizado no se puede continuar el proceso de creación de conocimiento - por ende, el resultado del aprendizaje y la puesta en práctica.
- **Combinación:** Consiste en pasar de un conocimiento explícito a otro explícito, es decir una reconfiguración de la información. Se basa en el intercambio, asociación y estructuración de conocimientos explícitos

procedentes de distintas fuentes, facilitando la creación de nuevos conocimientos del mismo tipo.

Otra posible clasificación que encontramos en la literatura, por Landry et al. (2010), en función del tipo de conocimiento que las empresas intercambian con los clientes es la que sigue:

1. Si el intercambio con los clientes es casi todo basado en *know how* práctico, no escrito (sólo tácito).
2. Si el intercambio con los clientes es principalmente basado en *know how* práctico, no escrito (principalmente tácito).
3. Si el intercambio es mitad conocimiento práctico no escrito y mitad basado en documentos o conocimiento escrito (conocimiento mezclado o balanceado).
4. Si el intercambio con los clientes es principalmente basado en documentos o conocimiento escrito (principalmente codificado).
5. Si el intercambio con los clientes es casi todo basado en documentos o conocimiento escrito (sólo codificado).

Así los resultados/conclusiones de Landry et al. (2010) para KIBS son los que se exponen seguidamente:

- En KIBS, el 54.7 % del intercambio de conocimiento es mixto (tácito y codificado), seguido del tácito y, por último, codificado.
- Cuando aumenta el número de empleados con mayor nivel educativo, en KIBS, se incrementa el intercambio de conocimiento codificado y mixto más que el tácito.
- Con el paso del tiempo, los KIBS disponen de un mayor *pool* de conocimiento codificado que podrán intercambiar con sus clientes.
- Los T-KIBS están más relacionados con el intercambio de conocimiento codificado más que mixto, no ocurre lo mismo con los P-KIBS donde sucede lo contrario.

Las empresas KIBS son consideradas el centro de los sistemas de aprendizaje interactivo (Muller et al. 2009), estando basadas en el intercambio informal de conocimiento no sólo con los clientes, sino también con suministradores/proveedores, competidores, universidades, empresas de I+D, instituciones de investigación y centros tecnológicos. Sin embargo, el

intercambio de conocimiento tácito con un número elevado de fuentes externas de conocimiento es más costoso de mantener en términos de tiempo y de capacidad de absorción que el intercambio de conocimiento codificado (McFayden et al. 2009).



## 8 HIPÓTESIS

En este estudio se evalúan los efectos que tienen, por un lado, las capacidades internas de las empresas (capital humano, competencias organizativas, competencias tecnológicas); y, por otro lado, la utilización de diversas estrategias de aprovechamiento de conocimiento externo (capacidad de absorción, oportunidades tecnológicas) en los resultados de la innovación. Además, se exploran las relaciones entre las capacidades internas, el modelo de negocio, el tipo de innovación y las estrategias de aprovechamiento de fuentes externas de conocimiento a través de la capacidad de absorción y la Innovación abierta (*open innovation*).

El resultado de la innovación de las empresas depende tanto de factores externos, como de factores relacionados con las competencias internas de las organizaciones o empresas. En este sentido, la capacidad de absorción adquiere un papel relevante en estas relaciones. Son varios los autores que han descrito que los efectos de los factores externos en los resultados de la innovación en las empresas no son aislados, sino que dependen de las capacidades internas de la organización (Cohen et al. 1990; Vega-Jurado et al. 2008). La manera en que las empresas pueden asimilar y explotar los conocimientos externos depende, en gran medida, de sus capacidades internas.

También se ha estudiado y analizado el impacto que tiene la utilización del conocimiento externo adquirido en el sector servicios, y la dificultad que se encuentra en la literatura existente para poder medir la innovación en el susodicho sector. La naturaleza intangible de muchos de los servicios unida al solapamiento entre el momento de la producción y su consumo, hacen que la mayoría de los servicios se caractericen por su producción y consumo simultáneos. Por ello, la diferenciación entre innovación en proceso y producto es complicada (Trigo, 2013). La poca capacidad de almacenamiento junto a las fuertes relaciones entre usuario y productor son algunas más de las características relevantes por las que poder determinar elementos y parámetros de medición en el sector servicios sea tan complicado (Sarkar et al. 2005).

La innovación en el sector servicios no está limitada únicamente a los cambios en los productos finales. A este particular, la literatura de la innovación en el sector servicios no es muy abundante y tiene muchos vacíos que cubrir para abordar y capturar todas las variantes que rodean a la innovación en servicios (Amara et al. 2009). Como ya se ha apuntado en base a la literatura sobre el tema, en términos de innovación, se ha considerado en muchas ocasiones que el sector servicios era poco innovador (Gallouj, 2002; Rubalcaba et al. 2010). Existe abundante literatura sobre la innovación en el sector industrial, referida tanto a innovación de procesos como de productos, si bien tratadas de manera independiente. No obstante, si hablamos del sector servicios como un producto, ambas innovaciones -de producto y de proceso- están relacionadas y son dependientes (Damanpour et al. 2001; Martínez-Ros, 2009). En esta dirección, añadir que hay estudios empíricos en los que se ha encontrado que las organizaciones que introducen innovaciones de producto junto con innovaciones de proceso son más propensas a obtener unos rendimientos mayores, resultantes de una mejor innovación (Walker, 2004). Como se ha expuesto, se dan fuertes complementariedades entre los diferentes tipos de innovación, pues no son independientes en el sector servicios (den Hertog, 2000; Hipp et al. 2000; Amara 2009).

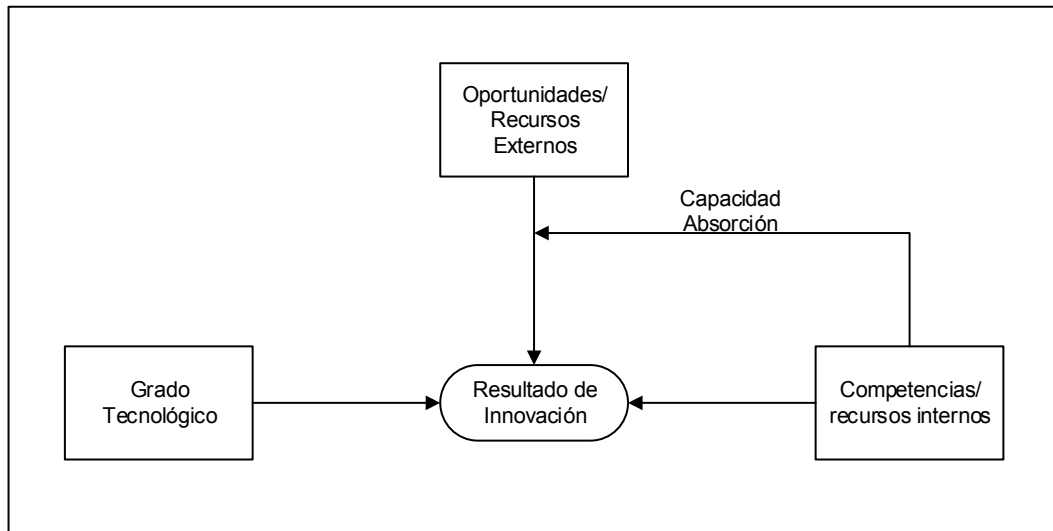
En nuestro estudio, nos vamos a fijar en un grupo de servicios, los KIBS, que son empresas de servicios que permiten, en base a la combinación de diferentes tipos de conocimientos, innovar tanto en la esfera de sus clientes como en la de ellos mismos (Anand et al. 2007; Miles, 2005). En el caso de los KIBS, las capacidades científicas y tecnológicas, junto al capital humano del que forman parte de estas empresas, son claves para poder aprovechar al máximo las oportunidades tecnológicas que les rodean, utilizándolas además como herramientas para expandir sus capacidades innovadoras.

En la misma línea de lo mencionado anteriormente, hemos encontrado en la literatura numerosos problemas para dar una definición precisa y única de “innovación” y de sus ámbitos de aplicación, alcance, etc. Lo mismo sucede en el campo de la definición de “servicios”, de “conocimiento” y sus distintas características. Por lo que es de vital importancia entenderlos desde un punto

de vista apoyado en la diversidad (Bryson et al. 2010), la interrelación de todos, o parte de ellos, para obtener así una mejor visión que nos permita entender los resultados de las hipótesis que se plantean.

Tras el análisis de los objetivos específicos y generales, y con el fin de poder obtener algunas respuestas a algunas de las preguntas surgidas, en este estudio se plantean las siguientes hipótesis:

Ya en los trabajos y definiciones de los Sistemas Nacionales de Innovación (Freeman, 1987; Lundvall, 1992; Nelson, 1993 y Endquist, 1997), se definen éstos como aquellos sistemas o conjuntos de actividades que influyen en el desarrollo, difusión y uso de innovaciones en los diferentes países que los adoptan. Estas innovaciones son necesarias para poder adaptar e innovar en el modelo de negocio de las empresas (Teece, 2010) amoldándolo al entorno que las rodea en cada momento. En la literatura reciente se hace hincapié en las Fuentes de Información, tanto las producidas por recursos internos como aquellas que son fruto de recursos externos (Nieto et al. 2007). En cualquier caso, la innovación supone un proceso continuo de interacción entre la empresa y los diferentes agentes que la rodean (Edquist, 1997; Lundvall, 1992). Así, aparece el concepto de *open innovation*, con el que Chesbrough (2003) destaca la necesidad de utilizar fuentes externas para innovar y no limitarse a los recursos propios de las empresas, puesto que la investigación y el desarrollo interno ya no son una herramienta estratégica como había sido hasta hace poco. Un factor importante para poder aprovechar los recursos y las oportunidades externas es la capacidad de absorción, introducida por Cohen y Levinthal (1989), quienes la definen como la capacidad para aprender conocimientos externos, identificarlos, asimilarlos y explotarlos. Añadir que en esta definición se relacionan tanto los recursos internos como los recursos externos, los cuales aparecen representados en la **Ilustración 8**.



*Elaboración propia*

### **Ilustración 8. Esquema utilización de capacidad absorción**

Por su parte, Terziovski (2010) afirma que las empresas que siguen una estrategia en la cual se reconoce la cultura innovadora y que facilita el proceso innovador, tendrán una mayor capacidad de adquirir nuevos conocimientos externos. Del mismo modo, las empresas que están en entornos con un elevado grado de oportunidades tecnológicas, tendrán una incentivación mayor para invertir en I+D, y poder así hacer un mejor uso de dichas oportunidades.

En el sentido del aprovechamiento de las oportunidades tecnológicas como contribución de fuentes externas de conocimiento a las actividades de innovación de la empresa, encontramos en la literatura una distinción bastante frecuente para dichos agentes externos (Klevorick et al. 1995) entre: cooperación industrial (clientes, proveedores, competidores) y cooperación no industrial con agentes externos (consultores, laboratorios de I+D, Universidades y Centros Tecnológicos u organismos públicos de investigación). Cohen y Levinthal (1990) sugieren que el conocimiento generado por fuentes externas como el de Universidades, Centros Tecnológicos u organismos públicos de investigación, está menos orientado a los requerimientos y prioridades de las empresas, que aquellos conocimientos derivados de los proveedores de materiales y equipos. Por lo que requieren de un conocimiento más experto de la empresa para poder explotarlos. En estos casos es donde juegan un papel fundamental los KIBS en aras de facilitar a sus clientes el



aprovechamiento de dichos conocimientos, una vez han sido tratados y preparados como solución *ad hoc* por los KIBS.

En este mismo sentido, en los KIBS, se innova desarrollando nuevas combinaciones de viejos y nuevos conocimientos adquiridos (Anand et al. 2007; Miles, 2005) en la relación entre los KIBS y sus clientes. De ahí el importante peso que tienen el capital humano y la capacidad de absorción que deben poseer, con un nivel elevado, los empleados de los KIBS. Las empresas que forman parte de los KIBS combinan conocimientos de diferentes partes y los distribuyen (Gotsch et al. 2011). Como resultado de ello son altamente innovadoras y actúan como *drivers* de innovación en otras compañías, además de facilitar innovaciones en otros sectores económicos (Hipp et al. 2005). El papel estratégico que juegan los KIBS adquiere especial relevancia en aquellas empresas de servicios, especialmente *High-tech*, que requieren de mano de obra más cualificada y de unos requerimientos tecnológicos más complejos, así se generarán nuevos brotes de innovación y nuevos conocimientos (Pardos et al. 2007). Sin duda, los KIBS ayudan a otras empresas a tratar los problemas cuando son necesarias fuentes externas de conocimiento (Amara et al. 2009; Miles, 2005) y eso será posible gracias a la capacidad de absorción de dichas empresas.

Esto nos lleva a analizar cómo la capacidad de una empresa y sus estrategias y grado de aprovechamiento de lo que ofrecen los factores externos, principalmente nuevos conocimientos a los que accede, se relacionan con los resultados de su innovación, planteándonos la primera hipótesis.

- **Hipótesis 1:** la capacidad de innovación de una empresa, medida a través de la “*performance*”, será mayor cuanto mayor sea la capacidad de ésta de interactuar con los recursos externos disponibles.

Otro de los factores determinantes en la innovación es la medida en que la empresa es capaz de aprovechar al máximo su capacidad de absorción a través de sus propios recursos internos, ya que éstos permiten acceder y explotar mejor los recursos y conocimientos externos para innovar. Hemos de resaltar una mayor solvencia en empresas que siguen una estructura y

estrategia en las cuales se reconoce la cultura de la empresa como innovadora y se tiene una estrategia que facilita el proceso innovador (Terziovski, 2010). En la misma línea, en otros estudios (Hervás Oliver, 2009; Nieto et al. 2005; Escribano et al. 2009; Murovec et al. 2009 y Spithoven et al. 2010) se identifica esta capacidad de absorción de manera más amplia, entendida como una habilidad por parte de las empresas de crear nuevos conocimientos o diferentes de los ya existentes en la propia empresa, determinando así la capacidad de innovación de la misma.

Muchos de los autores han optado por medir la capacidad de absorción a través de la inversión o el esfuerzo realizado en I+D (Cohen et al. 1990; Tsai, 2001; Zahra et al. 2008) en los departamentos propios o con personal interno dedicado al I+D (Veugelers, 1997). Aunque las actividades de I+D son las más representativas para medir la capacidad de absorción, estudios posteriores destacan la importancia del capital humano de la empresa, así como los recursos internos involucrados en este proceso (Kneller et al. 2006; Mangematin et al. 1999; Vinding, 2006).

En otro de los enfoques de estudio que encontramos en la literatura (Vega-Jurado et al. 2008), se evalúa la heterogeneidad de las empresas y el papel jugado por sus fuentes y atributos internos para decidir su estrategia. En este contexto, dichos recursos internos están considerados como determinantes para la innovación y son los adoptados por el enfoque de RBV (*Resource-Based-View*). Dando lugar a una clasificación basada en los siguientes determinantes o competencias básicas (Leonard-Barton, 1992; Tidd, 2000):

- Competencias tecnológicas, medidas generalmente en intensidad de I+D (Love et al., 1999).
- Competencias y habilidades de los recursos humanos de la empresa, de sus habilidades y conocimientos acumulados, bien por la experiencia adquirida a lo largo de los años, bien a través de la formación (Song et al, 2003; Hoffman et al. 1998).
- Competencias organizativas de la empresa, estilos de gestión y administración de la empresa, formalización de los sistemas de comunicación interna, así como la interdependencia de los grupos o

unidades de trabajo (Webster, 2004; Rothwell, 1992; Souitaris, 2002; Cooper, 1990),

Estas categorías están orientadas a facilitar o expandir la capacidad de absorción de la empresa a través de la potenciación de sus recursos internos, que harán que los resultados de la innovación mejoren. Actualmente en la sociedad, la focalización o relación de la innovación y la tecnología es muy elevada, subestimándose el rol del capital humano en el intercambio y la circulación de conocimiento (Abreu et al. 2009); necesario a todas luces para innovar. La perspectiva de RBV (*Resource-Based-View*) destaca que los recursos internos de la empresa determinan al menos parcialmente los resultados de la misma (Hervás-Oliver et al. 2014c). Así, RBV establece una correspondencia entre el conjunto único de recursos y capacidades y su nivel de *performance*.

En el sector servicios el capital humano es un elemento clave en la competitividad (Elche-Hortelano, 2010; Hollenstein, 2005). Si evaluamos los KIBS y las empresas *High-tech*, donde el uso de la tecnología es muy grande, el capital humano que forma parte de éstas poseen unos perfiles altamente cualificados y abiertos a las innovaciones. De manera que en este tipo de empresas las innovaciones tendrán un mayor porcentaje de éxito, o bien serán más proclives a la generación de otras nuevas (Vega-Jurado et al. 2008; Nieto et al. 2005). Es claro que la innovación en los servicios requiere de nuevas capacidades tecnológicas y de organización de capital humano dentro de la empresa (Van Ark et al. 2003; Sundbo, 1997), pues éste es sin duda un factor importante para el éxito de la innovación en el sector servicios (Gotsch et al. 2011). Así pues, muchas de las empresas que invierten en mejorar las habilidades de sus empleados puede que no sean capaces de capturar sus beneficios, lo que conduce a la larga a invertir menos en la formación y desarrollo de sus empleados, subestimando de alguna forma una transferencia de conocimiento (Abreu et al. 2009).

Los KIBS proporcionan una plataforma para el estudio de un tipo de servicios que están muy activamente integrados en los sistemas de innovación mediante

el desarrollo conjunto del conocimiento con los clientes. Lo cual crea unas redes de externalidades considerablemente positivas y que posiblemente aceleran la intensificación del conocimiento en la economía (Wong et al.2005), dando lugar a la segunda hipótesis:

- **Hipótesis 2:** las capacidades internas de las empresas KIBS se relacionan positivamente con la adquisición de conocimiento externo, e incidirán también de forma positiva en el resultado innovador de las mismas.

En la literatura encontramos diferentes enfoques respecto a la relación del tamaño de la empresa<sup>4</sup>, la capacidad y los resultados de la innovación. Por un lado, hay una vertiente que afirma que las grandes empresas disponen de mayores recursos tanto financieros como de personal cualificado y capital humano para acometer innovaciones, aprovechándose también de las economías de escala (Cockburn et al. 1994). Mientras que, por otro lado, hay otra vertiente que enfatiza la ventaja que tienen las empresas pequeñas para innovar precisamente por su menor tamaño, ya que disponen de una estructura y estrategias más flexibles (Hudson et al. 2001, Qian et al. 2003); siendo capaces de tomar decisiones más rápidamente, con menor burocracia, y disponiendo de una mayor habilidad para adaptarse y mejorar, al tiempo que tienen menores dificultades para implementar y aceptar los cambios (Chandy et al. 2000). Son, por tanto, la informalidad y la flexibilidad de las estructuras algunas de las ventajas competitivas de las pequeñas empresas. Sabemos también que las pequeñas empresas que tienden a mirarse en las grandes empresas e intentan formalizar sus estructuras y sus procesos a similitud, son más competitivas (Bessant et al, 2007; Prakash et al. 2008). No obstante, ambas tendencias no son excluyentes, ya que tanto la formalidad como la informalidad expuestas anteriormente son importantes en la competitividad de las pequeñas empresas (Narayanan, 2001). En el caso español y en relación a la muestra que tomaremos, hay que decir que la mayor parte de las empresas

---

<sup>4</sup> Por tamaño, en este estudio vamos a tomar principalmente el número de empleados, pero también se podría considerar el volumen de ventas, que sería otra forma de considerar el tamaño de las empresas, como variables de control moderadoras.

de servicios, especialmente las KIBS, son pequeñas empresas comparadas con las manufactureras del sector industrial.

A través de los diferentes enfoques encontramos estudios empíricos que muestran una relación positiva entre el tamaño de la empresa y la innovación (Damanpour, 2010). Esta relación podría ser dependiente del sector en el que se encuentra la misma. Asimismo, en el caso de empresas *High-tech*, provistas de alta competencia/nivel tecnológico, el tamaño de la empresa pierde importancia como factor determinante en el resultado de la innovación (Vega-Jurado et al. 2008). Basándonos en las actividades de innovación cuando se realiza innovación con I+D ésta tiene más impacto en pequeñas y medianas empresas, mientras que si la empresa es innovadora no I+D el impacto de la innovación es mayor en medianas y grandes empresas (Correcher et al. 2009; Trigo, 2013).

En la misma línea, encontramos un estudio de Camisón-Zornoza et al. (2004) donde se evalúan diferentes estudios para medir el tamaño de la empresa y los efectos de este sobre la innovación, concluyendo que se da una correlación significativa y positiva entre ambos conceptos. En segundo lugar, Probert et al. (2013), indican que a mayor tamaño las empresas están más abiertas a la internacionalización, que indirectamente, mejorarán los resultados de sus innovaciones.

Una de las ventajas competitivas de los KIBS es su capacidad de adaptación a los cambios, así como no ser tan rígidas a la hora de aceptar las innovaciones. De otra parte, las que tienen mayor tamaño están más organizadas y utilizan más procesos, lo que les permite tener más conocimientos codificados y obtener mejores resultados en innovación. De esa manera será más provechoso y fácil efectuar un seguimiento y aprovechamiento de las innovaciones realizadas y de los nuevos conocimientos incorporados a su base de conocimiento, dando lugar a la tercera hipótesis:

- **Hipótesis 3:** el tamaño de la empresa KIBS modera positivamente la capacidad de ésta para innovar, así como los resultados de la innovación.

Tal y como indican Patel y Pavitt (1995), la distinción sobre la intensidad tecnológica de las empresas viene dada por la medida de inversión en I+D de dicha empresa. Conviene decir que esta intensidad tecnológica de las empresas se ha utilizado en diversos estudios sobre la innovación empresarial (Acs et al. 1993; Amara et al. 2004; Shefer et al. 2005). Sin embargo, la innovación no es sólo desarrollar nuevas tecnologías, también es adaptar y reorganizar las rutinas de la empresa, la organización interna o las relaciones externas. Es decir, la llamada innovación no tecnológica. Sin género de dudas, hay una relación de complementariedad entre la innovación tecnológica de procesos y las innovaciones organizativas no tecnológicas (Hervás-Oliver et al. 2014c).

Siguiendo los trabajos clásicos de Pavitt (1984) y las aportaciones de Klevorik et al. (1995), podemos afirmar que las empresas que disponen de una importante masa de conocimiento son capaces de utilizar las oportunidades tecnológicas existentes a su alrededor como herramientas para expandir sus capacidades innovadoras, esto es, la proporción de conocimiento que se queda fuera de los límites de la empresa (Fossas et al.2014). Además, como también destacan Zott et al. (2010), la tecnología disponible por la empresa determina o afecta a los resultados de la innovación de la misma. Por ello, las oportunidades tecnológicas, que se ven como conocimientos externos, mejoran la capacidad de innovación y pueden encontrarse en diversas fuentes, por ejemplo, en las relaciones entre la empresa y las Universidades (Hervás-Oliver et al. 2011); o en relaciones con proveedores y clientes (Lee et al. 2001; Klevorick et al. 1995).

Dentro del sector servicios, los KIBS que están más enfocados u orientados al uso de las tecnologías, más que otros subsectores de servicios, y serán capaces de ampliar sus conocimientos gracias a la utilización más efectiva del conocimiento de las fuentes externas (Rubalcaba et al. 2010).

La introducción y el uso de las TIC (ICT) representa el referente tecnológico principal de la innovación en sector servicios (Abreu et al. 2009), y esto se realiza, principalmente, a través de los KIBS. Además, los KIBS son también fuentes de nuevas tecnologías, procedentes de la cooperación y el intercambio entre los usuarios y los proveedores (Vence et al. 2009; Tether, 2003).

Queremos enfatizar así, que las empresas del sector servicios no son meros receptores de las innovaciones tecnológicas, sino que también son generadores de estas innovaciones para ser utilizadas por otros con el aprovechamiento de las oportunidades de que disponen.

En los KIBS, como ya se ha tratado más ampliamente en el apartado 7 de este estudio, donde se hace una primera diferencia entre T-KIBS y P-KIBS (Miles et al., 1995) fuertemente ligados al conocimiento tácito de los empleados, se da la integración de las diversas formas de conocimiento para obtener un resultado comercializable, intercambio de información o transformación del conocimiento (Consoli et al. 2010). La estrategia de innovación de una empresa depende de sus capacidades existentes y de su base de conocimiento. De su capacidad de innovar que está altamente correlacionada con sus demás capacidades, y ambas dependen de su repositorio de recursos y competencias generadas interna y externamente (Hervás-Oliver et al. 2014c).

En un estudio realizado por Trigo (2013) sobre las empresas del sector servicios en España, encontramos una clasificación en cuatro tipos o modelos de empresas de servicios partiendo de dos grandes grupos: por un lado, dentro de los *innovadores en I+D*, se definen dos subclústeres, a saber, los desarrolladores de conocimiento (*knowledge developers*) y desarrolladores y adoptantes/seguidores de conocimiento (*Knowledge developers and adopters*). Por otro lado, figuran los clústeres innovadores *sin I+D* y, dentro de estos, encontramos otros dos subclústeres: los adoptantes de tecnología (*Technology adopters*) y los innovadores ocultos (*Hidden innovators*). Aunque no es un análisis específico para los KIBS como parte de empresas de servicios y por la actividad económica. Además de ser sólo una muestra (año 2004 PITEC y 2148 empresas innovadoras sector servicios en España) para España, con ciertas similitudes a las que analizamos en este estudio. Los T-KIBS quedarían encuadrados en los innovadores en I+D o actividades de innovación relacionadas con la creación de nuevos conocimientos por ellos mismos, desarrollos de nuevos conocimientos. Mientras que los P-KIBS quedarían encuadrados principalmente en clúster de innovadores sin I+D, salvo el sector de intermediación financiera, que sí estaría entre clúster *Knowledge developers and adopters*, *Knowledge developers and adopters* y *Hidden innovators*. Dicho de otro modo, los T-KIBS son más innovadores en I+D interno y externo,

generando nuevas tecnologías. Mientras que los P-KIBS son más adoptantes de dichas tecnologías o innovan sin necesidad de I+D, más bien adquiriendo maquinaria y software, o mediante training o adquisición de conocimiento externo. Esto es, haciendo uso de las nuevas tecnologías adquiridas. El nivel de las capacidades organizativas en las empresas junto con la capacidad de la empresa para reconfigurar y mantener dinámicamente (Teece, 2007) sus recursos y competencias determinará la decisión de innovar. David y Foray (1995) dicen que la recombinación y reutilización de las prácticas conocidas es un patrón de innovación empleado por las empresas que no realizan I+D (siguiendo Arundel et al. 2008). Esta recombinación se realiza combinando el conocimiento actual de nuevas maneras (Evangelista et al. 2002), como hacen los P-KIBS, con su conocimiento tácito. Es decir, encontramos que las estrategias de innovación de los P-KIBS, una especie de innovadores no I+D, y de los T-KIBS, una especie de innovadores I+D, son diferentes, pero no quiere decir que los P-KIBS sean menos innovadores, únicamente que el aprendizaje y la innovación pueden darse sin I+D. Por ejemplo, con la adquisición de conocimiento tácito y práctico, o mediante difusión formal e informal de conocimiento entre las empresas (Jacobsen et al. 2005). Las empresas pueden compensar niveles más bajos de actividades de I+D con las competencias adquiridas por las experiencias y conocimientos personales, incrementados por la interacción con clientes y fuentes internas de información o con la compra de tecnología para innovar (Heidenreich, 2009). En definitiva, se trata de conectar la literatura sobre modos de innovación (Jensen et al., 2007) basada en DUI y STI al caso concreto de los KIBS. Dichos patrones de innovación (los T más basados en I+D y siguiendo un enfoque o modo STI; los P más semejantes a los no-I+D y con modo DUI) se alinearían con los modos de innovación más destacado en los últimos estudios (Arundel et al., 2008; Heidenreich, 2009; Hervas-Oliver y Sempere-Ripoll, 2015; Hervas-Oliver et al., 2015; Hervas-Oliver et al., 2011, entre otros).

La estrategia de innovación es diferente entre los P-KIBS y los T-KIBS, así como sus capacidades. En los P-KIBS, relacionados con innovaciones de procesos y organizativas o de marketing, las actividades de I+D no son tan importantes para sus innovaciones (Hervás-Oliver et al. 2011, Hervás-Oliver et



al. 2015). Es más, en la mayoría de los casos no disponen ni de departamento de I+D, por lo que el camino seguido por estas empresas para innovar está más relacionado con “hacer, usar e interactuar” (Jensen et al. 2007). Mientras que el conocimiento obtenido está basado en las experiencias y el conocimiento de sus empleados. Además, los P-KIBS, considerados como innovadores no I+D, presentan unas capacidades más bajas de potencial de absorción, así como un menor acceso a los flujos de conocimiento externos (Arundel et al. 2008). Esto refuerza la idea de que los P-KIBS innovan básicamente con las capacidades internas de sus recursos (que representa su mayor *asset*), la experiencia y el conocimiento de sus individuos, frente a la inversión en actividades de I+D. Asimismo, se observa en ellos una dependencia de la provisión o compra de elementos externos, como la tecnología, para poder innovar. En este sentido, encontramos en la literatura referencias a que las empresas de bajo perfil tecnológico pueden compensar las actividades de I+D con la adquisición de hardware y software (Heidenreich, 2009). Esto es, desagregar la actividad innovadora de la intensidad I+D, ya que estas actividades en I+D pueden ser sustituidas parcial o completamente por las competencias o capacidades obtenidas por las propias personas (información interna, experiencia); o bien por las capacidades que se adquieren al comprar nueva maquinaria, hardware, o software. Para su innovación requieren también la interacción con fuentes externas (principalmente clientes y proveedores). No obstante, encontramos que la “manera informal” de innovar con los recursos y fuentes internos de información sustituye, en cierto modo, la incorporación de conocimiento externo de los proveedores (Laursen et al. 2006). Siendo así las fuentes internas y los clientes las principales fuentes de conocimiento para innovar en los P-KIBS.

Por el contrario, los T-KIBS, más relacionados con la innovación en producto y sectores tecnológicos, tienen a los proveedores y las Universidades como fuentes centrales de conocimiento externo, mostrando un mayor grado de capacidad de absorción, lo que hace que tengan un uso más intensivo de las fuentes externas de conocimiento (*open innovation*) (Hervás-Oliver et al. 2011). Los innovadores en producto, como podría ser el caso de los T-KIBS, tienen sus principales fuentes externas de conocimiento en los proveedores y ocasionalmente en las universidades (Nieto et al. 2007). En la asociación de los

T-KIBS a los STI, González-Pernía et al. (2015) refuerzan este concepto de colaboración con las universidades para mejorar la innovación de producto. Los resultados manifiestan que los innovadores I+D (T-KIBS) son más productivos, aprovechan mejor su economía de escalas y su organización que los innovadores no I+D (P-KIBS); los cuales son más autónomos y menos estructurados como para lograr sinergias y economías de escala.

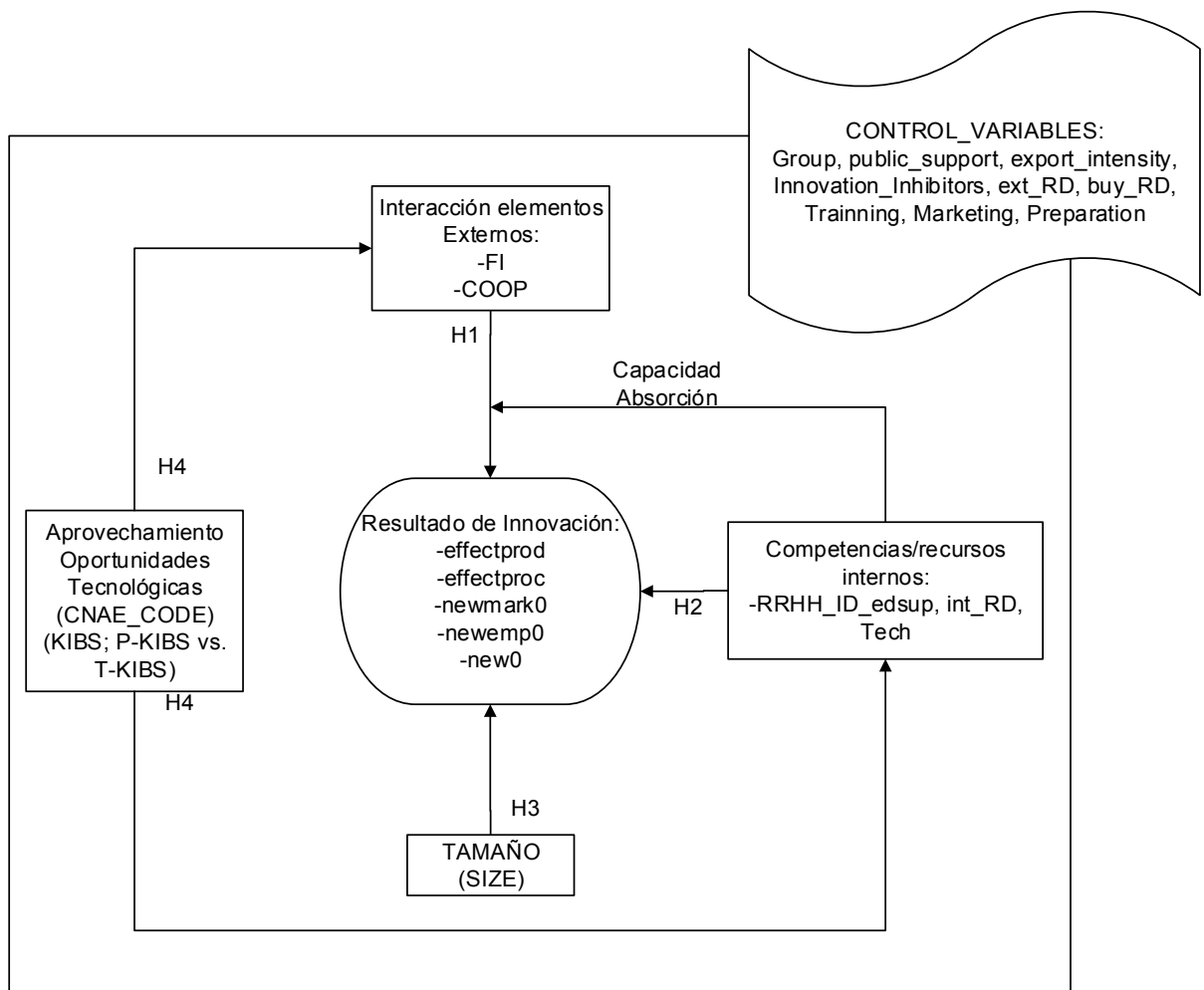
Por ello, esperamos que el grado de aprovechamiento de las oportunidades tecnológicas y de apropiación de conocimiento (*open innovation*), la capacidad de absorción de conocimiento externo, las fuentes de innovación que hemos visto se presentan de manera diferente en los P-KIBS y en los T-KIBS, y están todas interrelacionadas, moderan y condicionan en su conjunto a la forma de innovar y por ello al resultado y los efectos de la innovación de manera diferente para los P-KIBS y para los T-KIBS.

La integración de una variedad de propiedades, procesos organizativos, capacidades de conocimiento y otras potenciales fuentes de ventaja generan un conjunto de recursos que configuran los repositorios de conocimiento, los cuales se transforman en la ventaja competitiva de las empresas (Hervás-Oliver et al. 2015). En relación a la literatura en cuanto a los modos de aprendizaje STI y DUI asociados a los T y P respectivamente, encontramos que Gonzalez-Pernía et al. (2015) argumentan que la innovación de producto se beneficia de la combinación de ambos (DUI+STI), mientras que la innovación de procesos está más relacionada con los modos de aprendizaje DUI, reforzando así la relación de los P-KIBS con las innovaciones organizativas y de proceso y los T-KIBS más relacionadas con las de producto. Además, desde el punto de vista de los resultados de productividad, las empresas que aprovechen mejor los flujos de conocimiento y tengan mayor capacidad de acceder a conocimientos externos, los T-KIBS, presentarán unos impactos económicos mayores. Los innovadores no I+D, por su parte, mejorarán sus resultados gracias a la aplicación de capacidades complementarias de innovación organizativa que tienden a sustituir las actividades tecnológicas basadas en I+D (Heidenreich, 2009; Hervás-Oliver et al. 2015). Por lo tanto, se espera que los T sigan un patrón más vinculado a la innovación en I+D enfocada al producto, siguiendo esquemas STI, mientras que los P se espera se asimilen más a los innovadores sin I+D, enfocados al

proceso y siguiendo un esquema DUI. Asimismo, se esperan más capacidades tecnológicas y capacidad de absorción en los T que en los P, lo que afectará con carácter indirecto o moderador a las anteriores hipótesis.

- **Hipótesis 4:** el tipo de actividad o sector (T-KIBS o P-KIBS) modera el patrón o estrategia de innovación y su capacidad de absorción de conocimiento externo, influyendo indirectamente en la *performance* de innovación.

El modelo propuesto que vamos a analizar se puede representar de la siguiente manera. Véase la **Ilustración 9**.



Elaboración Propia

**Ilustración 9. Modelo Propuesto**



## 9 MUESTRA, DATOS; METODOLOGÍA

En este capítulo se describen la población objeto de estudio, la muestra y la metodología a seguir con la finalidad de poder responder a las preguntas planteadas en esta investigación, cumplir con los objetivos del estudio y someter a prueba las hipótesis expuestas.

### 9.1 Fuente de datos

La investigación se realiza a partir de los datos obtenidos por la encuesta CIS de Eurostat (micro-datos), basada en los cuestionarios del Manual de Oslo.

El cuestionario empleado (ver Anexo I) se configuró alrededor de un conjunto de preguntas respecto de las variables a medir. La encuesta utilizada fue la *Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas 2006*. El objetivo de la encuesta es cuantificar las actividades innovadoras de las empresas, entre las que destaca especialmente la realización de I+D. Así como valorar los resultados (innovaciones) y efectos de tales actividades.

El período de referencia utilizado en la encuesta son datos referidos al año 2006, salvo que en la pregunta se solicite información referida a otro período.

El cuestionario está estructurado o compuesto por 10 apartados:

- A. Datos generales de la empresa.
- B. Actividades de I+D interna en 2006.
- C. Compra de servicios de I+D en 2006.
- D. Actividades para la innovación tecnológica realizadas por la empresa en 2006.
- E. Innovación de productos y de procesos en el período 2004-2006.
- F. Factores que dificultan las actividades de innovación.
- G. Derechos de propiedad intelectual e industrial.
- H. Ingresos y pagos por tecnología desincorporada en 2006.
- I. Innovaciones organizativas.
- J. Innovaciones de comercialización.

Los sectores de actividad (CNAE-93) que se han considerado como población para el estudio —como la muestra es del año 2006 son referenciados con

CNAE-93— son aquellos que engloban las actividades de los KIBS: grupos de actividades económicas: 72, 73 y 74, donde T-KIBS son CNAE 72 y 73 y P-KIBS CNAE 74, excepto 743 y 742 que también son T-KIBS. En la **Tabla 5** se puede ver una comparativa de grupos de actividades entre CNAE-93 y CNAE-2009.

CNAE - 93 Rev.1: Clasificación Nacional de Actividades Económicas. 1993 Rev.1		
Código	Título	P-KIBS/T-KIBS
72	Actividades informáticas	T-KIBS
721	Consulta de equipo informático	T-KIBS
7210	Consulta de equipo informático	T-KIBS
72100	Consulta de equipo informático	T-KIBS
722	Consulta de aplicaciones informáticas y suministro de programas de informática	T-KIBS
7221	Edición de programas informáticos	T-KIBS
72210	Edición de programas informáticos	T-KIBS
7222	Otras actividades de consultoría y suministro de programas informáticos	T-KIBS
72220	Otras actividades de consultoría y suministro de programas informáticos	T-KIBS
723	Proceso de datos	T-KIBS
7230	Proceso de datos	T-KIBS
72300	Proceso de datos	T-KIBS
724	Actividades relacionadas con bases de datos	T-KIBS
7240	Actividades relacionadas con bases de datos	T-KIBS
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	T-KIBS
725	Mantenimiento y reparación de máquinas de oficina, contabilidad y equipo informático	T-KIBS
7250	Mantenimiento y reparación de máquinas de oficina, contabilidad y equipo informático	T-KIBS
72500	Mantenimiento y reparación de máquinas de oficina, contabilidad y equipo informático	T-KIBS
726	Otras actividades relacionadas con la informática	T-KIBS

7260	Otras actividades relacionadas con la informática	T-KIBS
72600	Otras actividades relacionadas con la informática	T-KIBS
73	Investigación y desarrollo	T-KIBS
731	Investigación y desarrollo sobre ciencias naturales y técnicas	T-KIBS
7310	Investigación y desarrollo sobre ciencias naturales y técnicas	T-KIBS
73100	Investigación y desarrollo sobre ciencias naturales y técnicas	T-KIBS
732	Investigación y desarrollo sobre ciencias sociales y humanidades	T-KIBS
7320	Investigación y desarrollo sobre ciencias sociales y humanidades	T-KIBS
73200	Investigación y desarrollo sobre ciencias sociales y humanidades	T-KIBS
74	Otras actividades empresariales	T-KIBS
741	Actividades jurídicas, de contabilidad, teneduría de libros, auditoría, asesoría fiscal, estudios de mercado y realización de encuestas de opinión pública; consulta y asesoramiento sobre dirección y gestión empresarial, gestión de sociedades	P-KIBS
7411	Actividades jurídicas	P-KIBS
74111	Consulta, asesoramiento y práctica legal del Derecho	P-KIBS
74112	Notarías y registros	P-KIBS
74113	Otras actividades jurídicas	P-KIBS
7412	Actividades de contabilidad, teneduría de libros, auditoría y asesoría fiscal	P-KIBS
74120	Actividades de contabilidad, teneduría de libros, auditoría y asesoría fiscal	P-KIBS
7413	Estudio de mercado y realización de encuestas de opinión pública	P-KIBS
74130	Estudio de mercado y realización de encuestas de opinión pública	P-KIBS
7414	Consulta y asesoramiento sobre dirección y gestión empresarial	P-KIBS
74141	Actividades de asesoramiento en dirección y gestión empresarial	P-KIBS
74142	Relaciones públicas	P-KIBS
7415	Gestión de sociedades de cartera (holdings)	P-KIBS
74150	Gestión de sociedades de cartera	P-KIBS

	(holdings)	
742	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	T-KIBS
7420	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico	T-KIBS
74201	Servicios técnicos de arquitectura	T-KIBS
74202	Servicios técnicos de ingeniería	T-KIBS
74203	Servicios técnicos de cartografía y topografía	T-KIBS
74204	Otros servicios técnicos	T-KIBS
743	Ensayos y análisis técnicos	T-KIBS
7430	Ensayos y análisis técnicos	T-KIBS
74301	Inspección técnica de vehículos	T-KIBS
74302	Otros ensayos y análisis técnicos	T-KIBS
744	Publicidad	P-KIBS
7440	Publicidad	P-KIBS
74401	Agencias y consultores de publicidad	P-KIBS
74402	Gestión de soportes publicitarios	P-KIBS
745	Selección y colocación de personal	P-KIBS
7450	Selección y colocación de personal	P-KIBS
74501	Selección de personal directivo y ejecutivo	P-KIBS
74502	Agencias de colocación	P-KIBS
74503	Agencias de suministro de personal	P-KIBS
746	Servicios de investigación y seguridad	P-KIBS
7460	Servicios de investigación y seguridad	P-KIBS
74601	Investigación	P-KIBS
74602	Vigilancia, protección y seguridad	P-KIBS
747	Actividades industriales de limpieza	P-KIBS
7470	Actividades industriales de limpieza	P-KIBS
74700	Actividades industriales de limpieza	P-KIBS
748	Actividades empresariales diversas	P-KIBS
7481	Actividades de fotografía	P-KIBS
74811	Laboratorios de revelado, impresión y ampliación fotográfica	P-KIBS
74812	Estudios fotográficos y otras actividades de fotografía	P-KIBS
7482	Actividades de envasado y empaquetado por cuenta de terceros	P-KIBS
74820	Actividades de envasado y empaquetado por cuenta de terceros	P-KIBS



7483	Actividades de secretaría y traducción	P-KIBS
74831	Actividades de secretaría y reprografía	P-KIBS
74832	Actividades de traducción	P-KIBS
74833	Actividades anexas a la distribución publicitaria	P-KIBS
7484	Otras actividades empresariales	P-KIBS
74841	Diseño no industrial y decoración de interiores	P-KIBS
74842	Organización de ferias, exhibiciones y congresos	P-KIBS
74843	Otras actividades empresariales	P-KIBS
7486	Actividades de centro de llamadas	P-KIBS
74860	Actividades de centro de llamadas	P-KIBS

Tabla 6. CNAEs93KIBS<sup>5</sup>

A continuación, se muestra la distribución de la muestra:

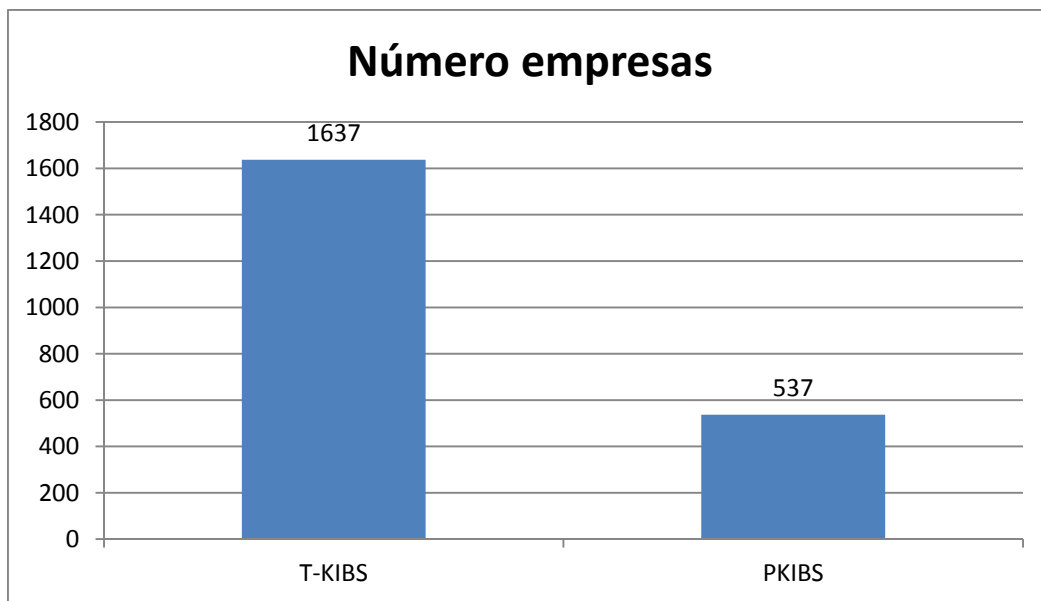


Ilustración 10. Distribución muestra encuesta todos KIBS

<sup>5</sup>Al ser la muestra de 2006, el CNAE empleado en este trabajo es el CNAE93



## 10 Modelo: diseño empírico

En el estudio realizado se va a trabajar con los KIBS y, para ello, vamos a emplear un **modelo** en que se incluyen todas las actividades de innovación expuestas en el apartado D.1 de la encuesta además de las fuentes internas y externas utilizadas para medir el *performance* de la innovación.

Además, vamos a trabajar sobre tres muestras, una conteniendo todos los KIBS, con tamaño muestral de 2174 (CNAE: 72, 73 y 74) y otras dos submuestras de esta global, una para los P-KIBS, tamaño muestral 537 (CNAE: 74) y otra para los T-KIBS, tamaño muestral 1637 (CNAE: 72 y 73). Como variables dependientes (output-performance) seguimos el esquema de Hervas-Oliver et al., (2015), Hervas-Oliver y Sempere-Ripoll, (2015) sobre los efectos de las innovaciones con respecto a los productos y procesos. De esta manera tenemos una variable de performance totalmente relacionada con la estrategia de innovación. Cabe apuntar, sin embargo, que dicha variable desaparece del cuestionario del CIS en 2008, pasando a denominarse como *objetivos*, en vez de *efectos*. Por esa razón hemos utilizado el año 2006.

Las **variables dependientes** utilizadas para medir el *performance* de la innovación, por un lado, los efectos de las innovaciones para los productos y para los procesos y, por otro lado, el impacto económico de las innovaciones sobre la cifra de negocios de 2006, serán las siguientes:

Variable codificada	Descripción	Escala/Valores	Cuestionario
<i>Effectprod</i>	Efectos de la innovación para los productos	Factores obtenidos al factorizar los efectos de innovación para los productos para todos los KIBS (Y1b; Y2b; Y3b)	E.6
<i>Effectproc</i>	Efectos de la innovación para los procesos	Factores obtenidos al factorizar los efectos de innovación para los procesos para todos los KIBS (Y4b; Y5b; Y6b; Y7b)	E.6
<i>EffectprodP</i>	Efectos de la innovación para los productos en P-KIBS	Factores obtenidos al factorizar los efectos de innovación para los productos para la submuestra P-KIBS (Y1b; Y2b; Y3b)	E.6
<i>EffectprocP</i>	Efectos de la innovación para los	Factores obtenidos al factorizar los	E.6

	procesos en P-KIBS	efectos de innovación para los procesos para la submuestra P-KIBS (Y4b; Y5b; Y6b; Y7b)	
<i>EffectprodT</i>	Efectos de la innovación para los productos en T-KIBS	Factores obtenidos al factorizar los efectos de innovación para los productos para la submuestra T-KIBS (Y1b; Y2b; Y3b)	E.6
<i>EffectprocT</i>	Efectos de la innovación para los procesos en T-KIBS	Factores obtenidos al factorizar los efectos de innovación para los procesos para la submuestra T-KIBS (Y4b; Y5b; Y6b; Y7b)	E.6
<i>Newmark0</i>	Impacto económico de las innovaciones sobre la cifra de negocios de 2006 debido a innovaciones en bienes y servicios nuevos para el mercado en que opera la empresa	% debido a innovaciones en bienes y servicios introducidos en periodo 2004-2006	E.1.5
<i>Newemp0</i>	Impacto económico de las innovaciones sobre la cifra de negocios de 2006 debido a innovaciones en bienes y servicios nuevos para la empresa	% debido a innovaciones en bienes y servicios introducidos en periodo 2004-2006	E.1.5
<i>New0</i>	Impacto económico de las innovaciones sobre la cifra de negocios de 2006 debido a innovaciones en bienes y servicios nuevos para la empresa y para el mercado en que opera la empresa	% debido a innovaciones en bienes y servicios introducidos en periodo 2004-2006	E.1.5

**Tabla 7. Variables Dependientes**

Para las variables dependientes *Effectprod* y *Effectproc*, se representan los factores obtenidos al factorizar. Por un lado, los efectos individuales de la innovación para los productos y; por otro, los efectos individuales de la innovación para los procesos del apartado E.6. de la encuesta. Se ha realizado la factorización para toda la muestra de KIBS y para las submuestras de T-KIBS y P-KIBS.

Los efectos individuales de la innovación (apartado E.6 de la encuesta) se han transformado en variables dicotómicas con valor “1” si la empresa responde en la encuesta grado de importancia elevado, y “0” en caso contrario, esto es, grado de importancia: intermedio, reducido o no pertinente.

Los efectos individuales de la innovación para los productos son:

- Gama más amplia de bienes o servicios.
- Penetración en nuevos mercados o mayor cuota de mercado.

- Mayor calidad de los bienes o servicios.

Los efectos individuales de la innovación para los procesos son:

- Mayor flexibilidad en la producción o la prestación de servicios.
- Mayor capacidad de producción o prestación de servicios.
- Menores costes laborales por unidad producida.
- Menos materiales y energía por unidad producida.

Variable codificada	Descripción	Escala/Valores	Cuestionario	Identificador	
Y1b	Efecto para los productos: Gama más amplia de bienes o servicios	1=Si grado de importancia ELEVADO; 0=Si grado de importancia=Intermedio, Reducido o No Pertinente	E.6	Mayor_Gama	PRODUCTOS
Y2b	Efecto para los productos: Penetración en nuevos mercados o mayor cuota de mercado	1=Si grado de importancia ELEVADO; 0=Si grado de importancia=Intermedio, Reducido o No Pertinente	E.6	Más_Mercado	
Y3b	Efecto para los productos: Mayor calidad de los bienes o servicios	1=Si grado de importancia ELEVADO; 0=Si grado de importancia=Intermedio, Reducido o No Pertinente	E.6	Mayor_Calidad	
Y4b	Efecto para los procesos: Mayor flexibilidad en la producción o prestación de servicios	1=Si grado de importancia ELEVADO; 0=Si grado de importancia=Intermedio, Reducido o No Pertinente	E.6	Mayor_Flexibilidad	PROCESOS
Y5b	Efecto para los procesos: Mayor capacidad de producción o prestación de servicios	1=Si grado de importancia ELEVADO; 0=Si grado de importancia=Intermedio, Reducido o No Pertinente	E.6	Mayor_Capacidad	
Y6b	Efecto para los procesos: Menores costes laborales por unidad producida	1=Si grado de importancia ELEVADO; 0=Si grado de importancia=Intermedio, Reducido o No Pertinente	E.6	Menos_Costes	
Y7b	Efecto para los procesos: Menos materiales y energía por unidad producida	1=Si grado de importancia ELEVADO; 0=Si grado de importancia=Intermedio, Reducido o No Pertinente	E.6	Menos_Mat&Energía	

**Tabla 8. Variables efectos individuales de la innovación para productos y para procesos**

Las **variables de control** utilizadas en este estudio se refieren a las actividades que realiza la empresa para acometer sus innovaciones, así como algunas características de la empresa, como son la pertenencia a un grupo de empresas, si recibe financiación pública para innovar, la capacidad exportadora o los impedimentos que encuentra para llevar a cabo sus innovaciones. Estas variables de control utilizadas se describen en la siguiente tabla:

Variable codificada	Descripción	Escala/Valores	Cuestionario
<i>Group</i>	si la empresa pertenece a un grupo de empresas	si la empresa pertenece a un grupo 0=NO; 1=SI	A.4
<i>public_support</i>	si la empresa ha recibido en periodo 2004-2006 apoyo financiero para actividades de innovación de administraciones públicas (locales, nacionales o UE)	si la empresa ha recibido financiación 0=NO; 1=SI	D.3
<i>export_intensity</i>	De los resultados económicos, relación entre la cifra de negocios que se exporta respecto al total de cifra de negocios	relación entre la cifra de negocios que se exporta respecto al total	A.5
<i>Innovation_inhibitors</i>	suma de los factores que dificultan las actividades de innovación (Factores de Coste, Factores de conocimiento y Factores de Mercado, además de motivos para no innovar	suma de los factores que dificultan las actividades de innovación (puestas como dicotómicas si el factor es 1,2 ó 3) (se excluye motivos para no innovar)	F
<i>ext_RD</i>	En 2006, la empresa ha realizado actividades de Adquisición de I+D (I+D Externa) para la innovación tecnológica	0=NO; 1=SI	D.1
<i>buy_RD</i>	En 2006, la empresa ha realizado actividades de Adquisición de otros conocimientos externos para innovación (no incluido en I+D) para la innovación tecnológica	0=NO; 1=SI	D.1
<i>training</i>	En 2006, la empresa ha realizado actividades de Formación para la innovación tecnológica	0=NO; 1=SI	D.1
<i>marketing</i>	En 2006, la empresa ha realizado actividades de Introducción de innovaciones en el mercado para la innovación tecnológica	0=NO; 1=SI	D.1
<i>preparation</i>	En 2006, la empresa ha realizado actividades de Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución (no incluido en I+D) para la innovación tecnológica	0=NO; 1=SI	D.1

**Tabla 9. Variables de Control**

En cuanto a las **variables independientes** que vamos a utilizar para la validación de nuestras hipótesis están relacionadas por un lado con los factores externos utilizados para innovar (fuentes de información utilizadas y

cooperación) y, por otro lado, con las competencias internas (actividades internas de I+D, adquisición de maquinaria para innovar y formación de capital humano involucrado en las actividades de I+D), además de la variable moderadora empleada que es el tamaño de la empresa. Estas variables se describen a continuación:

Variable codificada	Descripción	Escala/Valores	Cuestionario	Hipótesis	Identificador
<i>Size</i>	Tamaño de la empresa: número de empleados	Log de número de empleados	A.6	H2	Tamaño
<i>RRHH_ID_edsup</i>	Personal dedicado a actividades de I&D interna en 2006 por titulación (con educación superior)	% de recursos humanos en I&D licenciados respecto al total de empleados	B.4	H3	<i>RRHH_ID_edsup</i>
<i>int_RD</i>	En 2006, la empresa ha realizado actividades de I+D Interna para la innovación tecnológica	0=NO; 1=SI	D.1	H3	<i>int_RD</i>
<i>tech</i>	En 2006, la empresa ha realizado actividades de Adquisición de maquinaria, equipos y Hardware o Software avanzados para la innovación tecnológica	0=NO; 1=SI	D.1	H3	<i>tech</i>
CNAE-93	Código CNAE-93 de actividad económica	Para diferenciar todos KIBS, P-KIBS y T-KIBS	A.1	H4	CNAE-93
I1b	Fuentes internas	1: Si elevado, y 0, caso contrario, si intermedio, reducido o no utilizada	E.4	H1	FI_Info_interna
I2b	Fuentes de mercado: proveedores equipos	1: Si elevado, y 0, caso contrario, si intermedio, reducido o no utilizada	E.4	H1	FI_Proveedores
I3b	Fuentes de mercado: clientes	1: Si elevado, y 0, caso contrario, si intermedio, reducido o no utilizada	E.4	H1	FI_Clientes
I4b	Fuentes de mercado: competidores	1: Si elevado, y 0, caso contrario, si intermedio, reducido o no utilizada	E.4	H1	FI_Competicidores
I5b	Fuentes de Fuentes de mercado: consultores, laboratorios	1: Si elevado, y 0, caso contrario, si intermedio, reducido o no	E.4	H1	FI_Consultores

	comerciales o institutos privados de I&D	utilizada			
I6b	Fuentes Institucionales: Universidades, centros de enseñanza superior	1: Si elevado, y 0, caso contrario, si intermedio, reducido o no utilizada	E.4	H1	FI_Univ_centros enseñanza sup
I7b	Fuentes Institucionales: Organismos públicos de investigación	1: Si elevado, y 0, caso contrario, si intermedio, reducido o no utilizada	E.4	H1	FI_Org_públicos
I8b	Fuentes Institucionales: Centros Tecnológicos	1: Si elevado, y 0, caso contrario, si intermedio, reducido o no utilizada	E.4	H1	FI_Centro_tecno
I9b	Otras Fuentes: Conferencias, ferias, ...	1: Si elevado, y 0, caso contrario, si intermedio, reducido o no utilizada	E.4	H1	FI_Conf
I10b	Otras Fuentes: Revistas científicas y publicaciones	1: Si elevado, y 0, caso contrario, si intermedio, reducido o no utilizada	E.4	H1	FI_Revistas
I11b	Otras Fuentes: Asociaciones profesionales y sectoriales	1: Si elevado, y 0, caso contrario, si intermedio, reducido o no utilizada	E.4	H1	FI_Asociaciones
COOP1	Empresas del mismo grupo	1=SI ; 0=NO (en cualquier país)	E.5.1	H1	COOP_Grupo
COOP2	Proveedores	1=SI ; 0=NO (en cualquier país)	E.5.1	H1	COOP_Proveedores
COOP3	Clientes	1=SI ; 0=NO (en cualquier país)	E.5.1	H1	COOP_Clientes
COOP4	Competidores	1=SI ; 0=NO (en cualquier país)	E.5.1	H1	COOP_Competicidores
COOP5	Consultores, lab. Comerciales, institutos privados de I&D	1=SI ; 0=NO (en cualquier país)	E.5.1	H1	COOP_Consultores
COOP6	Universidades o centros de enseñanza	1=SI ; 0=NO (en cualquier país)	E.5.1	H1	COOP_Univ_centros enseñanza sup
COOP7	Organismos públicos de investigación	1=SI ; 0=NO (en cualquier país)	E.5.1	H1	COOP_Org_públicos
COOP8	Centros tecnológicos	1=SI ; 0=NO (en cualquier país)	E.5.1	H1	COOP_Centro_tecnico

**Tabla 10. Variables Independientes con identificador**



Para simplificar la formulación del modelo planteado vamos a utilizar la siguiente nomenclatura:

- Fuentes de Información: referidas al conjunto de las fuentes de información para innovar (apartado E.4 de la encuesta) y las representaremos en el modelo como **FI**. Está formada por: FI\_Info\_interna, FI\_Proveedores, FI\_Clientes, FI\_Competidores, FI\_Consultores, FI\_Univ\_centros enseñanza sup, FI\_Org\_públicos, FI\_Centro\_tecno, FI\_Conf, FI\_Revistas y FI\_Asociaciones.
- Cooperación de la empresa para actividades de innovación (apartado E.5.1 de la encuesta). La representaremos en el modelo como **COOP**. Está formada por: COOP\_Grupo, COOP\_Proveedores, COOP\_Clientes, COOP\_Competidores, COOP\_Univ\_centros enseñanza sup, COOP\_Org\_públicos y COOP\_Centro\_tecno.
- Las variables que vamos a considerar como Competencias Internas de la empresa las representaremos por **COMP\_INTERNAS** y están formadas por: RRHH\_ID\_edsup, int\_RD, y tech.
- Las Variables de Control utilizadas, para simplificar la representación, serán llamadas **CONTROL**, constando de las siguientes variables: Group, public\_support, export\_intensity, innovation\_inhibitors, ext\_RD, buy\_RD, training, marketing y preparation.

## 10.1 Análisis descriptivo de las variables

Antes de realizar el análisis del modelo planteado y la validación de las hipótesis expuestas, se ha elaborado un análisis de los estadísticos descriptivos de las principales variables de los modelos. Primero, para el conjunto de la muestra (todos los KIBS); y segundo, para las diferentes submuestras (T-KIBS y P-KIBS).

En el Anexo II se encuentran las tablas que contienen todos los estadísticos descriptivos de todas las variables. A continuación, se evalúan los estadísticos más relevantes del modelo.

### 10.1.1 Efectos para los productos

Para todos los KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
Y1b	Mayor_Gama	2174	0,347	0,476	0	1
Y2b	Más_Mercado	2174	0,242	0,428	0	1
Y3b	Mayor_Calidad	2174	0,401	0,490	0	1

Tabla 11. Estadísticos descriptivos de variables efectos para productos para todos KIBS

Para los T-KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
Y1b	Mayor_Gama	1637	0,384	0,487	0	1
Y2b	Más_Mercado	1637	0,273	0,446	0	1
Y3b	Mayor_Calidad	1637	0,419	0,494	0	1

Tabla 12. Estadísticos descriptivos de variables efectos para productos para T- KIBS

Para los P-KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
Y1b	Mayor_Gama	537	0,233	0,423	0	1
Y2b	Más_Mercado	537	0,147	0,355	0	1
Y3b	Mayor_Calidad	537	0,346	0,476	0	1

Tabla 13. Estadísticos descriptivos de variables efectos para productos para P- KIBS

Advertimos que, para las tres muestras, los efectos de la innovación para los productos tienen un grado de importancia mayor para una mayor calidad de

bienes o servicios, seguido de una gama más amplia de bienes o servicios. Por último, una penetración en nuevos mercados o mayor cuota de mercado.

Asimismo, hay que destacar que mientras la submuestra de los T-KIBS presenta los mayores valores medios para todos los efectos de innovación sobre los productos; por el contrario, la submuestra de los P-KIBS es la que presenta menores valores medios, esto es los efectos de la innovación sobre los productos serán más relevantes en los T-KIBS que en los P-KIBS.

## 10.1.2 Efectos para los procesos

Para todos los KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
Y4b	Mayor_Flexibilidad	2174	0,208	0,406	0	1
Y5b	Mayor_Capacidad	2174	0,255	0,436	0	1
Y6b	Menos_Costes	2174	0,094	0,292	0	1
Y7b	Menos_Mat&Energía	2174	0,060	0,238	0	1

**Tabla 14. Estadísticos descriptivos de variables efectos para procesos para todos KIBS**

Para los T-KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
Y4b	Mayor_Flexibilidad	1637	0,188	0,391	0	1
Y5b	Mayor_Capacidad	1637	0,241	0,428	0	1
Y6b	Menos_Costes	1637	0,085	0,279	0	1
Y7b	Menos_Mat&Energía	1637	0,059	0,235	0	1

**Tabla 15. Estadísticos descriptivos de variables efectos para procesos para T- KIBS**

Para los P-KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
Y4b	Mayor_Flexibilidad	537	0,270	0,444	0	1
Y5b	Mayor_Capacidad	537	0,298	0,458	0	1
Y6b	Menos_Costes	537	0,123	0,329	0	1
Y7b	Menos_Mat&Energía	537	0,065	0,247	0	1

**Tabla 16. Estadísticos descriptivos de variables efectos para procesos para P- KIBS**

Se observa que, para las tres muestras, los efectos de la innovación para los procesos tienen un grado de importancia mayor de cara a tener una mayor capacidad de producción o prestación de servicios. Seguido de una mayor

flexibilidad en la producción o la prestación de servicios y, en menor medida, por unos menores costes laborales por unidad producida y el uso de menos materiales y energía por unidad producida.

En este caso, hay que destacar que mientras la submuestra de los P-KIBS presenta los mayores valores medios para todos los efectos de innovación sobre los procesos, la submuestra de los T-KIBS es la que presenta menores valores medios, lo cual indica que los efectos de las innovaciones sobre los procesos tienen mayor relevancia en los P-KIBS frente a los T-KIBS.

### 10.1.3 Competencias internas: COMP\_INTERNAS

Para todos los KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
<i>int_RD</i>	<i>int_RD</i>	2174	0,681	0,466	0	1
<i>tech</i>	<i>tech</i>	2174	0,208	0,406	0	1
<i>RRHH_ID_edsup</i>	<i>RRHH_ID_edsup</i>	2174	0,175	0,240	0	1

**Tabla 17. Estadísticos descriptivos de variables COMP\_INTERNAS para todos KIBS**

Para los T-KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
<i>int_RD</i>	<i>int_RD</i>	1637	0,795	0,404	0	1
<i>Tech</i>	<i>tech</i>	1637	0,180	0,384	0	1
<i>RRHH_ID_edsup</i>	<i>RRHH_ID_edsup</i>	1637	0,215	0,253	0	1

**Tabla 18. Estadísticos descriptivos de variables COMP\_INTERNAS para T- KIBS**

Para los P-KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
<i>int_RD</i>	<i>int_RD</i>	537	0,335	0,472	0	1
<i>Tech</i>	<i>tech</i>	537	0,294	0,456	0	1
<i>RRHH_ID_edsup</i>	<i>RRHH_ID_edsup</i>	537	0,056	0,138	0	0,933

**Tabla 19. Estadísticos descriptivos de variables COMP\_INTERNAS para P- KIBS**

Se observa que las variables de relacionadas con las actividades complementarias para innovar *int\_RD* y *tech* para la submuestra de los T-KIBS tienen una diferencia mayor de valores medios entre las actividades de I+D interno frente a la compra de maquinaria para innovar, esto es, son más intensivos en actividades de I+D interna que en la adquisición de maquinaria.

Sin embargo, para la submuestra de P-KIBS esta diferencia de valores medios es más reducida, siendo unos valores muy similares, esto es, que se mantienen a la par en cuanto a intensidad de actividades de innovación con I+D interna y con compra de maquinaria para innovar, se complementan ambas actividades.

Respecto a la variable correspondiente al % de empleados con educación superior en actividades de I+D respecto del total de empleados, *RRHH\_ID\_edsup*, se observa una diferencia importante de valores medios entre la submuestra de los T-KIBS frente a la submuestra de los P-KIBS. Indicativo de que en los T-KIBS el % de empleados con educación superior en actividades de I+D es mayor que en los P-KIBS.

#### 10.1.4 Fuentes de Información: FI

Para todos los KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
I1b	FI_Info_interna	2174	0,577	0,494	0	1
I2b	FI_Proveedores	2174	0,177	0,382	0	1
I3b	FI_Clientes	2174	0,261	0,439	0	1
I4b	FI_Competidores	2174	0,096	0,294	0	1
I5b	FI_Consultores	2174	0,077	0,266	0	1
I6b	FI_Univ_centros enseñanza sup	2174	0,091	0,287	0	1
I7b	FI_Org_públicos	2174	0,054	0,227	0	1
I8b	FI_Centro_tecno	2174	0,067	0,250	0	1
I9b	FI_Conf	2174	0,103	0,303	0	1
I10b	FI_Revistas	2174	0,098	0,297	0	1
I11b	FI_Asociaciones	2174	0,060	0,237	0	1

**Tabla 20. Estadísticos descriptivos de variables FI para todos KIBS**

Para los T-KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
I1b	FI_Info_interna	1637	0,614	0,487	0	1
I2b	FI_Proveedores	1637	0,155	0,362	0	1
I3b	FI_Clientes	1637	0,286	0,452	0	1
I4b	FI_Competidores	1637	0,098	0,298	0	1
I5b	FI_Consultores	1637	0,073	0,261	0	1
I6b	FI_Univ_centros enseñanza sup	1637	0,104	0,305	0	1
I7b	FI_Org_públicos	1637	0,064	0,244	0	1
I8b	FI_Centro_tecno	1637	0,077	0,267	0	1

I9b	FI_Conf	1637	0,112	0,315	0	1
I10b	FI_Revistas	1637	0,111	0,314	0	1
I11b	FI_Asociaciones	1637	0,062	0,241	0	1

**Tabla 21. Estadísticos descriptivos de variables FI para T- KIBS**

Para los P-KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
I1b	FI_Info_interna	537	0,464	0,499	0	1
I2b	FI_Proveedores	537	0,244	0,430	0	1
I3b	FI_Clientes	537	0,184	0,388	0	1
I4b	FI_Competidores	537	0,088	0,283	0	1
I5b	FI_Consultores	537	0,088	0,283	0	1
I6b	FI_Univ centros enseñanza sup	537	0,050	0,219	0	1
I7b	FI_Org_públicos	537	0,026	0,159	0	1
I8b	FI_Centro_tecno	537	0,037	0,190	0	1
I9b	FI_Conf	537	0,074	0,263	0	1
I10b	FI_Revistas	537	0,058	0,233	0	1
I11b	FI_Asociaciones	537	0,054	0,226	0	1

**Tabla 22. Estadísticos descriptivos de variables FI para P- KIBS**

Podemos observar que en los tres grupos de muestras (KIBS, T-KIBS y P-KIBS) las fuentes de información más utilizadas para innovar son las procedentes de carácter interno, los clientes y los proveedores. Con una diferencia de valores medios bastante importante, ya que el resto de fuentes de información se encuentran con unos valores medios de un orden de magnitud más bajo.

Tanto en T-KIBS como en P-KIBS las fuentes de información para innovar con un valor medio más elevado (aproximadamente el doble que la segunda con mayor valor medio) son las fuentes internas de información.

Sin embargo, respecto a la segunda y tercera fuentes de información más utilizadas para innovar se aprecia una diferencia entre T-KIBS y P-KIBS. Mientras que en los T-KIBS la segunda fuente con mayor valor medio son los clientes y la tercera fuente de información son los proveedores, en los P-KIBS el orden es al contrario. Es decir, la segunda fuente de información más utilizada son los proveedores y la tercera fuente de información más utilizada son los clientes.

## 10.1.5 Cooperación para innovar: COOP

Para todos los KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
COOP1	COOP_Grupo	2174	0,061	0,239	0	1
COOP2	COOP_Proveedores	2174	0,102	0,303	0	1
COOP3	COOP_Clientes	2174	0,117	0,321	0	1
COOP4	COOP_Competidores	2174	0,091	0,287	0	1
COOP5	COOP_Consultores	2174	0,075	0,263	0	1
COOP6	COOP_Univ_centros enseñanza sup	2174	0,160	0,366	0	1
COOP7	COOP_Org_públicos	2174	0,079	0,269	0	1
COOP8	COOP_Centro_tecno	2174	0,099	0,299	0	1

**Tabla 23. Estadísticos descriptivos de variables COOP para todos KIBS**

Para los T-KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
COOP1	COOP_Grupo	1637	0,061	0,240	0	1
COOP2	COOP_Proveedores	1637	0,103	0,304	0	1
COOP3	COOP_Clientes	1637	0,138	0,345	0	1
COOP4	COOP_Competidores	1637	0,106	0,308	0	1
COOP5	COOP_Consultores	1637	0,082	0,274	0	1
COOP6	COOP_Univ_centros enseñanza sup	1637	0,192	0,394	0	1
COOP7	COOP_Org_públicos	1637	0,096	0,295	0	1
COOP8	COOP_Centro_tecno	1637	0,114	0,318	0	1

**Tabla 24. Estadísticos descriptivos de variables COOP para T- KIBS**

Para los P-KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
COOP1	COOP_Grupo	537	0,060	0,237	0	1
COOP2	COOP_Proveedores	537	0,101	0,301	0	1
COOP3	COOP_Clientes	537	0,052	0,223	0	1
COOP4	COOP_Competidores	537	0,045	0,207	0	1
COOP5	COOP_Consultores	537	0,054	0,226	0	1
COOP6	COOP_Univ_centros enseñanza sup	537	0,061	0,240	0	1
COOP7	COOP_Org_públicos	537	0,026	0,159	0	1
COOP8	COOP_Centro_tecno	537	0,052	0,223	0	1

**Tabla 25. Estadísticos descriptivos de variables COOP para P- KIBS**

Vemos que para las muestras de todos los KIBS y la submuestra de los T-KIBS los mayores valores medios de cooperación de las empresas para innovar se

presentan con Universidades y Centros de Enseñanza Superior, seguidos de los clientes. Sin embargo, para la muestra de los P-KIBS vemos que la cooperación más importante para innovar, con un valor medio que dobla al resto de cooperaciones, se presenta con los Proveedores.

### 10.1.6 Variables de control: CONTROL

Para todos los KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
<i>ext_RD</i>	<i>ext_RD</i>	2174	0,250	0,433	0	1
<i>buy_RD</i>	<i>buy_RD</i>	2174	0,037	0,189	0	1
<i>training</i>	<i>training</i>	2174	0,182	0,386	0	1
<i>marketing</i>	<i>marketing</i>	2174	0,213	0,409	0	1
<i>preparation</i>	<i>preparation</i>	2174	0,062	0,241	0	1
<i>Group</i>	<i>Group</i>	2174	0,241	0,428	0	1
<i>public_support</i>	<i>public_support</i>	2174	0,454	0,498	0	1
<i>export_intensity</i>	<i>export_intensity</i>	2174	0,031	0,119	0	1
<i>Innovation_Inhibitors</i>	<i>Innovation_Inhibitors</i>	2174	7,932	3,169	0	11

**Tabla 26. Estadísticos descriptivos de variables CONTROL para todos KIBS**

Para los T-KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
<i>ext_RD</i>	<i>ext_RD</i>	1637	0,277	0,448	0	1
<i>buy_RD</i>	<i>buy_RD</i>	1637	0,040	0,197	0	1
<i>training</i>	<i>training</i>	1637	0,200	0,400	0	1
<i>Marketing</i>	<i>marketing</i>	1637	0,254	0,435	0	1
<i>Preparation</i>	<i>preparation</i>	1637	0,071	0,258	0	1
<i>Group</i>	<i>Group</i>	1637	0,227	0,419	0	1
<i>public_support</i>	<i>public_support</i>	1637	0,516	0,500	0	1
<i>export_intensity</i>	<i>export_intensity</i>	1637	0,037	0,131	0	1
<i>Innovation_Inhibitors</i>	<i>Innovation_Inhibitors</i>	1637	8,255	2,888	0	11

**Tabla 27. Estadísticos descriptivos de variables CONTROL para T- KIBS**

Para los P-KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
<i>ext_RD</i>	<i>ext_RD</i>	537	0,169	0,376	0	1
<i>buy_RD</i>	<i>buy_RD</i>	537	0,028	0,165	0	1
<i>training</i>	<i>training</i>	537	0,127	0,333	0	1
<i>Marketing</i>	<i>marketing</i>	537	0,088	0,283	0	1
<i>Preparation</i>	<i>preparation</i>	537	0,034	0,180	0	1
<i>Group</i>	<i>Group</i>	537	0,285	0,452	0	1



<i>public_support</i>	<i>public_support</i>	537	0,264	0,441	0	1
<i>export_intensity</i>	<i>export_intensity</i>	537	0,010	0,061	0	1
<i>Innovation_Inhibitors</i>	<i>Innovation_Inhibitors</i>	537	6,948	3,737	0	11

**Tabla 28. Estadísticos descriptivos de variables CONTROL para P- KIBS**

Vamos a destacar las principales diferencias que se dan en algunas variables de control entre los T-KIBS y los P-KIBS. Podemos apreciar que los T-KIBS adquieren más I+D externa (*ext\_RD*) para innovar que los P-KIBS. También se aprecia que los T-KIBS realizan más actividades de marketing que los P-KIBS. La última gran diferencia la encontramos respecto a las empresas que han recibido financiación pública, donde los T-KIBS doblan los valores medios de P-KIBS.

## 10.2 Planteamiento del modelo

El modelo planteado en este estudio para analizar el resultado de la innovación en los KIBS está caracterizado por incluir todas las actividades realizadas para innovar descritas en el apartado de la encuesta D.1, esto es: *int\_RD*, *tech*, *ext\_RD*, *buy\_RD*, *training*, *marketing* y *preparation*, además de las variables relacionadas con las capacidades internas (*RRHH\_ID\_edsup*) y recursos externos (*FI*, *COOP*), así como otras variables de control y moderación (*Size*). Permitiendo además realizar el análisis diferenciado para las submuestras (basado en CNAE), a través del cual se podrá evaluar la diferente estrategia de innovación seguida por los T-KIBS y por los P-KIBS.

En el Anexo III, se desglosan las diferentes regresiones que se realizan para las diferentes variables dependientes del modelo descrito, se realizan para las diferentes muestras de KIBS (todos los KIBS y, por separado, T-KIBS y P-KIBS): CNAE-93= 72, 73 y 74.

De la formulación y de las hipótesis propuestas se realizan las siguientes relaciones de correspondencias, conforme a un modelo simplificado en la **Ilustración 9. Modelo Propuesto:**

**Hipótesis 1 - RE: Competencias/Recursos Externos:** aquellas variables que determinan el grado de cooperación con agentes externos, así como de las fuentes de información utilizadas para la Innovación.

**Hipótesis 2 - CI: Capacidades Internas:** caracterización de capacidades internas que dispone la empresa.

**Hipótesis 3 – (Size) Tamaño:** variable de control que determina el tamaño de la empresa, en este caso en función del número de empleados, aunque se podría hacer también en función del volumen de negocio

**Hipótesis 4 - OT: Oportunidades Tecnológicas:** determinadas por sector y tipo de actividad para verificar cómo moderan y condicionan la estrategia de innovación junto a la capacidad de absorción de conocimiento externo, influyendo indirectamente en el *performance* de la innovación.

El modelo básico que se utiliza para estudiar y analizar las hipótesis planteadas, gráficamente representado en **Ilustración 9. Modelo Propuesto**, se puede enunciar de la siguiente manera:

*Efectos/Impacto de la Innovación = Constante + Competencias externas (RE: H1) + Competencias / Capacidades Internas (CI: H2) + Tamaño (Size: H3) + CNAE (OT: H4) + Variables Control + Error*

Siendo la formulación empírica simplificada que utilizamos la siguiente:

- *Efectos de la Innovación para los **Procesos/Productos**; Impacto Económico de las **Innovaciones Nuevas para Mercado/Nuevas para Empresa/Nuevas para Mercado & Empresa** =  $\beta_0 + \beta_1 \text{ CONTROL} + \beta_2 \text{ FI/COOP} + \beta_3 \text{ SIZE} + \beta_4 \text{ COMP\_INTERNAS} + \text{CNAE (todos los KIBS, P-KIBS y T-KIBS)} + \text{Error}$*

Las variables independientes que se utilizan para determinar cada hipótesis son las siguientes:

Hipótesis	Variables codificadas
H1	F.I (I1b, I2b, I3b, I4b, I5b, I6b, I7b, I8b, I9b, I10b, I11b); COOP (COOP1, COOP2, COOP3, COOP4, COOP5, COOP6, COOP7, COOP8)
H2	COMP_INTERNAS: RRHH_ID_edsup, Int_RD, tech
H3	SIZE
H4	CNAE_CODE

**Tabla 29. Resumen Variables codificadas por hipótesis**



## 11 ANÁLISIS DE MODELOS Y RESULTADOS

En este apartado se abordan los resultados de las regresiones realizadas para el modelo y las diferentes muestras (todos los KIBS, T y P).

En cuanto a la metodología de análisis, se realizan las regresiones lineales con Stata para el modelo y muestras especificadas anteriormente.

Las variables dependientes son las siguientes: ***Effectprod***, ***Effectproc***, ***Newmark0***, ***Newemp0*** y ***New0***. Dichas variables nos mostrarán los resultados de los efectos de la innovación para los productos y para los procesos. Además del impacto económico de las siguientes innovaciones: nuevos productos o servicios para la empresa, nuevos productos o servicios para el mercado, y nuevos productos o servicios para la empresa y para el mercado.

Se toman las diferentes variables independientes, así como las variables de control definidas anteriormente.

Se realizan regresiones lineales de las que se evalúa la significatividad de las variables  $P > |t|$ , considerando  $p \leq 0.1$ , para que las variables independientes sean consideradas significativas (el nivel de significatividad se representará de la siguiente manera: \*\*\* si es  $p \leq 0,01$  hasta 1% de error; \*\* si  $0,01 < p \leq 0,05$  para error hasta 5%; y \* si  $0,05 < p \leq 0,1$  para error hasta el 10%). Además de los signos de los coeficientes para constatar si los efectos son positivos/directos o negativos/inversos.

La beta, por su parte, nos servirá para valorar la intensidad o el peso de la variable independiente sobre la dependiente en el resultado.

Por otro lado, tomaremos el  $R^2$  ajustado para determinar la calidad del modelo para replicar los resultados, así como la proporción de variación de los resultados que puede explicarse según el modelo analizado.

De las regresiones obtenemos los resultados expuestos en el siguiente apartado 11.1. Donde se muestran los *Adjusted R-squared* para las distintas variables dependientes y determinaremos para el modelo evaluado y para las diferentes muestras cual explica mejor la variable dependiente, así como su significatividad y signo.

Los resultados se muestran por hipótesis y variables en las siguientes tablas:

- Tabla 30. Resultados Hipótesis 1 para variables *effectprod* y *effectproc*
- Tabla 31. Resultados Hipótesis 1 para variables *Newemp0* y *Newmark0*
- Tabla 32. Resultados Hipótesis 1 para variables *New0* y las Hipótesis 2 Variable *COMP\_INTERNAS* e Hipótesis 3 *Variable Size*.

Los resultados detallados de todas las regresiones se encuentran en el Anexo III. (Tabla 50. Resultados detallados modelo)

## 11.1 Resultados Regresiones de los modelos

Resultados H1 para variables effectprod y effectproc:<sup>6</sup>

Modelo	H1_effectprod				H1_effectproc			
	FI		COOP		FI		COOP	
	Adj R-squared	Significatividad	Adj R-squared	Significatividad	Adj R-squared	Significatividad	Adj R-squared	Significatividad
<b>Modelo</b>	0,286	FI_Info_interna(+) <sup>***</sup> FI_Proveedores(+) <sup>***</sup> FI_Clientes(+) <sup>***</sup> FI_Competidores(+) FI_Consultores(-) FI_Univ centros enseñanza sup(+) <sup>**</sup> FI_Org públicos(-) FI_Centro_tecno(+)* FI_Conf(+) <sup>***</sup> FI_Revistas(+) FI_Asoociaciones(+)	0,202	COOP_Grupo(+) COOP_Proveedores(+) COOP_Clientes(+) <sup>***</sup> COOP_Competidores(+) COOP_Consultores(-) COOP_Univ centros enseñanza sup(+) COOP_Org públicos(-) COOP_Centro_tecno(+)*	0,135	FI_Info_interna(+) <sup>***</sup> FI_Proveedores(+) <sup>***</sup> FI_Clientes(+) <sup>***</sup> FI_Competidores(+) FI_Consultores(+) <sup>***</sup> FI_Univ centros enseñanza sup(-) FI_Org públicos(-) FI_Centro_tecno(+) <sup>**</sup> FI_Conf(+) FI_Revistas(+) FI_Asoociaciones(+)*	0,073	COOP_Grupo(+)* COOP_Proveedores(+) <sup>***</sup> COOP_Clientes(+) COOP_Competidores(-) COOP_Consultores(+) COOP_Univ centros enseñanza sup(-)* COOP_Org públicos(+) COOP_Centro_tecno(+)
<b>Modelo_T</b>	0,257	FI_Info_interna(+) <sup>***</sup> FI_Proveedores(+) <sup>***</sup> FI_Clientes(+) <sup>***</sup> FI_Competidores(+) FI_Consultores(-) <sup>**</sup> FI_Univ centros enseñanza sup(+)* FI_Org públicos(-) FI_Centro_tecno(+) FI_Conf(+) <sup>***</sup> FI_Revistas(+) FI_Asoociaciones(+)	0,169	COOP_Grupo(-) COOP_Proveedores(+) COOP_Clientes(+) <sup>***</sup> COOP_Competidores(+) COOP_Consultores(-) COOP_Univ centros enseñanza sup(-) COOP_Org públicos(-)* COOP_Centro_tecno(+) <sup>**</sup>	0,126	FI_Info_interna(+) <sup>***</sup> FI_Proveedores(+) <sup>***</sup> FI_Clientes(+) <sup>***</sup> FI_Competidores(+) FI_Consultores(+)* FI_Univ centros enseñanza sup(-) FI_Org públicos(-) FI_Centro_tecno(+) <sup>**</sup> FI_Conf(+) FI_Revistas(+) FI_Asoociaciones(+)	0,070	COOP_Grupo(+) COOP_Proveedores(+) <sup>***</sup> COOP_Clientes(+) COOP_Competidores(-) COOP_Consultores(+) COOP_Univ centros enseñanza sup(-) COOP_Org públicos(+) COOP_Centro_tecno(+)

<sup>6</sup> el nivel de significatividad se representa de la siguiente manera: \*\*\* si es  $p \leq 0,01$  hasta 1% de error; \*\* si  $0,01 < p \leq 0,05$  para error hasta 5%; y \* si  $0,05 < p \leq 0,1$  para error hasta el 10%.

<b>Modelo_P</b>	0,266	FI_Info_interna(+)***	0,178	COOP_Grupo(+)	0,175	FI_Info_interna(+)***	0,109	
		FI_Proveedores(+)**		COOP_Proveedores(+)		FI_Proveedores(+)*		COOP_Proveedores(+)
		FI_Clientes(+)***		COOP_Clientes(+)***		FI_Clientes(+)**		COOP_Clientes(+)
		FI_Competicidores(+)		COOP_Competicidores(+)		FI_Competicidores(+)		COOP_Competicidores(+)
		FI_Consultores(+)		COOP_Consultores(+)		FI_Consultores(+)		COOP_Consultores(-)*
		FI_Univ_centros enseñanza sup(+)		COOP_Consultores(-)		FI_Univ_centros enseñanza sup(-)		COOP_Consultores(-)*
		FI_Org_públicos(-)		COOP_Univ_centros enseñanza sup(+)		FI_Org_públicos(-)		COOP_Univ_centros enseñanza sup(-)*
		FI_Centro_tecno(+)		COOP_Org_públicos(+)		FI_Centro_tecno(+)		COOP_Org_públicos(-)
		FI_Conf(+)**		COOP_Centro_tecno(-)		FI_Conf(+)		COOP_Centro_tecno(+)
		FI_Revistas(+)				FI_Revistas(-)		
FI_Asociaciones(+)		FI_Asociaciones(+)						

**Tabla 30. Resultados Hipótesis 1 para variables effectprod y effectproc<sup>7</sup>**

<sup>7</sup> el nivel de significatividad se representa de la siguiente manera: \*\*\* si es  $p \leq 0,01$  hasta 1% de error; \*\* si  $0,01 < p \leq 0,05$  para error hasta 5%; y \* si  $0,05 < p \leq 0,1$  para error hasta el 10%.



Modelo	H1_Newmark0				H1_Newemp0			
	FI		COOP		FI		COOP	
	Adj R-squared	Significatividad	Adj R-squared	Significatividad	Adj R-squared	Significatividad	Adj R-squared	Significatividad
<b>Modelo</b>	0,224	FI_Info_interna(+)** FI_Proveedores(-) FI_Clientes(+)** FI_Competidores(-)* FI_Consultores(+) FI_Univ_centros enseñanza sup(+) FI_Org_públicos(+) FI_Centro_tecno(+) FI_Conf(+) FI_Revistas(+)** FI_Asociaciones(-)	0,209	COOP_Grupo(-) COOP_Proveedores(+) COOP_Clientes(+)** COOP_Competidores(+)** COOP_Consultores(-) COOP_Univ_centros enseñanza sup(-) COOP_Org_públicos(+) COOP_Centro_tecno(+)*	0,071	FI_Info_interna(+)** FI_Proveedores(-) FI_Clientes(+)** FI_Competidores(+)* FI_Consultores(+) FI_Univ_centros enseñanza sup(-) FI_Org_públicos(+) FI_Centro_tecno(-) FI_Conf(-) FI_Revistas(-) FI_Asociaciones(-)	0,058	COOP_Grupo(+)* COOP_Proveedores(+) COOP_Clientes(+) COOP_Competidores(-) COOP_Consultores(-) COOP_Univ_centros enseñanza sup(+) COOP_Org_públicos(+) COOP_Centro_tecno(+)
<b>Modelo_T</b>	0,195	FI_Info_interna(+)** FI_Proveedores(-) FI_Clientes(+)** FI_Competidores(-) FI_Consultores(+) FI_Univ_centros enseñanza sup(+) FI_Org_públicos(-) FI_Centro_tecno(+) FI_Conf(+)* FI_Revistas(+)* FI_Asociaciones(-)	0,187	COOP_Grupo(-) COOP_Proveedores(+)* COOP_Clientes(+) COOP_Competidores(+)** COOP_Consultores(-) COOP_Univ_centros enseñanza sup(-) COOP_Org_públicos(+) COOP_Centro_tecno(+)	0,052	FI_Info_interna(+)** FI_Proveedores(-) FI_Clientes(+)** FI_Competidores(+)* FI_Consultores(+) FI_Univ_centros enseñanza sup(-) FI_Org_públicos(+) FI_Centro_tecno(+) FI_Conf(-) FI_Revistas(-) FI_Asociaciones(-)	0,042	COOP_Grupo(+)** COOP_Proveedores(+) COOP_Clientes(+) COOP_Competidores(-) COOP_Consultores(+) COOP_Univ_centros enseñanza sup(-) COOP_Org_públicos(-) COOP_Centro_tecno(+)
<b>Modelo_P</b>	0,173	FI_Info_interna(+)** FI_Proveedores(-) FI_Clientes(+)** FI_Competidores(-) FI_Consultores(-) FI_Univ_centros enseñanza sup(+) FI_Org_públicos(+) FI_Centro_tecno(+) FI_Conf(+) FI_Revistas(+)* FI_Asociaciones(+)	0,133	COOP_Grupo(+) COOP_Proveedores(-) COOP_Clientes(+)** COOP_Competidores(+) COOP_Consultores(-) COOP_Univ_centros enseñanza sup(-) COOP_Org_públicos(-) COOP_Centro_tecno(+)	0,131	FI_Info_interna(+) FI_Proveedores(-) FI_Clientes(+)** FI_Competidores(+) FI_Consultores(+) FI_Univ_centros enseñanza sup(+) FI_Org_públicos(+) FI_Centro_tecno(-) FI_Conf(-) FI_Revistas(-)* FI_Asociaciones(-)	0,121	COOP_Grupo(-) COOP_Proveedores(+) COOP_Clientes(+) COOP_Competidores(+) COOP_Consultores(-) COOP_Univ_centros enseñanza sup(-) COOP_Org_públicos(+) COOP_Centro_tecno(+)

**Tabla 31. Resultados Hipótesis 1 para variables Newemp0 y Newmark0<sup>8</sup>**

<sup>8</sup> el nivel de significatividad se representa de la siguiente manera: \*\*\* si es  $p \leq 0,01$  hasta 1% de error; \*\* si  $0,01 < p \leq 0,05$  para error hasta 5%; y \* si  $0,05 < p \leq 0,1$  para error hasta el 10%.

Resultados H1 para variables New y para H2 variable COMP\_INTERNAS y H3 variable Size

Modelo	H1_New				H2		H3	
	FI		COOP		COMP_INTERNAS		SIZE	
	Adj R-squared	Significatividad	Adj R-squared	Significatividad	Adj R-squared	Significatividad	Adj R-squared	Significatividad
Modelo	0,243	FI_Info_interna(+)** FI_Proveedores(-) FI_Clientes(+)** FI_Competidores(+) FI_Consultores(+) FI_Univ_centros enseñanza sup(+) FI_Org_públicos(+) FI_Centro_tecno(+) FI_Conf(+) FI_Revistas(+) FI_Asociaciones(-)	0,220	COOP_Grupo(+) COOP_Proveedores(+) COOP_Clientes(+)** COOP_Competidores(+) COOP_Consultores(-) COOP_Univ_centros enseñanza sup(-) COOP_Org_públicos(+) COOP_Centro_tecno(+)*	Effectprod (con FI)=0,286 Effectproc (con FI)=0,135 Newmark (con FI)=0,224 New (con FI)=0,243	En effectprod (int_RD(+)**), en effectproc (tech(+)**), en Newmark (RRHH_ID_edsup (+)** e int_RD(+)**) y en New (RRHH_ID_edsup (+)** e int_RD(+)** ; tech(-)**)	Effectproc (con FI)=0,135 Newmark (con FI)=0,224 New (con FI)=0,243	En effectproc (Size (+)**), en Newmark (Size (+)**) y en New (Size (+)**).
Modelo_T	0,219	FI_Info_interna(+)** FI_Proveedores(-) FI_Clientes(+)** FI_Competidores(+) FI_Consultores(+) FI_Univ_centros enseñanza sup(-) FI_Org_públicos(+) FI_Centro_tecno(+) FI_Conf(+) FI_Revistas(+) FI_Asociaciones(-)	0,197	COOP_Grupo(+) COOP_Proveedores(+) COOP_Clientes(+) COOP_Competidores(+) COOP_Consultores(-) COOP_Univ_centros enseñanza sup(-) COOP_Org_públicos(+) COOP_Centro_tecno(+) 	Effectprod (con FI)=0,286 Effectproc (con FI)=0,135 Newmark (con FI)=0,224 New (con FI)=0,243	En effectprod (int_RD(+)**), en effectproc (tech(+)**), en Newmark (RRHH_ID_edsup (+)** e int_RD(+)**) y en New (RRHH_ID_edsup (+)** e int_RD(+)**)	Effectproc (con FI)=0,126 Newmark (con FI)=0,195 New (con COOP)=0,197	En effectproc (Size (+)**), en Newmark (Size (+)**) y en New (Size (+)**).

<b>Modelo_P</b>	0,189	FI_Info_interna(+)** FI_Proveedores(-) FI_Clientes(+)** FI_Competicidores(-) FI_Consultores(-) FI_Univ_centros enseñanza sup(+) FI_Org_públicos(+) FI_Centro_tecno(-) FI_Conf(-) FI_Revistas(+) FI_Asociaciones(-)	0,163	COOP_Grupo(-) COOP_Proveedores(+) COOP_Clientes(+) COOP_Competicidores(-) COOP_Consultores(-) COOP_Univ_centros enseñanza sup(-) COOP_Org_públicos(+) COOP_Centro_tecno(+)	Effectprod (con FI)=0,286 Effectproc (con FI)=0,135 Newmark (con FI)=0,224 Newemp (con FI)=0,131 New (con FI)=0,243	En effectprod (tech(+)**), en effectproc (int_RD(+)** y tech(+)**), en Newmark (RRHH_ID_edsup (+)**), en Newemp (int_RD(+)**) y en New (int_RD(+)**)	Effectproc (con FI)=0,175 Newemp (con FI)=0,131 New (con FI)=0,189	En effectproc (Size (+)**), en Newemp (Size (+)**) y en New (Size (+)**).
-----------------	-------	--	-------	---	---	--	--	---

**Tabla 32. Resultados Hipótesis 1 para variables New0 y las Hipótesis 2 Variable COMP\_INTERNAS e Hipótesis 3 Variable Size<sup>9</sup>**

<sup>9</sup> el nivel de significatividad se representa de la siguiente manera: \*\*\* si es  $p \leq 0,01$  hasta 1% de error; \*\* si  $0,01 < p \leq 0,05$  para error hasta 5%; y \* si  $0,05 < p \leq 0,1$  para error hasta el 10%.

## 11.2 *Análisis del Modelo*

Como ya mencionamos previamente, para poder estudiar y analizar las hipótesis planteadas utilizamos el siguiente modelo genérico simplificado:

*Efectos/Impacto de la Innovación = Constante + Competencias externas (RE: H1) + Competencias / Capacidades Internas (CI: H2) + Tamaño (Size: H3) + CNAE (OT: H4) + Variables Control + Error*

De los resultados obtenidos por las regresiones relacionadas con las variables específicas hemos visto que el modelo que mejor representa y explica las variables dependientes es el modelo que incluye las fuentes de información para las actividades de innovación, a las que en la expresión empírica hemos llamado **FI** y se corresponden a las respuestas del apartado E.4 de la encuesta. En este apartado se pregunta: “en el período 2004-2006 ¿qué importancia han tenido para las actividades de innovación de la empresa cada una de las fuentes de información siguientes?”

El modelo empírico con las regresiones lineales relacionadas con las variables dependientes específicas queda de la siguiente manera:

- *Efectos de la Innovación para los **Procesos/Productos** =  $\beta_0 + \beta_{CONTROL\_i} CONTROL + \beta_{FI\_j} FI + \beta_{SIZE} SIZE + \beta_{COMP\_INTERNA\_k} COMP\_INTERNAS + CNAE$  (todos los KIBS, P-KIBS y T-KIBS) + Error*
- *Impacto Económico de las **Innovaciones Nuevas para Mercado/Nuevas para Empresa/Nuevas para Mercado & Empresa** =  $\beta_0 + \beta_{CONTROL\_i} CONTROL + \beta_{FI\_j} FI + \beta_{SIZE} SIZE + \beta_{COMP\_INTERNA\_k} COMP\_INTERNAS + CNAE$  (todos los KIBS, P-KIBS y T-KIBS) + Error.*

Donde i representa cada variable de control del modelo 1; j, cada fuente de Información para innovar; y k cada competencia interna definida para el modelo.

Valores de *i*: variables de control, **CONTROL**, son las siguientes:

Variable codificada	Descripción
<i>ext_RD</i>	En 2006, la empresa ha realizado actividades de Adquisición de I+D (I+D Externa) para la innovación tecnológica
<i>buy_RD</i>	En 2006, la empresa ha realizado actividades de Adquisición de otros conocimientos externos para innovación (no incluido en I+D) para la innovación tecnológica
Training	En 2006, la empresa ha realizado actividades de Formación para la innovación tecnológica
Marketing	En 2006, la empresa ha realizado actividades de Introducción de innovaciones en el mercado para la innovación tecnológica
Preparation	En 2006, la empresa ha realizado actividades de Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución (no incluido en I+D) para la innovación tecnológica

**Tabla 33. Variables de CONTROL modelo explicativo**

Valores de *j*: variables independientes, fuentes de información para innovar, **FI**, son las siguientes:

Variable codificada	Identificador	Descripción Fuente de Información, se mide el grado de importancia	TIPO FUENTE
I1b	FI_Info_interna	Fuentes internas	INTERNA
I2b	FI_Proveedores	Proveedores equipos	FUENTES DE MERCADO
I3b	FI_Clientes	Clientes	
I4b	FI_Competicidores	Competidores	
I5b	FI_Consultores	Consultores, laboratorios comerciales o institutos privados de I+D	
I6b	FI_Univ_centros enseñanza sup	Universidades, centros de enseñanza superior	INSTITUCIONALES
I7b	FI_Org_públicos	Organismos públicos de investigación	
I8b	FI_Centro_tecno	Fuentes Institucionales: Centros Tecnológicos	
I9b	FI_Conf	Conferencias, ferias, ...	OTRAS FUENTES
I10b	FI_Revistas	Revistas científicas y publicaciones	
I11b	FI_Asociaciones	Asociaciones profesionales y sectoriales	

**Tabla 34. Variables independientes FI modelo explicativo**

Valores de *k*: variables independientes, competencias internas consideradas, **COMP\_INTERNAS**, son las siguientes:

Variable codificada	Identificador	Descripción Fuente de Información, se mide el grado de importancia
<i>int_RD</i>	I+D interna	En 2006, la empresa ha realizado actividades de I+D Interna para la innovación tecnológica
<i>Tech</i>	Compra Tecnología	En 2006, la empresa ha realizado actividades de Adquisición de maquinaria, equipos y Hardware o Software avanzados para la innovación tecnológica
<i>RRHH_ID_edsup</i>	<i>RRHH_ID_edsup</i>	Personal dedicado a actividades de I&D interna en 2006 por titulación, con educación superior

**Tabla 35. Variables independientes COMP\_INTERNAS modelo explicativo**

Las empresas que mejor representan nuestro modelo son las que contienen la muestra de todos los KIBS con las FI en tres de las variables dependientes. Mientras que para dos de las variables dependientes: las relacionadas con los efectos para los procesos y las innovaciones nuevas para la empresa; la muestra de empresas que más explica la variable dependiente es la formada por la submuestra de los P-KIBS.

En los siguientes apartados, evaluamos con mayor detalle los resultados de las regresiones para cada variable dependiente.

### 11.2.1 Efectos de la Innovación para los Productos: *Effectprod*

- *Efectos de la Innovación para el Producto (Effectprod)* =  $\beta_0 + \beta_{CONTROL_j} CONTROL + \beta_{FI_j} FI + \beta_{SIZE} SIZE + \beta_{COMP\_INTERNA_k} COMP\_INTERNAS + CNAE$  (todos los KIBS) + Error
- regress *Effectprod Size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation* I1b I2b I3b I4b I5b I6b I7b I8b I9b I10b I11b, beta

<b>V. Dependiente=Effectprod</b>	
<b>V. Independientes</b>	<b>Coefficiente</b>
<i>Size</i>	-0,012

<i>Group</i>	0,034*
<i>public_support</i>	-0,016
<i>export_intensity</i>	0,022
Innovation_Inhibitors	0,128***
<i>RRHH_ID_edsup</i>	0,029
<i>int_RD</i>	0,145***
<i>ext_RD</i>	0,027
<i>tech</i>	0,013
<i>buy_RD</i>	0,012
<i>training</i>	0,037*
<i>marketing</i>	0,190***
<i>preparation</i>	-0,002
FI_Info_interna	0,167***
FI_Proveedores	0,071***
FI_Clientes	0,168***
FI_Competicidores	0,024
FI_Consultores	-0,026
FI_Univ centros enseñanza sup	0,045**
FI_Org públicos	-0,021
FI_Centro tecno	0,037*
FI_Conf	0,086***
FI_Revistas	0,030
FI_Asociaciones	0,015
<b>Adj R-squared=0,286</b>	

**Tabla 36. Regresión *Effectprod***

Como se puede observar en la

**Tabla 36. Regresión *Effectprod***, el efecto de la innovación para el producto en la muestra para todos los KIBS será mayor (teniendo una gama más amplia de productos o servicios, una mayor cuota de mercado o penetración en nuevos mercados, o bien una mayor calidad de bienes y servicios). Cuantas más actividades de **marketing** (*marketing* Coeficiente=0,190) se realicen.

Siguiendo con el análisis del resto de variables de control significativas, encontramos que los factores que dificultan las actividades de innovación tienen también una relevancia importante. Ello supone que cuantos más **factores inhibidores** (Innovation\_inhibitors Coeficiente=0,128) de la innovación coexistan, mayor será el efecto que tendrán las innovaciones para los productos. En otras palabras, cuantas más dificultades haya para innovar, cuantos más factores limiten las innovaciones, menos innovaciones se podrán realizar, y, por lo tanto, menores serán sus efectos.

Otras variables de control que son significativas y con impacto positivo, aunque tienen menor impacto son las actividades de formación del personal o **training** (*Training* Coeficiente=0,037), pues permitirá mejorar y ampliar las capacidades internas y la cualificación, incrementando asimismo la capacidad de absorción. También la pertenencia de la empresa a un grupo **Group** (*Group* Coeficiente =0,034) tiene efectos positivos, puesto que permitirá a la misma beneficiarse de las sinergias y las economías de escala de las empresas del grupo, obteniendo mejores canales de distribución y mayor accesibilidad a otros mercados.

En cuanto a las variables significativas de las fuentes de información para innovar, encontramos que aquellas más significativas serán las fuentes de información provenientes de los **clientes** (*FI\_Clientes* Coeficiente =0,168). En este sentido, la información de los clientes es esencial para hacer innovaciones en productos, ya que cuanto mayor información se disponga de ellos, mejor se podrá hacer una propuesta de valor y mayor efecto tendrán dichas innovaciones.

Otra de las fuentes de información será la **información interna** de la propia empresa (*FI\_Info\_interna* Coeficiente=0,167). Aunque con menor relevancia, pero también significativas y con efectos positivos, tenemos las siguientes fuentes de información: las extraídas de **Conferencias, ferias comerciales, exposiciones**, etc. (*FI\_Conf* Coeficiente=0,086). De las cuales se extraen las tendencias y necesidades de manera que los efectos de nuestra innovación puedan estar alineados con lo esperado por el mercado. Y tener así mayores efectos. A continuación, figuran las fuentes de información de **Proveedores** (*FI\_Proveedores* Coeficiente =0,071), que ayudan a una utilización más eficaz de los equipos suministrados. Le siguen, las fuentes institucionales provenientes de las **Universidades u otros centros de enseñanza superior** (*FI\_Univ\_centros enseñanza sup* Coeficiente =0,045), que también producen efectos positivos sobre la innovación para los productos. Con menor significatividad e impacto, si bien positivo, encontramos las fuentes de información de los **Centros tecnológicos**, (*FI\_Centro\_tecno* Coeficiente =0,037).

Dentro de las variables independientes correspondientes a las competencias internas, las actividades de innovación realizadas por la empresa con **I+D**



**interna** (*int\_RD* Coeficiente =0,145) tendrán impactos positivos sobre los efectos de la innovación para los productos.

### 11.2.2 Efectos de la Innovación para los Procesos: *Effectproc*

- *Efectos de la Innovación para los Procesos (Effectproc)* =  $\beta_0 + \beta_{CONTROL_i} CONTROL + \beta_{FI_j} FI + \beta_{SIZE} SIZE + \beta_{COMP\_INTERNA_k} COMP\_INTERNAS + CNAE (P- KIBS) + Error$
- regress *EffectprocP Size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup rddepto tech I1b I2b I3b I4b I5b I6b I7b I8b I9b I10b I11b*, beta, if P\_KIBS==1

<b>V. Dependiente=<i>EffectprocP</i></b>	
<b>V. Independientes</b>	<b>Coeficiente</b>
<i>Size</i>	0,158***
<i>Group</i>	0,013
<i>public_support</i>	-0,018
<i>export_intensity</i>	0,062
<i>Innovation_Inhibitors</i>	0,072*
<i>RRHH_ID_edsup</i>	-0,048
<i>int_RD</i>	0,119**
<i>ext_RD</i>	0,072*
<i>tech</i>	0,208***
<i>buy_RD</i>	0,025
<i>training</i>	0,042
<i>marketing</i>	0,052
<i>preparation</i>	-0,018
<i>FI_Info_interna</i>	0,187***
<i>FI_Proveedores</i>	0,073*
<i>FI_Clientes</i>	0,106**
<i>FI_Competicidores</i>	0,036
<i>FI_Consultores</i>	0,063
<i>FI_Univ_centros enseñanza sup</i>	-0,012
<i>FI_Org_públicos</i>	-0,065
<i>FI_Centro_tecno</i>	0,015
<i>FI_Conf</i>	0,062
<i>FI_Revistas</i>	-0,024
<i>FI_Asociaciones</i>	0,065
<b>Adj R-squared=0,175</b>	

**Tabla 37. Regresión *Effectproc\_PKIBS***

Para los efectos de las innovaciones para los procesos (datos detallados en **Tabla 37. Regresión *Effectproc\_PKIBS*** ), las empresas que mejor explican esta variable dependiente son las formadas por la submuestra de los P-KIBS.

Como se puede observar, el efecto de la innovación para los procesos —esto supondrá mayor flexibilidad en la producción o la prestación de servicios, mayor capacidad de producción o prestación de servicios, menores costes laborales por unidad producida, o menos materiales y energía por unidad producida para los P-KIBS—, será mayor cuanto mayor sean las variables que componen las COMP\_INTERNAS. Cuanto mayor sea la adquisición de maquinaria (Hardware o software), **Tech** (*tech* Coeficiente =0,208), para desarrollar sus innovaciones mayores serán los efectos. También encontramos que a más actividades de innovación realizadas por **I+D interna** (*int\_RD* Coeficiente=0,119) mayores serán los efectos. En la misma línea, cuanto mayor sea la adquisición de **I+D externa** (*ext\_RD* Coeficiente =0,072) para innovar mayores serán los efectos de las innovaciones para los procesos.

Respecto a las fuentes de información para innovar, serán significativas y con impacto positivo las siguientes: las fuentes de **información interna** (*FI\_Info\_interna* Coeficiente=0,187), las fuentes de información de **Clientes** (*FI\_Clientes* Coeficiente=0,106) y las fuentes de información de provenientes de los **Proveedores** (*FI\_Proveedores* Coeficiente=0,073).

Otra variable significativa y con un impacto elevado es el tamaño de la empresa o **Size** (*Size* Coeficiente=0,158). Ésta nos indica que el tamaño será un elemento regulador, de manera que a mayor tamaño de la empresa mayores serán los efectos de las innovaciones para los procesos.

En cuanto a las variables de control, encontramos que los factores que dificultan las actividades de innovación también son significativos de manera positiva. Esta afirmación supone que cuantos más factores inhibidores (*Innovation\_inhibitors* Coeficiente=0,072) de la innovación estén presentes, mayor impacto tendrá en los efectos de la innovación para los procesos. Dicho de otro modo, cuantas más dificultades haya para innovar mayores serán sus efectos, puesto que cuantos más factores limiten las innovaciones menos innovaciones se podrán realizar y, por lo tanto, menores serán sus efectos.

### 11.2.3 Impacto innovaciones nuevas para el mercado: *Newmark*

- *Impacto Económico de las Innovaciones Nuevas para Mercado (Newmark) =  $\beta_0 + \beta_{CONTROL_j} CONTROL + \beta_{FI_j} FI + \beta_{SIZE} SIZE + \beta_{COMP\_INTERNA_k} COMP\_INTERNAS + CNAE$  (todos los KIBS) + Error.*
- *regress Newmark0 Size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation I1b I2b I3b I4b I5b I6b I7b I8b I9b I10b I11b, beta*

<b>V. Dependiente=Newmark0</b>	
<b>V. Independientes</b>	<b>Coeficiente</b>
<i>Size</i>	0,053**
<i>Group</i>	0,018
<i>public_support</i>	0,018
<i>export_intensity</i>	0,096***
<i>Innovation_Inhibitors</i>	0,015
<i>RRHH_ID_edsup</i>	0,135***
<i>int_RD</i>	0,089***
<i>ext_RD</i>	0,029
<i>Tech</i>	-0,011
<i>buy_RD</i>	0,004
<i>Training</i>	-0,032
<i>Marketing</i>	0,274***
<i>Preparation</i>	0,025
<i>FI_Info_interna</i>	0,08***
<i>FI_Proveedores</i>	-0,011
<i>FI_Clientes</i>	0,115***
<i>FI_Competidores</i>	-0,038*
<i>FI_Consultores</i>	0,011
<i>FI_Univ_centros enseñanza sup</i>	0,021
<i>FI_Org_públicos</i>	0,003
<i>FI_Centro_tecno</i>	0,016
<i>FI_Conf</i>	0,033
<i>FI_Revistas</i>	0,052**
<i>FI_Asociaciones</i>	-0,005
<b>Adj R-squared=0,224</b>	

**Tabla 38. Regresión *Newmark***

Como se puede observar (datos detallados en **Tabla 38. Regresión Newmark**), el impacto económico de las innovaciones nuevas para el mercado de todos los KIBS será mayor cuantas más actividades de **marketing** (*marketing* Coeficiente=0,274) se realicen sobre dicha innovación. Por lo tanto, mayor repercusión tendrá y mayor será su impacto económico, obteniéndose más ingresos, así como cifras de negocio mayores. Otra de las variables de control que es significativa a la hora de poder mejorar los resultados económicos, tener mayor impacto económico y mostrar la capacidad de las empresas para exportar de manera internacional es la variable **export\_intensity** (*export\_intensity* Coeficiente=0,096). Tal variable es significativa y de impacto positivo, por lo que les permitirá abrirse y dar a conocer los nuevos productos ampliando mercados y obteniendo mejores resultados económicos.

Si analizamos el conjunto de variables independientes que conforman las Competencias Internas (COMP\_INTERNAS) encontramos significativo el % de recursos humanos en I+D licenciados respecto al total de empleados, **RRHH\_ID\_edsup** (*RRHH\_ID\_edsup* Coeficiente=0,135). Esto tiene impacto positivo, es decir, cuanto mayor % de empleados con educación superior tengamos el impacto económico será mayor. O sea, cuanto mayor preparación tenga el capital humano de la empresa se podrán realizar más novedades para el mercado, así como novedades con mayor valor añadido lo que, consecuentemente, redundará en un mayor impacto económico. También las actividades de innovación realizadas con **I+D interna** (*int\_RD* Coeficiente =0,089) son significativas y con impacto positivo, ya que cuantas más actividades se realicen el impacto económico debido a nuevos productos para mercado será mayor, pues se amplía la propuesta de valor para los clientes.

Respecto a las fuentes de información para innovar, son significativas y con impacto positivo las provenientes de los **clientes** (*FI\_Clientes* Coeficiente =0,115) necesarias para saber cuáles son las necesidades que demandan para, así, enfocar los esfuerzos de las empresas en satisfacer esas necesidades y no otras, mejorando sus resultados económicos. También son positivas las fuentes de **información internas** de la propia empresa (*FI\_Info\_interna* Coeficiente=0,080). Junto a ellas y con un impacto menor,

aunque positivo, están las fuentes de información provenientes de **Revistas científicas y publicaciones comerciales/técnicas** (FI\_Revistas Coeficiente =0,052), las cuales tendrán impacto positivo puesto que servirán para captar las tendencias, así como analizar a los competidores y poder ofrecer novedades más significativas. Dentro de las fuentes de información nos encontramos con las fuentes de información provenientes de los **competidores** (FI\_Competicidores Coeficiente =-0,038). Decir que éstas son significativas, pero con un impacto negativo, puesto que muchas veces las informaciones provenientes de los competidores pueden proporcionar una información errónea, lo que puede llevar a tener impactos negativos.

Por último, tenemos también la variable del tamaño de empresa o **Size** (Size Coeficiente=0,053), que tiene efectos reguladores positivos sobre el impacto económico por la introducción de nuevos productos, pues podrá tener una mayor capacidad de producción y mayores recursos económicos para la distribución.

#### 11.2.4 Impacto innovaciones nuevas para la empresa: *Newemp*

- *Impacto Económico de las Innovaciones Nuevas para Empresa (Newemp)* =  $\beta_0 + \beta_{CONTROL\_i} CONTROL + \beta_{FI\_j} FI + \beta_{SIZE} SIZE + \beta_{COMP\_INTERNA\_k} COMP\_INTERNAS + CNAE (P-KIBS) + Error$ .
- regress *Newemp0 Size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup rddepto tech* l1b l2b l3b l4b l5b l6b l7b l8b l9b l10b l11b, beta, if P\_KIBS=1

V. Dependiente= <i>Newemp0</i>	
V. Independientes	Coeficiente
<i>Size</i>	0,097**
<i>Group</i>	-0,107**
<i>public_support</i>	-0,084*
<i>export_intensity</i>	-0,032
<i>Innovation_Inhibitors</i>	0,093**
<i>RRHH_ID_edsup</i>	0,012
<i>int_RD</i>	0,108*
<i>ext_RD</i>	-0,022
<i>tech</i>	-0,033

<i>buy_RD</i>	0,004
<i>training</i>	-0,019
<i>marketing</i>	0,330***
<i>preparation</i>	0,038
FI_Info_interna	0,06
FI_Proveedores	-0,021
FI_Clientes	0,096**
FI_Competicidores	0,019
FI_Consultores	0,006
FI_Univ_centros enseñanza sup	0,037
FI_Org_públicos	0,031
FI_Centro_tecno	-0,065
FI_Conf	-0,02
FI_Revistas	-0,085*
FI_Asociaciones	-0,025
<b>Adj R-squared=0,131</b>	

**Tabla 39. Regresión *Newemp\_PKIBS***

Como se puede observar (datos detallados en

**Tabla 39. Regresión *Newemp\_PKIBS***) en relación al impacto económico de las innovaciones nuevas para la empresa, el grupo que mejor explica esta variable dependiente es el formado por la submuestra de los P-KIBS.

Cuando analizamos las variables de control vemos que la variable significativa con mayor impacto positivo en el modelo es el **marketing** (marketing Coeficiente=0,330), en tanto que cuantas más actividades de marketing se realicen sobre dichas innovaciones nuevas para la empresa mayor repercusión tendrá y, por lo tanto, su impacto económico será mayor.

Continuando con el análisis de las variables de control, también significativa, con menor impacto y además negativo, encontramos la pertenencia a un **grupo** de empresas (*Group* Coeficiente=-0,107). Los P-KIBS están fuertemente ligados a la experiencia de sus empleados. En este contexto, los cambios marcados por un grupo tendrán una menor aceptación además de que al no estar muy procedimentados su implantación no será igual y, por ello, tendrán impactos económicos negativos las innovaciones nuevas para la empresa si pertenecen a un grupo. Los factores que dificultan las actividades de innovación o **factores inhibidores** (*Innovation\_inhibitors* Coeficiente =0,093) son significativos y tienen impacto positivo. Cuantos más factores existan que dificulten la innovación mayor impacto económico tendrá en los nuevos

procesos y productos para la empresa; cuantas más dificultades haya. Por ejemplo, mayores costes tendrán la implementación y adaptación de los nuevos cambios para la empresa, por lo que serán factores que afecten negativamente. Por último, encontramos que también es significativo y con signo negativo el hecho de que la empresa haya recibido **financiación pública** (*Public\_support* Coeficiente= -0,084). Queremos decir que a mayor financiación pública el impacto económico de las innovaciones nuevas para la empresa será menor. Además, tratándose de los P-KIBS el recibir financiación pública está asociado en muchas ocasiones a cumplir unos pliegos y unos hitos estipulados por la entidad que financia lo que, por la propia naturaleza de los P-KIBS que se caracterizan por su autonomía y las soluciones *ad hoc*, será contraproducente.

Encontramos que la variable independiente tamaño de la empresa o **Size** (*Size* Coeficiente=0,097) es significativa como elemento regulador, pues a mayor tamaño el impacto económico será mayor ya que la innovación afectará a un volumen mayor de personas y, por este motivo, se podrán reducir costes como aplicar economías de escala en los procesos.

En cuanto a las fuentes de información para la innovación encontramos que las fuentes referidas a los **clientes** (*FI\_clientes* Coeficiente=0,096) son significativas y con impacto positivo, a la vez que necesarias para saber cuáles son las necesidades que demandan. Sólo de este modo se podrán enfocar los esfuerzos de las empresas para cambiar y adaptar sus procesos, en aras de satisfacer esas necesidades de manera más amplia. Dicho de otro modo, cuanto más información procedente de los clientes haya mejores resultados económicos se podrán obtener. Sin embargo, encontramos significativas pero de signo negativo las fuentes de información provenientes de **Revistas científicas y publicaciones comerciales/técnicas** (*FI\_Revistas* Coeficiente = -0,085) en el caso de los P-KIBS, ya que al no ser prioritaria la utilización de tecnología y estar menos ligados a innovaciones de I+D la información procedente de las revistas científicas, normalmente a la vanguardia de las investigaciones, les supone involucrarse en actividades con mayor I+D o trabajo en equipo y esto es ciertamente contradictorio con la estrategia de innovar de los P-KIBS.

Respecto a las variables de competencias internas, encontramos que también son significativas y positivas las actividades de innovación **I+D interna** (*int\_RD* Coeficiente =0,108). A mayores actividades de Innovación con I+D interno mayores serán los impactos económicos de los productos o servicios nuevos para la empresa.

### 11.2.5 Impacto innovaciones nuevas para la empresa y para el mercado: *New*

- *Impacto Económico de las Innovaciones Nuevas para Mercado & Empresa (New)* =  $\beta_0 + \beta_{CONTROL_i} CONTROL + \beta_{FI_j} FI + \beta_{SIZE} SIZE + \beta_{COMP\_INTERNA_k} COMP\_INTERNAS + CNAE$  (todos los KIBS) + Error.
- regress *New0 Size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation I1b I2b I3b I4b I5b I6b I7b I8b I9b I10b I11b*, beta

V. Dependiente= <i>New0</i>	
V. Independientes	Coeficiente
<i>Size</i>	0,057**
<i>Group</i>	0,024
<i>public_support</i>	-0,028
<i>export_intensity</i>	0,057***
<i>Innovation_Inhibitors</i>	0,066***
<i>RRHH_ID_edsup</i>	0,09***
<i>int_RD</i>	0,088***
<i>ext_RD</i>	0,005
<i>tech</i>	-0,041**
<i>buy_RD</i>	0,006
<i>training</i>	-0,014
<i>marketing</i>	0,344***
<i>preparation</i>	0,009
<i>FI_Info_interna</i>	0,119***
<i>FI_Proveedores</i>	-0,013
<i>FI_Clientes</i>	0,122***
<i>FI_Competidores</i>	0,001
<i>FI_Consultores</i>	0,001
<i>FI_Univ_centros enseñanza sup</i>	0,008
<i>FI_Org_públicos</i>	0,022



FI_Centro_tecno	0,001
FI_Conf	0,003
FI_Revistas	0,013
FI_Asociaciones	-0,017
<b>Adj R-squared=0,243</b>	

**Tabla 40. Regresión New**

Como se puede observar (datos detallados en

**Tabla 40. Regresión New**) en relación al impacto económico de las innovaciones para el mercado y para la empresa, la muestra de empresas que mejor explica la variable dependiente es la que contiene al conjunto de todos los KIBS.

Podemos ver para las variables de control que las que son significativas tienen todas ellas impacto positivo sobre los resultados económicos de la innovación.

La que mayor impacto ostenta es la que representa a las actividades de **marketing** (marketing Coeficiente=0,344) realizadas por la empresa. Así, cuanto más marketing se realice sobre dicha innovación nueva para el mercado y para la empresa, mayor repercusión y aceptación tendrá. Por lo que su impacto económico será mayor a la vez que se podrán obtener más ingresos y cifras de negocio mayores. Aunque, en menor medida, cuantos más factores que dificulten las actividades de innovación o **factores inhibidores** (Innovation\_inhibitors Coeficiente=0,066) existan mayor impacto económico tendrán en los nuevos productos, bienes o servicios nuevos para la empresa y para el mercado. En resumen, cuantas más dificultades haya para innovar, mayores costes tendrán la implementación y adaptación de los nuevos cambios para la empresa. A lo que se suma un mayor desconocimiento del mercado y una mayor falta de conocimiento o capacitación de los empleados. En definitiva, factores que afectarán al resultado económico pues no permitirá obtener los mayores beneficios posibles. Por otro lado, encontramos que las empresas con mayor capacidad para exportar internacionalmente o **export\_intensity** (*Export\_intensity* Coeficiente=0,057) tendrán más facilidad para abrirse y dar a conocer los nuevos productos, además de obtener nuevas fuentes de información que les permitirán adquirir nuevos conocimientos para nuevos y más adaptados productos para empresa, redundando en impactos positivos y mejores resultados económicos.

También encontramos analizando las fuentes de información para innovar que las fuentes de información de los **clientes** (FI\_Clientes Coeficiente=0,122) son significativas y tienen un impacto positivo. No hay que olvidar que estas fuentes de información de los clientes son necesarias para saber cuáles son las necesidades que demandan los clientes y, en este sentido, se podrán enfocar los esfuerzos de las empresas de cara a ofrecer las novedades requeridas por el mercado. Al tiempo que podrán cambiar y adaptar sus procesos para en última instancia satisfacer esas necesidades de manera más eficiente, mejorando además sus resultados económicos. Por otro lado, también son significativas y de impacto positivo las fuentes de **información interna** (FI\_Info\_interna Coeficiente =0,119). Cuanta más información interna se utilice para innovar, mejores serán los resultados económicos, pues ello permitirá reutilizar conocimientos, así como evitar repetir errores pasados.

Respecto a las variables que componen las competencias internas de nuestro modelo, se puede observar la significatividad que tienen y su impacto positivo. Por un lado, el % de recursos humanos en I+D licenciados respecto al total de empleados, esto es **RRHH\_ID\_edsup** (RRHH\_IDedsup Coeficiente=0,090). Éste indica que cuanto mayor % de titulados superiores tengan las empresas el impacto económico será mayor en las innovaciones para mercado, al tiempo que cuanto mayor cualificación exista por parte del capital humano mayor será su capacidad de absorción. En este caso se podrán realizar más novedades para el mercado y para la empresa, así como novedades con mayor valor añadido, ampliando ostensiblemente el impacto económico. En la misma línea encontramos que las actividades de innovación realizadas con **I+D interna** (*int\_RD* Coeficiente=0,088) son también positivas y con impacto positivo sobre el impacto económico de las innovaciones. Sin embargo, encontramos la variable independiente correspondiente a la compra de maquinaria para innovar o **Tech** (*tech* Coeficiente=-0,041). Ésta es significativa y con impacto negativo, lo que indica que la adquisición de hardware y software para realizar las innovaciones para la empresa y el mercado tendrá impactos negativos, es decir, se empeorarán los resultados económicos. Esto puede ser debido a que la compra de maquinaria supone comprar maquinaria también disponible para los competidores, con lo que restará diferenciación respecto del producto final

con el de los competidores pues se cuenta con los mismos medios para producir las novedades.

Por último, la variable independiente referente al tamaño de empresa o **Size** (Size Coeficiente=0,057) también es significativa y positiva. El tamaño de la empresa tiene un efecto regulador positivo sobre el impacto económico por la introducción de nuevos productos para empresa y para el mercado.



## 12 Validación y Contraste de las hipótesis

En este apartado vamos a verificar si los resultados obtenidos sirven para aceptar las hipótesis planteadas inicialmente.

Verificación Hipótesis 1:

- **Hipótesis 1** la capacidad de innovación de una empresa, medida a través de la “*performance*”, será mayor cuanto mayor sea la capacidad de ésta de interaccionar con los recursos externos disponibles.

Hipótesis 1

Modelo	Variable dependiente	Variable independiente	Coefficiente
Modelo_con FI todos KIBS	H1_Effectprod	FI_Info_interna	0,167***
		FI_Proveedores	0,071***
		FI_Clientes	0,168***
		FI_Univ_centros enseñanza sup	0,045**
		FI_Centro_tecno	0,037*
		FI_Conf	0,086***
Modelo_con FI con P-KIBS	H1_Effectproc	FI_Info_interna	0,187***
		FI_Proveedores	0,073*
		FI_Clientes	0,106**
Modelo_con FI todos KIBS	H1_Newmark0	FI_Info_interna	0,08***
		FI_Clientes	0,115***
		FI_Competicidores	-0,038*
		FI_Revistas	0,052**
Modelo_con FI con P-KIBS	H1_Newemp0	FI_Clientes	0,096**
		FI_Revistas	-0,085*
Modelo_con FI todos KIBS	H1_New	FI_Info_interna	0,119***
		FI_Clientes	0,122***

**Tabla 41. Significatividad Hipótesis 1**

En la **Tabla 41** se presentan las variables independientes que forman parte de las fuentes de información (FI) como actores económicos que interaccionan y son

empleados por las empresas KIBS para innovar, explicándose cada una de las variables dependientes analizadas.

Analizando la significatividad<sup>10</sup> de las variables, vemos que para cuatro de las variables dependientes (*Effectprod*, *Effectproc*, *Newmark* y *New* la  $p \leq 0,01$ ) las fuentes de información con mayor significatividad son las **fuentes de información internas y las fuentes provenientes de los clientes**. Por lo que se refiere a la variable *Newemp* ( $0,01 < p \leq 0,05$ ), decir que no son significativas las fuentes de información interna, en tanto que son significativas las fuentes provenientes de los clientes. De cualquier modo, vemos que, en todos los casos a mayor utilización de estas fuentes de información, mayores serán los efectos de las innovaciones para los procesos y para los productos. Además, también mejorarán los impactos económicos de los nuevos productos o servicios nuevos para la empresa, para el mercado y para la empresa y el mercado.

En la literatura encontramos estudios en la misma línea de nuestros resultados, los cuales argumentan que la provisión de conocimiento (tácito y codificado) de los KIBS se realiza a través de una fuerte interacción entre cliente/proveedor de conocimiento (Muller et al., 2001; Mas-Verdú, 2007). Asimismo, hay una complementariedad entre los recursos y capacidades de los clientes y el conocimiento externo proporcionado por los KIBS (Muller et al. 2001; Tether et al. 2008; Cambra-Fierro et al. 2011).

También cabe destacar, aunque con menor significatividad y menor impacto, si bien positivo, en relación a las variables dependientes (*Effectprod* y *Effectproc*), y los efectos de las innovaciones para los productos y los procesos. En ambos casos, destacan las fuentes de información provenientes de los proveedores de equipos, puesto que permitirán un mayor entendimiento del uso y aplicación de dichos equipos y se mejorarán sus efectos.

Conviene destacar que la variable dependiente *Effectprod* es sobre la que más fuentes de información diferentes tienen impacto. Además de las ya vistas, también son significativas las fuentes de información procedentes de conferencias, ferias comerciales, exposiciones, centros tecnológicos, universidades y centros de enseñanza superior. Todas ellas ejercen un impacto positivo sobre los efectos de

---

<sup>10</sup>el nivel de significatividad se representa de la siguiente manera: \*\*\* si es  $p \leq 0,01$  hasta 1% de error; \*\* si  $0,01 < p \leq 0,05$  para error hasta 5%; y \* si  $0,05 < p \leq 0,1$  para error hasta el 10%.

la innovación para los productos, permitiendo así tener una gama más amplia de bienes o servicios, acceder a nuevos mercados, ampliar la cuota de mercado y disponer de una mayor calidad de bienes o servicios.

Encontramos también que son significativos para el caso de la variable **Newmark**, por un lado y con impacto positivo, las fuentes de información procedentes de las revistas científicas y publicaciones; puesto que de sus artículos se obtienen ideas para producir nuevos productos para el mercado al tiempo que se evalúan las tendencias, de manera que dichas novedades tengan relación directa y positiva en los resultados económicos de las empresas. Por otro lado, son significativas, pero con signo negativo las fuentes de innovación procedentes de los competidores ( $0,05 < p \leq 0,1$ ), que tendrán impactos negativos sobre los resultados económicos de productos nuevos para el mercado.

Aunque con significatividad baja e impacto negativo, cabe destacar la fuente de innovación procedente de las revistas científicas y publicaciones sobre la variable **Newemp**, con la submuestra P-KIBS. Es decir, los impactos económicos procedentes de innovaciones cuya fuente de información son las revistas científicas y publicaciones serán menores. Esto es una característica que nos sirve para el posterior análisis de la diferenciación entre T-KIBS y P-KIBS.

Sobre esta línea de investigación encontramos en la literatura argumentación similar respecto a los diferentes actores económicos que interaccionan con las empresas de servicios, mejorando los resultados de sus innovaciones. Chang et al. (2012) argumenta que las fuentes más significativas para innovar en las empresas de servicios son los clientes y el I+D interno. Seguidas, aunque con menor peso, de los competidores, proveedores y consultores externos. También de manera similar, Thakur et al. (2013) indican que, factores como la demanda de los clientes y los competidores, tienen efectos positivos sobre la innovación. Asimismo, encontramos referencias sobre las conexiones de los KIBS con las Universidades, aunque no son muy relevantes como fuente de conocimiento utilizadas (Leiponen, 2001) por los KIBS para innovar; excepto para el caso de consultorías de I+D (Tether y Hipp, 2002). Sin embargo, sí que son importantes para tener acceso al capital humano mejor preparado (Probert et al. 2013)

enlazando así con la importancia de las competencias internas que abordaremos en la Hipótesis 2.

No obstante, también hallamos estudios que indican que la colaboración con los clientes no muestra resultados significativos con la innovación. Empero, son necesarios para conocer las necesidades reales del mercado a la hora de realizar innovaciones (Cabigiosu et al .2013).

Como vemos en gran parte de la literatura, se refuerza la validez de nuestra primera hipótesis. Además, observamos que la fuente de innovación de clientes está presente en la explicación de todas las variables dependientes.

Así podemos decir que la **Hipótesis 1 se cumple**, y que los principales actores o fuentes de información tomadas para innovar son las aquellas procedentes de los clientes y las fuentes de información interna.

Verificación Hipótesis 2:

- **Hipótesis 2:** las capacidades internas de las empresas KIBS se relacionan positivamente con la adquisición de conocimiento externo, e incidirán también de forma positiva en el resultado innovador de las mismas.

Hipótesis 2

Modelo	Variable dependiente	Variable independiente	Coefficiente
Modelo_con FI todos KIBS	H2_Effectprod	int_RD	0,145***
Modelo_con FI con P-KIBS	H2_Effectproc	int_RD	0,119**
		tech	0,208***
Modelo_con FI todos KIBS	H2_Newmark0	RRHH_ID_edsup	0,135***
		int_RD	0,089***
Modelo_con FI con P-KIBS	H2_Newemp0	int_RD	0,108*
Modelo_con FI todos KIBS	H2_New	RRHH_ID_edsup	0,09***
		int_RD	0,088***
		tech	-0,041**

**Tabla 42. Significatividad Hipótesis 2**

En base a los resultados de la **Tabla 42**, vemos que de las variables independientes que hemos definido como competencias internas, para todas las variables dependientes, las actividades de innovación con I+D interna (*int\_RD*) serán significativas (para todas con  $p \leq 0,05$ , excepto para *Newemp* con  $0,05 \leq p \leq 0,1$ ) y tendrán efectos positivos de las innovaciones para los productos



(*Effectprod*) y para los procesos (*Effectproc*). Así como impactos económicos mayores para las innovaciones nuevas para la empresa (*Newemp*), nuevas para el mercado (*Newmark*) y nuevas para la empresa y para el mercado (*New*).

Conviene destacar que para las variables dependientes *Newmark* y *New* destaca la significatividad ( $p \leq 0,01$ ) así como el impacto positivo que tiene el capital humano con nivel de educación superior o mayor formación académica, *RRHH\_ID\_edsup* (% de recursos humanos en I+D licenciados respecto al total de empleados). A este respecto, cuanto mayor sea el porcentaje de recursos mejor cualificados, mayor será el impacto económico de las innovaciones que se derivan de productos y servicios nuevos para el mercado, o nuevos para empresa y para mercado. Esta característica sumada a la significatividad positiva que en ambos casos tienen las actividades de I+D interna para innovar, redundará en el incremento de su capacidad de absorción, favoreciendo la innovación abierta y utilizando el capital humano más cualificado. Todo esto permitirá obtener mayor rendimiento y explotar mejor los recursos y los conocimientos externos.

Encontramos para la variable dependiente *Effectproc* que para la submuestra de las empresas P-KIBS sobresale la significatividad ( $p \leq 0,01$ ) y el impacto positivo de la variable *tech*, lo que nos indica que en los P-KIBS la adquisición de maquinaria, hardware y software para las innovaciones tiene más relevancia que las actividades de Innovación con I+D interna. Es decir, la adquisición de maquinaria es un sustitutivo para innovar en las empresas poco intensivas en I+D (Heidenreich, 2009). Además, los efectos de las innovaciones sobre los procesos serán mayores cuanto más maquinaria se adquiera. Así se podrá disponer de mayor flexibilidad en la producción y prestación de servicios, se incrementará la capacidad de producción y se disminuirán los costes laborales, materiales y de energía por unidad producida.

Conviene destacar el caso de la variable dependiente *New*, para la cual las tres variables independientes que conforman lo que hemos llamado competencias internas son significativas. Sin embargo, mientras que *RRHH\_ID\_edsup* e *int\_RD* son más significativas ( $p \leq 0,01$ ) y tienen impacto positivo, encontramos que la variable *tech* ( $0,01 \leq p \leq 0,05$ ) tiene impacto negativo, lo cual indica que para las innovaciones nuevas para empresa y mercado cuanto mayor % de recursos humanos con mayor nivel de formación y mayor inversión en I+D interna haya, los

impactos económicos de dichas innovaciones serán mayores, mientras que si se adquiere maquinaria para innovar los resultados serán peores. Esto se debe a que las innovaciones más rompedoras y que generan mayores beneficios requieren de mayores actividades en I+D. Además de personal más cualificado que pueda incrementar las capacidades de absorción y facilitar la innovación abierta. Asimismo, para estas innovaciones rompedoras y nuevas no sólo para la empresa sino también para el mercado no se debe recurrir a adquirir maquinaria para innovar, puesto que dicha maquinaria también estará disponible para los competidores, con lo que los factores de diferenciación serán menores.

Se observa una diferencia en cuanto a la estrategia de innovar y de aprovechar los conocimientos y competencias internas, según sean más innovadores en I+D o innovadores no I+D, con la adquisición de maquinaria para innovar.

Se puede hacer una asimilación para P-KIBS o innovadores no I+D y los T-KIBS o innovadores I+D. Los P-KIBS recurren a la adquisición de maquinaria para innovar como sustituto de las actividades de innovación con I+D interna, además de los conocimientos tácitos de sus empleados y están más orientados a las innovaciones organizativas. Mientras tanto, los T-KIBS realizan sus innovaciones siendo más intensivos en actividades de innovación I+D interna además de disponer de empleados con mayor formación y cualificación, estando más orientados a innovaciones para ofrecer un producto final diferente. Estas afirmaciones están en la línea de argumentación de Trigo (2013) y Hervás-Oliver et al. (2011).

Conviene destacar una de las variables de control que potencia la capacidad de absorción y favorece positivamente los resultados de la innovación en las variables *Newmark* y *New*. Nos referimos a la intensidad exportadora (*export\_intensity* en ambos casos  $0,01 \leq p \leq 0,05$ ). A saber, que cuanto más exporte la empresa internacionalmente mayor será el acceso a nuevas fuentes de conocimiento, siendo las empresas con recursos más cualificados las que mejor los aprovechen, obteniendo además unos mejores resultados de las innovaciones. Por lo expuesto anteriormente podemos afirmar que **la Hipótesis 2 se cumple**.

Comprobamos que estamos alineados con la literatura existente, sobre la misma línea de argumentación, pues somos conscientes de la importancia de los

recursos internos sobre los resultados de la innovación. Los KIBS disponen de una amplia base de conocimiento y son un catalizador para la innovación (Castellacci, 2008; Castaldi, 2009). Además, encontramos en la literatura argumentación sobre la cualificación de los recursos, enfatizando que el nivel medio del capital humano y su nivel de formación juegan un papel muy importante en los resultados de los KIBS (Shi, X. et al. 2014). Por tanto, a mayor nivel de formación mejores resultados y mayores impactos tendrán las innovaciones. En las empresas KIBS, comparadas con las no-KIBS, el porcentaje de empleados con un elevado nivel educativo es mayor; lo que favorece de manera positiva los resultados de la innovación (Ferreira et al. 2013).

Verificación Hipótesis 3:

- **Hipótesis 3:** el tamaño de la empresa KIBS modera positivamente la capacidad de ésta para innovar, así como los resultados de la innovación.

Hipótesis 3

Modelo	Variable dependiente	Variable independiente	Coficiente
Modelo_con FI todos KIBS	H3_Effectprod	Size	-0,012
Modelo_con FI con P-KIBS	H3_Effectproc	Size	0,158***
Modelo_con FI todos KIBS	H3_Newmark0	Size	0,053**
Modelo_con FI con P-KIBS	H3_Newemp0	Size	0,097**
Modelo_con FI todos KIBS	H3_New	Size	0,057**

Tabla 43. Significatividad Hipótesis 3

En base a nuestros resultados, vemos que en cuatro de las variables dependientes -efectos de la innovación para los procesos (*Effectproc*), impacto económico de las innovaciones nuevas para el mercado, (*Newmark*) nuevas para la empresa (*Newemp*) y nuevas para la empresa y para el mercado (*New*) -, el tamaño tiene un papel significativo y de signo positivo como agente regulador. A mayor tamaño, mayores serán los efectos de la innovación para los procesos y mayor el impacto económico de las innovaciones nuevas para el mercado, nuevas para la empresa y nuevas para el mercado y para la empresa. Además, en todos los casos la significatividad será  $p \leq 0,05$ . En cambio, en lo referido al efecto de la Innovación para los productos (*Effectprod*) el tamaño no es significativo, no afecta

o no tiene impacto. Por lo que podemos aceptar como válida **la Hipótesis 3 y afirmar que se cumple.**

En este sentido, también encontramos en la literatura relación entre el tamaño y el tipo de innovación. Por ejemplo, Janssen et al. (2013) indican que la mayoría de las innovaciones en servicios son incrementales, entendiéndose que hay una relación estrecha entre innovación y tamaño de la empresa. Dicho de otra manera, si la empresa es de tamaño medio, los cambios serán pequeños. Por otro lado, encontramos en otro estudio de empresas españolas que se realiza con una muestra similar a la nuestra que las empresas de menor tamaño son las que más innovan con I+D; mientras que las empresas de mayor tamaño son más innovadoras sin I+D (Trigo, 2013). En una línea similar se sitúan otros estudios para ciertos tipos de innovación, los cuales manifiestan que, a menor tamaño de la empresa, mayor importancia tienen los efectos de la innovación organizacional (Hervás-Oliver et al. 2014).

Además, encontramos un estudio de Camisón-Zornoza et al. (2004) donde se evalúan diferentes estudios para medir el tamaño de la empresa y los efectos de este sobre la innovación. Concluyendo que se da una correlación significativa y positiva entre tamaño e innovación, y que el tamaño está más positivamente correlado con la innovación en las empresas de servicios que en las empresas del sector industrial.

También encontramos un estudio de Nieto et al. (2012) relacionando el tamaño de la empresa y la actividad económica de los KIBS, donde confirman que para los P-KIBS el tamaño no es significativo para las innovaciones de procesos, y es negativo para innovaciones de servicio o producto; mientras que para los T-KIBS tanto para innovaciones de servicio como de proceso, hay una relación significativa y positiva entre tamaño e innovación

Verificación Hipótesis 4:

- **Hipótesis 4:** el tipo de actividad o sector (T-KIBS o P-KIBS) modera el patrón o estrategia de innovación y la capacidad de absorción de conocimiento externo, influyendo indirectamente en la *performance* de innovación.

Modelo	Variable dependiente	Variable independiente_H1	Coefficiente	Variable independiente_H2	Coefficiente
Modelo_con FI todos KIBS	<i>Effectprod</i>	FI_Info_interna	0,167***	<i>int_RD</i>	0,145***
		FI_Proveedores	0,071***		
		FI_Clientes	0,168***		
		FI_Univ centros enseñanza sup	0,045**		
		FI_Centro_tecno	0,037*		
		FI_Conf	0,086***		
Modelo_con FI con P-KIBS	<i>Effectproc</i>	FI_Info_interna	0,187***	<i>int_RD</i>	0,119**
		FI_Proveedores	0,073*	<i>tech</i>	0,208***
		FI_Clientes	0,106**		
Modelo_con FI todos KIBS	<i>Newmark0</i>	FI_Info_interna	0,08***	<i>RRHH_ID_edsup</i>	0,135***
		FI_Clientes	0,115***	<i>int_RD</i>	0,089***
		FI_Competicidores	-0,038*		
		FI_Revistas	0,052**		
Modelo_con FI con P-KIBS	<i>Newemp0</i>	FI_Clientes	0,096**	<i>int_RD</i>	0,108*
		FI_Revistas	-0,085*		
Modelo_con FI todos KIBS	<i>New</i>	FI_Info_interna	0,119***	<i>RRHH_ID_edsup</i>	0,09***
		FI_Clientes	0,122***	<i>int_RD</i>	0,088***
				<i>tech</i>	-0,041**

**Tabla 44. Significatividad Hipótesis 4**

Para ver el cumplimiento de esta hipótesis nos basamos en el modelo de la **Ilustración 9**. Esto es, a través de las competencias internas (H2) y de los factores externos (H1), deteniéndonos en las diferentes estrategias para innovar características entre los P-KIBS y los T-KIBS; que influirán indirectamente en el *performance* de la innovación.

Miles et al. (1995) y Freel et al. (2014) efectúan la principal distinción en cuanto al patrón de innovación utilizado para cada submuestra de KIBS. A este particular, mientras los P-KIBS son usuarios intensivos de las nuevas tecnologías los T-KIBS están más activamente involucrados en el desarrollo de las nuevas tecnologías.

También nos encontramos en la literatura con una muestra con ciertas similitudes a la utilizada en nuestro estudio, referida también para España y para los servicios

innovadores. En nuestro caso, hacemos una asimilación basada en el tipo de actividades económicas de las muestras utilizadas, ya que no se realiza una distinción específica en dicho artículo entre T-KIBS y P-KIBS, y encontramos que los T-KIBS están más relacionados con actividades de innovación I+D y desarrollo de nuevos conocimientos; mientras que los P-KIBS formarían parte de los adoptantes de conocimientos y de la tecnología, a la sazón innovadores sin I+D (Trigo, 2013).

Arundel et al. (2008) apuntan que, cuando se comparan resultados entre innovadores I+D e innovadores no I+D, la mitad de las empresas innovadoras no desarrollan actividades de I+D. Al tiempo que no hay diferencia en sus resultados (*performance*) en cuanto a cambio en beneficios. Sin embargo, en los datos analizados y relacionados en **Tabla 44** de nuestro análisis, sí que encontramos diferencias en cuanto al impacto y efectos de las innovaciones. Por un lado, las innovaciones relacionadas con los P-KIBS son organizativas, más ligadas a efectos e impactos en la operativa de la empresa, de carácter endógeno. Mientras que los T-KIBS, más intensivos en actividades de I+D interna y con recursos humanos más cualificados, tienen unos impactos mayores en las innovaciones en los productos finales.

Basándonos en los resultados de las regresiones lineales realizadas para las variables dependientes específicas, ya encontramos unos resultados indicadores respecto al comportamiento. Para las variables *Effectprod*, *Newmark* y *New* la muestra que mejor explica la variable es la compuesta por todos los KIBS, mientras que para las variables *Effectproc* y *Newemp* la submuestra que mejor explica dichas variables es la compuesta por los P-KIBS. De esta manera se refuerza la diferenciación expuesta anteriormente en cuanto a los P-KIBS más relacionados con innovaciones organizativas, no I+D, y los T-KIBS, en las innovaciones tecnológicas basadas en I+D; en un producto final.

Los P-KIBS necesitan de la continua involucración de las personas cuyos conocimientos y capacidades específicas permitirán mantener el servicio ofrecido, asegurando su continuidad creativa y reputación. Para ello es crucial el desarrollo de las capacidades de co-creación por parte de los empleados y de los clientes, creando y fomentando dichas capacidades como parte de la cultura de la empresa (Ramaswamy, 2009).

Los resultados muestran que para los P-KIBS las fuentes de información utilizadas con efectos positivos de las innovaciones para los procesos e impactos económicos positivos para las innovaciones nuevas para la empresa, son los clientes (FI\_clientes) y la información interna (FI\_Info\_interna). Estas fuentes externas se articularán como parte de su estrategia para innovar con las competencias internas procedentes de la adquisición de maquinaria (*tech*) para innovar (Heindreich, 2009) y de la I+D interna (*int\_RD*), puesto que empíricamente se demuestra que no se sustituyen totalmente las actividades de I+D interna por maquinaria. Estos resultados están alineados en parte con Trigo (2013) y con Hervás-Oliver et al. (2014c) en cuanto a que la innovación organizativa se puede complementar con la innovación tecnológica de procesos potenciando así sus resultados.

Los servicios ofrecidos por los P-KIBS se basan en el uso de conocimiento específico, tácito y ligado a los profesionales que los forman para conseguir la solución de los problemas de los clientes. Los P-KIBS resuelven los problemas de los clientes basándose en su experiencia y capacidad, gozando de un estado relativamente autónomo para realizar el trabajo (Løwendahl, 2005).

En cuanto a los T-KIBS, la estrategia seguida respecto a las fuentes de información para innovar es más abierta, ya que utilizan un mayor número de fuentes de información significativas para realizar las innovaciones (ver Tabla 44 para ver signo e impacto). Además de las fuentes de información interna (FI\_Info\_interna) y de los clientes (FI\_Clientes), también figuran las fuentes de información procedentes de los proveedores de equipos (FI\_Proveedores), las de Universidades y Centros de Enseñanza Superior (alineado con Hervás-Oliver et al. 2011, para innovadores I+D), las de Centros Tecnológicos (FI\_Univ\_centros enseñanza sup), las de Conferencias y ferias (FI\_Conf), las de Revistas y publicaciones científicas (FI\_Revistas) y, por último, las fuentes de información procedentes de los competidores (FI\_Competidores).

Junto con estas fuentes externas para innovar, los T-KIBS caracterizan su estrategia de innovación en cuanto a sus competencias internas por ser más intensivos en uso de I+D interna y de recursos humanos más cualificados provistos de mayor formación académica, lo que les permitirá tener una mayor capacidad de absorción y un mejor aprovechamiento del conocimiento obtenido de

las diferentes fuentes externas. Si vemos los resultados de nuestro análisis, para las variables *New* y *Newmark* las variables *int\_RD* y *RRHH\_ID\_edsup* son significativas y positivas. Es decir, que, a mayor utilización de estas competencias internas, mayores impactos económicos tendrán las innovaciones nuevas para el mercado, y nuevas para la empresa y para el mercado. Cabe destacar que para la variable *New* la compra de maquinaria o *tech* para innovar es significativa y adquiere un signo negativo, puesto que el acceso a maquinaria externa también es posible para nuestros competidores. Por lo que, si se quiere ofrecer un producto nuevo con mayor propuesta de valor y diferenciado en aras de lograr un mayor impacto, lo mejor es no utilizar herramientas disponibles también para los competidores.

Como variable que refuerza la idea de unos T-KIBS más expuestos a la innovación abierta, observamos que la variable *export\_intesity* (o capacidad de exportación internacional de la empresa) tiene una significatividad positiva para los T-KIBS frente a los P-KIBS (alineado con Nieto et al. 2012), así como para los impactos por las innovaciones nuevas para el mercado y para la empresa.

Podemos concluir afirmando que **la Hipótesis 4 se cumple** y que, como se ha visto, existe un patrón de innovación diferente para los P-KIBS y para los T-KIBS que modera la relación de los factores internos y externos influyendo en los resultados de la innovación.

A modo de resumen, a continuación, se muestra el resultado de la confirmación de las hipótesis planteadas:

Resumen		
Hipótesis	Validación	Contraste
H1	Se cumple	Muller et al., 2001; Mas-Verdú, 2007; Tether et al. 2008; Cambra-Fierro et al. 2011; Chang et al. 2012; Thakur et al. 2013
H2	Se cumple	Castellacci, 2008; Castaldi, 2009; Heidenreich; 2009; Shi, X. et al. 2014; Ferreira et al. 2013; asimilación Trigo; 2013; Hervás-Oliver et al. 2011
H3	Se cumple	Janssen et al. 2013; Hervás-Oliver et al. 2014; Trigo, 2013; Camisón – Zornoza et al. 2004; Nieto et al. 2012
H4	Se cumple	Nueva aportación: Miles et al. 1995; Freel et al. 2014; asimilación Trigo; 2013; Hervás-Oliver et al. 2011

**Tabla 45. Resumen Validación de Hipótesis**



## 13 Singularidades encontradas

En este apartado, se trata de compilar e identificar algunas singularidades que hemos encontrado dentro de la muestra analizada de los KIBS, así como las principales diferencias encontradas entre los T-KIBS y los P-KIBS. Algunas ya han sido puestas de manifiesto en las hipótesis planteadas, mientras que otras pueden servir para futuras vías de investigación con un mayor desarrollo. Sirve este capítulo también para complementar lo expuesto en el apartado 7 de este trabajo, donde se expone el marco teórico de los KIBS aportando los resultados de los análisis realizados sobre los KIBS en España en 2006.

Dentro de los análisis que hemos realizado del modelo para las diferentes muestras, hemos visto que los datos que mejor explicaban nuestro modelo han sido aquellos en que se tomaban la muestra de todos los KIBS o los P-KIBS. En rigor, no ha habido ninguna de las variables donde los T-KIBS se ajustarán o representarán mejor el modelo planteado.

No obstante, vamos a evaluar las principales diferencias de comportamiento encontradas en nuestro modelo para ambos tipos de empresas: P-KIBS y T-KIBS. Destacan varios elementos en los que se dan mayores diferencias, que son los siguientes:

- **Tech:** como hemos mencionado en la Hipótesis 4, en los P-KIBS se da una mayor significatividad en la adquisición de maquinaria (*Hardware y Software*) para innovar y con un efecto positivo comparado con los T-KIBS. En línea con la argumentación de Freel et al. (2014), podemos decir que esto sucede porque los P-KIBS utilizan dicha adquisición de maquinaria para suplir las actividades de I+D (Heidenreich, 2009). Por otro lado, los innovadores I+D (como los T-KIBS) recurren más a actividades de I+D para realizar innovaciones de mayor impacto, pues la adquisición de maquinaria está disponible para todos, inclusive para sus competidores; con lo que no dará una gran diferenciación desde este punto de vista.
- **Group (Pertenencia al Grupo empresarial):** la pertenencia al grupo tiene claramente un comportamiento diferente. Mientras que en los P-KIBS tiene efectos negativos, en los T-KIBS tiene un efecto positivo; puesto que se aprovechan sinergias del resto de las empresas del grupo. Encontramos

estudios (Nieto et al. 2012; Gotsch et al. 2012) donde nos muestran el impacto negativo tanto en P-KIBS como en T-KIBS. En nuestro estudio, para los P-KIBS es negativo en *Newemp* y en *New*, mientras que en los T-KIBS, si pertenece al grupo, el impacto económico en las innovaciones es positivo en *Newemp* y en *New* al poder aprovechar mejor las economías de escala del grupo.

- **Public Support:** en este factor sólo se ve la diferencia en el efecto de la innovación para los procesos, donde tiene significatividad negativa en los T-KIBS. Mientras que no es significativo en los P-KIBS, quizás ligado a que cuando se recibe financiación pública se deben cumplir unos pliegos; y ello hace que los efectos de las innovaciones sobre los procesos sean menores pues el margen de actuación será más reducido y no se podrá realizar todo lo que a la empresa le gustaría.
- **Fuente de Información:** Los consultores, laboratorios o institutos privados de I+D impactan negativamente sobre los efectos de la innovación para los productos en T-KIBS, mientras no son significativos en los P-KIBS. Cuantas más fuentes de consultores o labs/inst privados de I+D se utilicen, el impacto y los resultados serán menores, debido a que en los T-KIBS está todo bastante procedimentado y los cambios propuestos suelen estar fuera de las pautas y procedimientos conocidos, además de que tardan un tiempo en asimilarlos y que formen parte de su rutina y automatismos o procesos establecidos.
- **Export Intensity:** tiene efectos positivos para los T-KIBS, mientras que no tiene significatividad en los P-KIBS. Esto es debido a que las innovaciones se podrán hacer visibles en más mercados, y por ello su efecto será mayor. Además, si están codificados tendrán un mayor impacto y mayores beneficios económicos que si dependen de las personas y de su conocimiento tácito; siendo éste más difícil de exportar, pues no está documentado igualmente. Aunque no lo diferencian entre P-KIBS y T-KIBS, sí que se encuentran en la literatura referencias en cuanto a la relación con la internacionalización, que de alguna manera también estará ligada a la intensidad exportadora. De forma que, a mayor grado de internacionalización, más innovación se realiza y mayor impacto tiene

(Gotsch et al. 2012). Por otra parte, a mayor internacionalización, mayores conocimientos se adquieren y se amplía la base de conocimiento de los KIBS (Probert et al. 2013).

- **Training (Formación):** cuanta mayor formación se dé a los empleados, los resultados de la innovación serán mayores y con impactos más positivos tanto en los P-KIBS como en los T-KIBS. Si bien con mayor relevancia en los P-KIBS (Nieto et al. 2012). Tales afirmaciones son consistentes con los datos obtenidos en nuestro modelo, pues en ambos es positivo y con mayor relevancia en los P-KIBS, puesto que mejoran y amplían los conocimientos de los individuos.
- **Size (Tamaño):** en nuestro modelo, cuando el tamaño es significativo casi siempre tiene efectos positivos y directos tanto en los P-KIBS como en los T-KIBS. Estos resultados están alineados con la mayor parte de la literatura (Camisón-Zornoza et al. 2004; Trigo, 2013). No obstante, en la literatura también encontramos algunas divergencias. Por ejemplo, Nieto et al. (2012) indican que en los P-KIBS el efecto del tamaño es significativo y negativo para la innovación de servicio o producto, y no significativo para la innovación de proceso. Mientras que en los T-KIBS a mayor tamaño el impacto será mayor en la innovación tanto de servicio o producto como de proceso.

También encontramos en la literatura que se dan resultados diferentes. Por citar un ejemplo, en los estudios realizados sobre P-KIBS y T-KIBS en Portugal en tiempos de crisis por Ferreira et al. (2014), los cuales hacen una diferenciación entre ámbito urbano y rural, y en la línea de Aslesen e Isaksen (2007), argumentan que los urbanos T-KIBS tienen mejores resultados financieros (mayor impacto económico) que los P-KIBS además de mejores capacidades de innovación. Lo cual es diferente de lo obtenido en nuestro modelo, donde las variables de impacto económico que mejor representan nuestros modelos eran todos KIBS o los P-KIBS.

Conviene también destacar la importancia y significatividad positiva en la gran mayoría de modelos que hemos analizado de los inhibidores de la innovación, tanto para los KIBS (todos), como para T-KIBS y P-KIBS. Resulta normal puesto

que cuanto mayor peso tienen estos inhibidores, mayores efectos e impacto económicos tendrán en los resultados de las innovaciones.

## 14 Conclusiones

Los resultados de la investigación han confirmado el cumplimiento de las cuatro hipótesis planteadas. Las tres primeras confirman lo ya expuesto en la literatura existente, mientras que la cuarta plantea y descubre un nuevo enfoque. Esto es, cómo las capacidades de los KIBS y sus estrategias de innovar difieren según sean P-KIBS o T-KIBS y cómo esas diferencias moderan el patrón de innovación, los efectos e impactos de las innovaciones realizadas. A continuación, se presentan el resumen de resultados, todos ellos corroborando la evidencia encontrada en los modelos DUI/STI o sus equivalentes I+D versus no-I+D en la literatura (Hervas-Oliver et al., 2015; Freel, 2014; Heidenreich, 2009), si bien nuestros resultados van más allá debido a que dicho debate sobre tipologías o modos de innovación se amplía al tema concreto de los KIBS y a su distinción entre P y T.

	T-KIBS	P-KIBS
<b>H1: Fuentes de Información para la innovación (FI)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principalmente de Clientes, Información Interna y Proveedores</li> <li>• En menor medida de Universidades y centros de enseñanza superior, Centros Tecnológicos, Conferencias, Revistas y publicaciones científicas y competidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clientes y fuentes de información interna</li> </ul>
<b>H2: Competencias Internas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor % de recursos con educación superior en actividades de I+D</li> <li>• Intensivos en actividades de I+D interna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de maquinaria (hardware y software) para innovar.</li> <li>• complementado con actividades de I+D interna</li> </ul>
<b>H3: Tamaño de empresa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor impacto en productos nuevos para mercado y nuevos para empresa y mercado: aprovechamiento de sinergias y economías de escala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor impacto en productos o servicios nuevos para la empresa: mejoras organizativas</li> </ul>
<b>Efectos de las innovaciones: para los productos o para los procesos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor efecto de las innovaciones para los productos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor efecto de las innovaciones para los procesos</li> </ul>
<b>Impacto económico de las innovaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevo para mercado</li> <li>• Nuevo para mercado y empresa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevo para empresa</li> </ul>

Asimilación	Innovadores I+D	Innovadores no I+D
<b>Ajuste General</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovan con personal más cualificado, intensivos en actividades de I+D interna, además de I+D externa, mayor capacidad de absorción, que les permite aprovecharse mejor de más fuentes de información distintas para innovar.</li> <li>• También se benefician de la pertenencia a Grupo de empresas así como de la intensidad exportadora (exportar internacionalmente).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovan sustituyendo parte de actividades de I+D interna por la adquisición de maquinaria, con menor apertura al exterior y recursos humanos menos cualificados en actividades de I+D.</li> <li>• En muchas ocasiones no disponen ni de I+D interna</li> </ul>

**Tabla 46. Síntesis de Hipótesis, resultados y conclusiones**

El análisis realizado en esta tesis contribuye a ampliar la literatura de la innovación en servicios en las empresas KIBS de diferentes maneras. En primer lugar, confirma cuales son las fuentes internas y externas que utilizan los KIBS en España (ver **Tabla 46** síntesis de H1 y H2). En segundo lugar, corrobora el papel moderador del tamaño de la empresa sobre los efectos e impactos de las innovaciones en los KIBS. Y, por último, explora un enfoque diferenciador entre los P-KIBS y los T-KIBS; no desde el aspecto del tipo de innovación realizada, sino desde el punto de vista de los efectos que tienen en la *performance* de la innovación, la diferente estrategia utilizada para el aprovechamiento de las fuentes externas e internas para innovar. Así, en este sentido, se obtiene una asimilación entre los innovadores I+D, con los T-KIBS; y los innovadores no I+D, con los P-KIBS.

Nuestro trabajo va más allá de los estudios existentes en la literatura que abordan la innovación en los KIBS, puesto que abordamos los diferentes patrones de innovación utilizados por los subgrupos que componen los KIBS: los T-KIBS (*Technological-KIBS*) y los P-KIBS (*Professional-KIBS*), y su *performance*.

Los KIBS como empresas que crean, asimilan y difunden el conocimiento, están por su propia naturaleza abiertos a recibir información de los factores externos, de los diferentes actores del entorno económico en que se desenvuelven para, poder

así ampliar su base de conocimiento. Esta colaboración con los factores externos incrementará la base de conocimiento, la cual permitirá poder realizar nuevas innovaciones, adaptar su modelo de negocio al entorno cambiante y obtener mayores ventajas competitivas; a la par que crear nuevas propuestas de valor para los clientes.

En nuestro estudio, encontramos que la información procedente de diferentes fuentes del entorno para innovar, mejora los efectos de dichas innovaciones para los procesos y para los productos, y optimiza el impacto económico de estas innovaciones. Además, confirmamos lo expuesto en la literatura existente en este sentido, pero vamos un paso más allá; con el fin de mostrar el diferente patrón de innovación seguido por los distintos tipos de KIBS.

Por un lado, encontramos que en los P-KIBS, las fuentes de información utilizadas para innovar provienen de los clientes (Santos et al. 2013) y de información interna de la empresa. Son servicios más tradicionales, de consultoría jurídica, administrativa, etc., donde los principales interlocutores que tienen los empleados son sus clientes y sus propios compañeros. Por otro lado, los T-KIBS, en tanto que servicios tecnológicos con conocimientos más codificados, estructuras organizativas más definidas y procedimentadas orientados a las nuevas tecnologías, están más abiertos a las colaboraciones externas para sus innovaciones. Aunque las fuentes de información más significativas siguen siendo los clientes (Santos et al. 2013) y la propia información interna, encontramos otras fuentes de información significativas que les permiten ampliar su base de conocimiento (ver H1 en **Tabla 46**). Al ser desarrolladores de las nuevas tecnologías necesitan disponer de un abanico más amplio de conocimientos para abordar sus innovaciones, y en ese abanico de fuentes se encuentran también los proveedores de equipos, las de Universidades y Centros de Enseñanza Superior (González et al. 2014; Santamaría et al. 2010; Abello; 2007; alineado con Hervás-Oliver et al. 2011, para innovadores I+D), las de Centros Tecnológicos, las de Conferencias y ferias y las de Revistas y publicaciones científicas. Teniendo todas ellas impactos positivos sobre las innovaciones. Hemos encontrado en relación a las fuentes de información procedentes de los competidores que, si bien son significativas, ejercen asimismo un impacto negativo en los impactos económicos por las innovaciones nuevas para el mercado.

Con todo ello, analizando sus modelos de negocio, los T-KIBS disponen de modelos de negocio más dinámicos pues por su naturaleza son más abiertos a los diferentes agentes externos con mayor capacidad de absorción, además son más eficientes ya que están más organizados, lo cual les permite realizar un mejor encaje de las diferentes actividades y ofrecer una propuesta de valor más elevada y diferenciada (son más innovadores en I+D) más difícil de imitar (Casadesus-Masanell et al. 2011; DaSilva et al. 2014). Mientras, los P-KIBS tienen unos modelos de negocio menos dinámicos, son servicios profesionales más tradicionales, son más fácilmente imitables por los competidores, además al disponer de una elevada carga de experiencia personal de los individuos hará que el encaje de actividades no sea tan perfecto, con lo que no se podrá sacar el mayor rendimiento al modelo establecido y será más complicado obtener y mantener la ventaja competitiva.

Por lo expuesto anteriormente, se confirman y refuerzan las teorías de otros estudios respecto a la naturaleza abierta de los KIBS, además de que la posibilidad de sustituir capacidades internas es particularmente interesante en ellos (Janssen, 2014); lo que supone la interacción con los actores externos.

El conocimiento del mercado, clientes, proveedores, competidores y tendencias, forma parte sustancial de las capacidades dinámicas del marketing, y permite identificar y aprovechar oportunidades de mercado reconfigurando la base de los recursos de la organización (Teece, 2009). En los KIBS supondrá adaptar la ampliación de conocimientos, generando a su vez nuevos conocimientos con las fuentes de información para innovarlos, y potenciando la capacidad de innovar. Como se ha expuesto, los KIBS basan sus capacidades de innovar en los conocimientos adquiridos de los agentes del entorno (Janssen, 2014; Laursen, 2011; Sánchez-González, 2014).

Con la diferenciación encontrada en los resultados empíricos en cuanto a las diferentes fuentes de información para innovar, se observa el camino de una estrategia de innovación diferente asimilando con innovadores no I+D a los P-KIBS, e innovadores I+D a los T-KIBS (de Trigo 2013, y de Hervás-Oliver et al. 2011).

Los resultados obtenidos son importantes para las empresas, ya que les permiten adaptar el modelo de negocio de las KIBS españolas con los mecanismos



adecuados para reutilizar de manera más eficiente la propia información interna y la canalización de la información proveniente de los clientes, o de otras fuentes externas; en función de su capacidad de absorción y su grado de innovación abierta para retroalimentar a la empresa con nuevos conocimientos. Los cuales le permitirán poder realizar nuevas innovaciones y mantener así la ventaja competitiva. De ahí que la dirección de la empresa deba potenciar un modelo de negocio que permita aumentar la capacidad de absorción, a través del cual se ampliará la base de conocimiento y, de modo paralelo, mejorarán los resultados de las innovaciones.

Los KIBS, además de crear, también transforman y difunden el conocimiento. Sin embargo, para poder realizar esas funciones y conseguir innovar, resultan de vital importancia los recursos y capacidades internas de que disponga la empresa.

Analizando nuestros resultados respecto a lo que hemos considerado competencias internas, que han sido el nivel de formación de los recursos humanos (% de recursos humanos en I+D licenciados respecto al total de empleados), además de las actividades de I+D internas realizadas para innovar y la adquisición de maquinaria (hardware y software) necesaria para innovar. Hemos visto que cuantas más competencias internas disponga la empresa, mayores serán los efectos de las innovaciones para los productos y para los procesos. Además de que mayores impactos económicos tendrán las innovaciones. No obstante, el aspecto diferencial de nuestro estudio reside en los diferentes patrones utilizados por los T-KIBS y por los P-KIBS respecto de sus capacidades internas para innovar, pues condicionan los resultados de la innovación.

Por un lado, se confirman los efectos positivos de las innovaciones para los procesos y para los productos, además de impactos económicos positivos para las innovaciones nuevas para el mercado, nuevas para la empresa y para mercado y empresa, que tienen las actividades de I+D internas para innovar, si bien los P-KIBS respecto de los T-KIBS son menos intensivos en la utilización de I+D interno. En nuestros resultados (ver **Tabla 46**) encontramos que para los T-KIBS, en tanto que disponen de capital humano más cualificado realizando actividades de I+D, los efectos serán positivos para los impactos económicos de las innovaciones

nuevas para el mercado y para la empresa y mercado. Además, los mismos se potenciarán con las propias actividades de I+D interna. El capital cualificado permitirá aumentar la capacidad de absorción de las empresas y un mejor aprovechamiento de los conocimientos externos que le permitirá ofrecer productos más disruptivos para el mercado. Por otro lado, vemos que los P-KIBS, más orientados a las innovaciones organizativas y sin tanta cualificación del capital humano, recurren a sustituir parte de las actividades de I+D internas por la compra de maquinaria para innovar; mostrándose ambas competencias como complementarias. Los P-KIBS son usuarios de las tecnologías del tipo innovadores no I+D, y vemos que tienen unos efectos positivos de las innovaciones para los procesos (además de tener impactos económicos positivo en las innovaciones nuevas para la empresa).

En definitiva, nuestros análisis confirman la literatura existente. Por ejemplo, Galende (2006) afirma que el conocimiento tecnológico y su capacidad de generar innovaciones se consideran recursos claves, siendo su capacidad de innovar una fuente crítica de ventajas competitivas. En nuestro caso, confirmamos dicho enfoque para los T-KIBS, puesto que la disposición de personal con formación superior tiene efectos positivos cuando son novedad para el mercado o para mercado y empresa. La búsqueda del mantenimiento de la ventaja competitiva, sumada a la innovación y la multiplicidad de competencias poseídas por una empresa jugarán un papel clave dentro de la misma, aportando nuevos conocimientos, diferenciando y dificultando la imitación por parte de los competidores; al tiempo que incrementando la adaptabilidad a factores externos influyentes y asegurando la competitividad a largo plazo. Por el contrario, en los P-KIBS será la adquisición de maquinaria, software y hardware el elemento que, junto al conocimiento tácito de sus empleados se usará para innovar (innovadores no I+D), aunque con menor relevancia también realizan actividades de innovación I+D, y con impacto positivo; no se da una sustitución total por la compra de maquinaria. Los procesos y sistemas de innovación serán tan buenos como las personas que participan en ellos (Lindegard, 2012).

Respecto a la capacidad de moderación positiva que tiene el tamaño de una empresa KIBS (medido el tamaño en número de empleados), en los resultados de

la innovación hemos visto que resulta significativa, en tanto que tendrá mayores efectos la innovación para los procesos además de mayor impacto económico para los productos o servicios nuevos para la empresa y para el mercado. Encontramos una diferenciación para los T-KIBS, que suponen la mayor parte de la muestra total de KIBS, donde está todo más codificado, estandarizado, procedimentado. El impacto económico será mayor en nuevos productos para el mercado, pues esa organización permite tener mejores economías de escalas para aplicar las innovaciones. Mientras que para los P-KIBS, el impacto será mayor en productos o servicios nuevos para la empresa, que supone mejoras organizativas. En la literatura existente, la variable tamaño de la empresa (*size*) suele funcionar de control como elemento moderador. A este particular, hemos encontrado diferentes argumentaciones e impacto respecto al tamaño de las empresas de servicios y su innovación, pero no hay consenso total en cuanto a su impacto (salvo el comentado como moderador, en la mayoría de casos positivamente).

Las conclusiones aquí descritas pueden ayudar a las empresas a reajustar sus modelos de negocio, así como a calibrar mejor las innovaciones a realizar en función de su tamaño para que tengan los efectos más beneficiosos para ellas.

Por último, la cuarta hipótesis planteada es una novedad respecto a la literatura existente, pues no se encuentran muchos estudios que traten y comparen los KIBS por separado; pues o bien tratan los KIBS en su conjunto, bien dedican la atención a uno de ellos (Freel et al. 2014), o bien tratan algunos elementos externos y sus relaciones por separado, o los modos de innovación y comparan T-KIBS y P-KIBS (Nieto et al. 2012; Correcher et al. 2009). Pero no lo hacen desde la perspectiva de impacto y efectos de las innovaciones sobre unos y otros. Sin embargo, esto es lo que se pretende aportar con esta hipótesis, es decir, cómo las estrategias de uso de conocimiento para innovar utilizado por P-KIBS y T-KIBS moderan los resultados de las innovaciones de manera diferente, como se sintetiza en *Ajuste General* de **Tabla 46**.

Dichas estrategias diferenciadas también generan unos modelos de negocio distinto, mientras los T-KIBS tienen modelos negocio más innovadores, más dinámicos, que potencian mayor capacidad de absorción, son más abiertos,

generando una más compleja ventaja competitiva y mayor dificultad para imitarlos, los P-KIBS disponen de unos modelos menos innovadores, más cerrados en su estrategia de búsqueda de conocimiento, con ventajas competitivas menos complejas y más fácilmente imitables. Cuanto mayor sea el encaje de actividades en el modelo, mejor propuesta de valor y más diferenciada se podrá presentar al cliente (Teece, 2010; Magretta, 2002)

En los P-KIBS, donde la distancia cognitiva entre el conocimiento externo e interno es mayor a la vez que hacen un mayor uso de las nuevas tecnologías, el impacto será mayor para las innovaciones relacionadas con los procesos y con las novedades para la propia empresa. Mientras que en los T-KIBS, donde moldean y generan las nuevas tecnologías estando más relacionados con las tecnologías y la Innovación en I+D (interna y externa), el impacto de las innovaciones será más relevante para aquellas innovaciones que están expuestas hacia los clientes, hacia un producto final. De los resultados empíricos y de los modelos planteados podemos afirmar que la estrategia seguida para la innovación es diferente. Mientras que en los P-KIBS tiene mayor significatividad la variable *Tech* (compra de tecnología) para innovar como sustitutivo de las actividades de I+D interna (Heidenreich, 2009); en los T-KIBS tiene mayor significatividad la I+D interna además de las capacidades del capital humano (alineado con asimilación de Trigo 2013 y Hervás et al.2011). Es decir, se asimilan los innovadores I+D con los T-KIBS y los innovadores no I+D con los P-KIBS. Si nos referimos a la estrategia de innovación de la empresa hablamos de los recursos y competencias específicas y su combinación como determinantes de los resultados (*performance*) de la innovación (Hervás-Oliver et al. 2014c).

No sólo encontramos diferencias en las estrategias de innovación, puesto que hay otras variables de control que también soportan dichas estrategias, y que diferencian a ambos grupos de empresas. Encontramos otro factor diferenciador con significatividad positiva que aporta a los T-KIBS la pertenencia a un grupo empresarial, puesto que permitirá hacer mejor uso de la economía de escala, los canales de distribución, el acceso a nuevos mercados, así como de los procesos extendidos a todas las empresas del grupo propiciando las sinergias. Esto les beneficiará porque, al pertenecer a un grupo, podrán disponer de mayor

capacidad de inversión; lo cual les permitirá innovar y ser más intensivos en actividades de I+D interna (alineado con Freel et al. 2014). Para los P-KIBS, el efecto de la pertenencia a un grupo de empresas es negativo, debido a la dificultad de transferencia del conocimiento; principalmente no codificado y basado en experiencias personales dependientes de los propios individuos. Además de caracterizarse los P-KIBS por ser más autónomos en su organización y en sus actividades diarias.

En la misma línea, encontramos la importancia y significatividad positiva que tienen la intensidad exportadora de las empresas para los T-KIBS en cuanto a que podrán llegar a más mercados, acceder a nuevos conocimientos y tendencias, a la vez que mejoran los resultados de sus innovaciones. En una línea similar se encuentran Nieto et al. (2012), que argumentan que se ampliará su capacidad de absorción, así como la innovación abierta al formar parte de un entorno más amplio. No obstante, no es significativo en los P-KIBS, puesto que es más complicado para estos P-KIBS poder disponer de los canales y medios para exportar un conocimiento no codificado, siendo la mayoría de servicios muy personalizados para cada cliente, muchos de ellos de tipo *ad hoc*.

Podemos concluir con nuestra nueva aportación a la literatura, diciendo que el grado de aprovechamiento de las oportunidades tecnológicas y de apropiación de conocimiento (*open innovation*), la capacidad de absorción de conocimiento externo, las fuentes de información y la cooperación para innovar se presentan de manera diferente en los P-KIBS y en los T-KIBS. Además de lo dicho, al estar todas interrelacionadas moderan y condicionan en su conjunto la forma de innovar de estas empresas, con lo que el resultado y los efectos de la innovación difieren para los P-KIBS y para los T-KIBS.

Cuando una empresa desarrolla sus capacidades tecnológicas en base a un capital humano más cualificado y en base a las actividades internas de I+D, verá incrementada su capacidad de absorción, lo que a su vez fomentará la receptividad a la información externa obteniendo mayores resultados en la innovación (Fernández-Mesa et al. 2014). Tal situación ocurre con los T-KIBS. Los innovadores tecnológicos no I+D utilizan las actividades organizativas y de

marketing para compensar la falta de actividades de I+D (Hervás-Oliver et al. 2015; Heidenreich; 2009; Hervás-Oliver et al. 2011). Como se ha visto, esto sucede en los P-KIBS como parte de su estrategia de innovación.

La integración de una variedad de propiedades, procesos organizativos, capacidades de conocimiento y otras potenciales fuentes de ventaja generan un conjunto de recursos que configuran los repositorios de conocimiento, que se transforman en la ventaja competitiva de las empresas (Hervás-Oliver et al. 2015).

Conviene destacar que los KIBS, como empresas de transferencia de conocimiento, deben poseer un modelo de negocio que facilite e incorpore los mecanismos para la gestión de dicho conocimiento; así como mecanismos para incrementarlo, transformarlo, bien sea con formación, adquisición de nuevos conocimientos externos, etc. Una cultura innovadora es uno de los factores internos más importantes para el éxito de la innovación en los KIBS (Santos et al. 2013). En este sentido, una cultura innovadora real existe cuando además del compromiso de los ejecutivos y empleados a todos los niveles, estos participan activamente en el desarrollo y lanzamiento de nuevos productos o servicios.

Además, podemos concluir lo siguiente a modo de resumen citando ciertos aspectos que caracterizan y se deben tener en cuenta en la innovación en KIBS:

- El factor humano tiene un papel muy importante, ya que juega un rol vital en los KIBS. Por un lado, por el conocimiento acumulado y, por otro, como actor central en los mecanismos de intercambio de conocimiento con los factores externos.
- La producción y consumo de los servicios son un proceso simultáneo (Visnjic et al. 2012).
- Las innovaciones de servicios son de naturaleza intangible, en su mayoría.
- Las innovaciones en servicios se caracterizan por una relación fuerte con los clientes -pues son los demandantes-, a la vez que requieren una adecuada comprensión de los mercados a través de procesos de búsqueda e interpretación de las necesidades de los usuarios (Teece, 2009)
- Los modos de innovación STI y DUI, asociados a innovación I+D e innovación no I+D, deben ser considerados complementarios, la

combinación de ambos tendrá mejores resultados de innovación de producto y de proceso (Jensen et al. 2007; González-Pernía et al. 2015).

De cara a los *policy makers*, como resultado de este estudio, afirmar que éstos deben crear y facilitar un entorno en el que el conocimiento pueda fluir mediante unos mecanismos que favorezcan dichos flujos de información y conocimiento; además de escenarios facilitadores de la cooperación entre los actores del mercado. De ese modo, crecerá la base de conocimiento y las innovaciones contribuyendo a que la competitividad del país aumente. También es importante que se mejore en la educación y en el acceso a la formación superior, así podremos disponer de unas empresas con capital humano más formado que generarán verdaderos productos o servicios rompedores en los mercados diferenciados, nuevas propuestas de valor; además de realimentar la base de conocimiento por su apertura a las colaboraciones con las fuentes externas y un mejor aprovechamiento de éstas. Y, para concluir, hemos de facilitar a las empresas el acceso a las nuevas tecnologías, puesto que cuanto más fácil sea dicho acceso más se favorecerá el intercambio de conocimiento y más se podrá innovar.

En cuanto a los empresarios y managers/directores, mencionar que deben fomentar y favorecer dentro de las empresas unos modelos de negocios que propicien y faciliten el intercambio, junto al incremento continuo de conocimiento usando los mecanismos y actividades necesarias para ello. De manera que así puedan fomentarse las innovaciones y el mantenimiento de la ventaja competitiva. Además de favorecer las relaciones con agentes externos para poder obtener la información de las necesidades del mercado y los clientes, permitiendo así la realización de las propuestas de valor necesarias. Ennen et al. (2010) argumentan que la ventaja competitiva no sólo se obtiene desarrollando recursos, sino que también se obtiene con la capacidad de integrarlos de una manera única, estableciendo sistemas que se refuerzan mutuamente mejorando sus resultados. Asimismo, debido a la complejidad obtenida, la imitación es más complicada (Rivkin, 2000) y la ventaja competitiva se ve incrementada (Dierickx et al. 1989). Construir un sistema o modelo donde el número de elementos y su integración se

hagan inimitables consiguiendo así mayor ventaja competitiva (Rivkin, 2000). La introducción conjunta de innovaciones tecnológicas y organizativas (no tecnológicas) puede servir para integrar las capacidades de innovación tecnológica y organizativa, creando así un sistema complejo que mejore las organizaciones y las lidere hacia potenciales mejores retornos.

No obstante, nuestros resultados deben ser interpretados y tomados con precaución, ya que en sector servicios -y en los KIBS-, muchas empresas realizan innovación de manera informal, o con I+D informal, que no se ha contabilizado oficialmente en las encuestas. En este contexto, hemos asumido que no se ha realizado la innovación o se ha hecho sin I+D cuando, realmente, sólo se ha contabilizado lo que se ha expresado en la encuesta. Todo ello reduce la efectividad del análisis académico realizado, así como las propuestas para las políticas de estimulación de la innovación.



## **15 Líneas futuras de investigación.**

Cualquier trabajo de investigación parte de una serie de premisas y desarrollo en un determinado contexto limitado, lo cual hace que a lo largo de la investigación surjan nuevos aspectos que pueden ser una nueva fuente de investigación para poder obtener unos resultados más precisos; pero también más demandantes de tiempo y recursos, a la par que estimulantes para nuevas vías de desarrollo.

De este modo, hemos encontrado unas líneas de investigación que deben ser contrastadas para confirmar y detectar otros posibles efectos que puedan tener, por ejemplo, elementos como la aglomeración/clústeres de KIBS por regiones y ver sus efectos geográficos (concentraciones urbanas (metropolitana) vs rurales).

Otra línea de estudio que se podría abordar estaría basada en una profundización de este estudio, basada en el CNAE 2009 con una mayor diferenciación de grupos de actividades o sectores, tratando de averiguar diferencias en subgrupos dentro de T-KIBS y de P-KIBS.

Dentro de las limitaciones encontradas, y por el propio carácter del estudio, cabría hacer una comparativa respecto a los KIBS en el resto de países de Europa, con datos CIS-Eurostat disponibles para 2006, de cara a corroborar o ampliar el patrón de innovación entre P y T de otros países europeos comparables.

Conviene destacar que para contrastar literatura al hablar de KIBS habría que ver y entender que no son lo mismo KIBS en España, más orientados a las PYMEs, que en otros países. Esto es una limitación a la hora de generalizar los resultados, pues habría que hacer un estudio comparativo para ver las diferencias y similitudes de las KIBS en diferentes países. Asimismo, podríamos ampliar los datos de los KIBS en función de su carácter de multinacional o no, de cara a conectar patrones de innovación con diferentes sistemas de innovación. Por último, sería muy interesante el realizar un estudio cualitativo en base a entrevistas sobre cada uno de los grupos (P y T) de cara a profundizar en las características básicas de sus modelos de innovación.



## **16 Anexos**

### **16.1 Anexo I: Encuesta para recolección de datos**

**Identificación**

**Modificaciones en la identificación** (Cumplimente sólo los apartados sujetos a variación)

Nombre o razón social de la empresa \_\_\_\_\_ NIF \_\_\_\_\_

Domicilio social (calle, plaza, paseo, avenida ...) \_\_\_\_\_

Código postal \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_ Código de Municipio \_\_\_\_\_

Provincia \_\_\_\_\_ Cod. Prov. \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_

**Persona de contacto a quien dirigirse, en caso necesario, para consultas, aclaraciones o modificaciones sobre este cuestionario.**

FIRMA O SELLO DE LA EMPRESA

Sr./Sra. D./Dña: \_\_\_\_\_

Cargo que ocupa en la empresa: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Página web de la empresa \_\_\_\_\_

**Naturaleza, características y finalidad**

Esta Encuesta se enmarca dentro del Plan general de estadísticas de ciencia y tecnología propugnado por la oficina de Estadísticas de la Unión Europea (Eurostat). El objetivo de la encuesta es cuantificar las **actividades innovadoras** de las empresas, entre las que destaca especialmente la **realización de I+D** y valorar los resultados (innovaciones) y efectos de tales actividades.

**Legislación**

**Estadística de cumplimentación obligatoria**

**Secreto Estadístico**

Serán objeto de protección y quedarán amparados por el **secreto estadístico**, los datos personales que obtengan los servicios estadísticos tanto directamente de los informantes como a través de fuentes administrativas (art. 13.1 de la Ley de la Función Estadística Pública de 9 de mayo de 1989, (LFEP)). Todo el personal estadístico tendrá la obligación de preservar el secreto estadístico (art. 17.1 de la LFEP).

**Obligación de facilitar los datos**

Las Leyes 4/1990 y 13/1996 establecen la **obligación de facilitar los datos** que se soliciten para la elaboración de esta Estadística.

Los servicios estadísticos podrán solicitar datos de todas las personas físicas y jurídicas, nacionales y extranjeras, residentes en España (artículo 10.1 de la LFEP).

Todas las personas físicas y jurídicas que suministren datos, tanto si su colaboración es obligatoria como voluntaria, **deben contestar de forma veraz, exacta, completa y dentro del plazo** a las preguntas ordenadas en la debida forma por parte de los servicios estadísticos (art. 10.2 de la LFEP).

**El incumplimiento** de las obligaciones establecidas en esta Ley, en relación con las estadísticas para fines estatales, **será sancionado** de acuerdo con lo dispuesto en las normas contenidas en el presente Título (art. 48.1 de la LFEP).

Las infracciones muy graves serán sancionadas con multas de **3.005,07 a 30.050,61 €**. Las infracciones graves serán sancionadas con multas de **300,52 a 3.005,06 €**. Las infracciones leves se sancionarán con multas de **60,10 a 300,51 €** (art. 51.1, 51.2 y 51.3 de la LFEP).

**Nota:** Este cuestionario está disponible en las distintas lenguas cooficiales de las comunidades autónomas.

## Instrucciones generales

**Unidad de información:** la información que se solicita en este cuestionario se refiere a la **empresa**. Se entiende por empresa a toda unidad jurídica que constituye una unidad organizativa de producción de bienes y servicios, y que disfruta de una cierta autonomía de decisión, principalmente a la hora de emplear los recursos corrientes de que dispone. Desde un punto de vista práctico, y en su caso más general, el concepto de empresa se corresponde con el de unidad jurídica o legal, es decir, con toda persona física o jurídica (sociedades, cooperativas, ...) cuya actividad está reconocida por la Ley, y que viene identificada por su correspondiente Número de Identificación Fiscal (NIF).

**Periodo de referencia:** los datos deben referirse al año **2006**, salvo que en la pregunta se solicite información referida a otro periodo.

**Estructura del cuestionario:** el cuestionario se compone de diez apartados:

- A. Datos generales de la empresa.
- B. Actividades de I+D interna en 2006.
- C. Compra de servicios de I+D en 2006.
- D. Actividades para la innovación tecnológica realizadas por la empresa en 2006.
- E. Innovación de productos y de procesos en el periodo 2004-2006.
- F. Factores que dificultan las actividades de innovación.
- G. Derechos de propiedad intelectual e industrial.
- H. Ingresos y pagos por tecnología desincorporada en 2006.
- I. Innovaciones organizativas.
- J. Innovaciones de comercialización.

**Forma de anotar los datos:** cumplimente los datos claramente. No escriba en las áreas sombreadas. Los datos económicos se solicitan en **euros, valorados sin incluir el IVA**.

**Plazo de remisión:** este cuestionario cumplimentado con la información solicitada, debe ser devuelto en un plazo no superior a **15 días**. En este cuestionario, el término **producto** se utiliza para designar tanto **bienes** como **servicios**.

## A. Datos generales de la empresa

### A.1 Actividad económica principal

**Actividad principal:** la que genera mayor valor añadido o, en su defecto, mayor cifra de negocios.

Descripción: \_\_\_\_\_ CNAE-93 

--	--	--	--	--

Indique, por orden de importancia, los principales productos resultantes de esta actividad:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

### A.2 Incidencias en el periodo 2004-2006

Durante el periodo 2004-2006, ¿ha ocurrido en su empresa alguno de los siguientes cambios?

	SI	NO
1. Su empresa es de nueva creación _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Aumento de la cifra de negocios en al menos un 10%, debido a la fusión con otra empresa _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Disminución de la cifra de negocios en al menos un 10%, debido a la venta o al cierre de la empresa _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### A.3 Clase de empresa (Señale con un aspa (X) el recuadro que corresponda)

1. Pública \_\_\_\_\_
2. Privada nacional \_\_\_\_\_
3. Privada con participación de al menos un 50% de capital extranjero \_\_\_\_\_
4. Asociación de investigación y otras instituciones de investigación \_\_\_\_\_

### A.4 ¿Forma su empresa parte de un grupo de empresas?

SI  NO  ⇒ Pase a la pregunta A.5



- ¿Cuál es la denominación completa del grupo o, en su defecto, de la empresa matriz? \_\_\_\_\_

- ¿Cuál es la sede central del grupo? (Escriba el nombre del país) \_\_\_\_\_ 

--	--	--	--

- ¿Cuál es la relación de su empresa con el grupo?

1. Empresa matriz  2. Empresa filial  3. Empresa conjunta  4. Empresa asociada

### A.5 Resultados económicos

Consigne el total de ventas comerciales de bienes y servicios, incluidos exportaciones e impuestos, **excepto** el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA). En el caso de instituciones de crédito se consignarán los intereses a cobrar e ingresos similares. Para empresas de seguros, las primas brutas de seguros firmadas.

	Año 2006 (€ sin decimales)	Año 2004 (€ sin decimales)
1. Cifra de negocios	_____	_____
1.1 De la cifra anterior, indique el total de exportaciones (No incluya en exportaciones las entregas intracomunitarias, es decir, entre países de la Unión Europea, AELC o países candidatos a la UE)	_____	_____
2. Inversión bruta en bienes materiales	_____	_____

### A.6 Número medio de empleados

	Año 2006	Año 2004
1. Personal remunerado	_____	_____
1.1. De la cifra anterior, indique cuántos de ellos tienen educación superior	_____	_____
2. Personal no remunerado	_____	_____
<b>TOTAL (1+2)</b>	_____	_____
Del total de personal indique el % de mujeres	_____ %	_____ %
3. ¿Consideraría necesario aumentar la plantilla de la empresa? NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> ⇒ Indique en cuántas personas _____		

### A.7 ¿En qué mercados geográficos vendió su empresa bienes o servicios durante el periodo 2004-2006? (Señale todos los mercados en los que opera su empresa)

	SI	NO
1. Mercado local/autonómico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Nacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Otros países de la Unión Europea (UE), AELC o países candidatos a la UE*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Todos los demás países	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\* Se incluyen los siguientes países: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Croacia, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania, Suecia, Suiza y Turquía.

### A.8 Actividades basadas en ciencias y tecnologías biológicas en 2006

La biotecnología es la aplicación de la ciencia y la tecnología a los organismos vivos, así como a sus partes, productos o modelos, para alterar el material vivo o inerte, con el fin de producir conocimientos, bienes y/o servicios.

1. ¿Realiza su empresa alguna actividad (producción, distribución o venta de productos o servicios, I+D) que emplee o contenga células vivas (levaduras, bacterias, cultivos celulares) o alguna de sus partes activas (proteínas, enzimas, moléculas biológicas, ...)? SI  NO  ⇒ Pase al apartado **A.9**

2. Indique los recursos dedicados a actividades basadas en ciencias y tecnologías biológicas

La equivalencia a jornada completa (EJC) es la suma del personal que trabaja a dedicación plena con las fracciones de tiempo del personal que trabaja a dedicación parcial en actividades basadas en ciencias y tecnologías biológicas (consultar 1.3 del Anexo)

Recursos utilizados:	Personal		Personal en EJC (1 decimal)		Gastos totales (€ sin decimales)
	Total	Mujeres	Total	Mujeres	
	_____	_____	_____	_____	_____

### A.9 Empresas de I+D (Sólo para empresas cuya actividad principal sea la realización de actividades de I+D, asociaciones de investigación y centros tecnológicos)

Indique la actividad principal de la(s) empresa(s) que se benefician de sus actividades de I+D

Descripción: \_\_\_\_\_ CNAE-93

## B. Actividades de I+D interna en 2006

Las actividades internas de I+D son trabajos creativos llevados a cabo **dentro de la empresa**, que se emprenden de modo sistemático con el fin de aumentar el volumen de conocimientos para concebir nuevas aplicaciones, como productos (bienes/servicios) y procesos nuevos o sensiblemente mejorados. (Ver anexo al final del cuestionario).

### B.1 ¿Ha realizado su empresa actividades de I+D interna en 2006?

SI  NO  ⇒ Pase al apartado C

↓

De manera continua  De manera ocasional  Marque sólo una opción

### B.2 Organización de la I+D interna en la empresa

Indique las unidades de su empresa que han realizado actividades de I+D interna en 2006.

1. Departamento o laboratorio específico de I+D _____ <input type="checkbox"/>	5. Departamento de control de calidad _____ <input type="checkbox"/>
2. Departamento de diseño _____ <input type="checkbox"/>	6. Departamento de marketing _____ <input type="checkbox"/>
3. Departamento de producción _____ <input type="checkbox"/>	7. Departamento de informática _____ <input type="checkbox"/>
4. Departamento técnico _____ <input type="checkbox"/>	8. Otros departamentos (especificar) _____ <input type="checkbox"/>

### B.3 Personal dedicado a actividades de I+D interna en 2006 por ocupación

La equivalencia a jornada completa (EJC) es la suma del personal que trabaja a dedicación plena con las fracciones de tiempo del personal que trabaja a dedicación parcial en actividades de I+D. (Ver anexo al final del cuestionario).

Ocupación	Personas		EJC (1 decimal)	
	Total	Mujeres	Total	Mujeres
1. Investigadores (incluye becarios en investigación) _____	_____	_____	_____	_____
2. Técnicos _____	_____	_____	_____	_____
3. Auxiliares _____	_____	_____	_____	_____
<b>TOTAL (1+2+3)</b> _____	_____	_____	_____	_____
De los investigadores del punto 1, indique los becarios en investigación _____	_____	_____	_____	_____

### B.4 Personal dedicado a actividades de I+D interna en 2006 por titulación, en EJC

Titulación	Personal en I+D en EJC (1 decimal)		Investigadores en EJC (1 decimal)	
	Total	Mujeres	Total	Mujeres
1. Doctores universitarios _____	_____	_____	_____	_____
2. Licenciados, arquitectos, ingenieros y similares _____	_____	_____	_____	_____
3. Diplomados universitarios, arquitectos e ingenieros técnicos y similares _____	_____	_____	_____	_____
4. Ciclos formativos de grado superior (Formación profesional específica) _____	_____	_____	_____	_____
5. Ciclos formativos de grado medio, título de Bachiller y similares _____	_____	_____	_____	_____
6. Otros estudios _____	_____	_____	_____	_____
<b>TOTAL (1+2+3+4+5+6). Debe coincidir con B.3</b> _____	_____	_____	_____	_____

### B.5 Distribución del personal en I+D por comunidades autónomas en las que su empresa realiza actividades de I+D interna

Comunidad autónoma	Personal en I+D		Personal en I+D en EJC (1 decimal)		Investigadores		Investigadores en EJC (1 decimal)	
	Total	Mujeres	Total	Mujeres	Total	Mujeres	Total	Mujeres
1. Andalucía								
2. Aragón								
3. Asturias (Principado de)								
4. Balears (Illes)								
5. Canarias								
6. Cantabria								
7. Castilla y León								
8. Castilla-La Mancha								
9. Cataluña								
10. Comunidad Valenciana								
11. Extremadura								
12. Galicia								
13. Madrid (Comunidad de)								
14. Murcia (Región de)								
15. Navarra (Comunidad Foral de)								
16. País Vasco								
17. Rioja (La)								
18. Ceuta								
19. Melilla								
<b>TOTAL (debe coincidir con B.3)</b>								

### B.6 Gastos en actividades de I+D interna en 2006

Los gastos de retribuciones serán los correspondientes al total pagado a los investigadores en EJC y al total de técnicos y auxiliares en EJC especificado en B.3. Para el resto de partidas de este apartado se asignará la parte de gasto que corresponda a I+D.

	Importe (€ sin decimales)
1. Retribuciones a investigadores en EJC (incluye la retribución de los becarios)	
2. Retribuciones a técnicos y auxiliares en EJC	
3. Otros gastos corrientes (sin IVA ni amortizaciones)	
<b>A. Total gastos corrientes en I+D (1+2+3)</b>	<b>A</b>
4. Equipos e instrumentos (sin IVA)	
5. Terrenos y edificios (sin IVA)	
6. Adquisición de software específico para I+D (incluye licencias)	
<b>B. Total gastos de capital en I+D (4+5+6)</b>	<b>B</b>
<b>C. TOTAL (A+B)</b>	<b>C</b>

### B.7 Becas de investigación

Estime el importe total de las becas percibidas en el año 2006 por los becarios de investigación consignados en el apartado B.3, independientemente del tipo de beca y del organismo que la haya concedido. Esta cifra debe estar incluida en la retribución a investigadores de la pregunta B.6.

	Importe (€ sin decimales)
1. Becas de investigación	

### B.8 Distribución del gasto corriente en actividades de I+D interna en 2006 por tipo de investigación

Desglose, en porcentaje, los gastos internos CORRIENTES en I+D de B.6.A según la siguiente clasificación. (No escriba decimales y compruebe que la suma de la columna es 100%). (Ver anexo al final del cuestionario).

1. Investigación fundamental o básica		%
2. Investigación aplicada		%
3. Desarrollo tecnológico		%
<b>TOTAL</b>	<b>1 0 0</b>	<b>%</b>



### B.9 Financiación de los gastos en I+D interna en 2006

Desglose el total de gastos internos en I+D de la pregunta B.6.C según la fuente original de los fondos recibidos para I+D. En el caso de fondos públicos para realizar I+D, deberá distinguirse entre subvenciones (incluidos préstamos a fondo perdido) y contratos (y compras) con la Administración. Los préstamos reembolsables para realizar I+D obtenidos tanto de la Administración como de otras fuentes, se incluirán como fondos propios. En el caso de asociaciones de investigación y de empresas de I+D al servicio de otra(s) empresa(s), las cuotas recibidas de carácter institucional por las que se financian (que no son encargos específicos de I+D) deberán incluirse en fondos propios

Origen de fondos	Importe (€ sin decimales)
<b>A. Financiación a cargo de la propia empresa</b>	
- Fondos propios (incluidos préstamos y cuotas de carácter institucional)	1
<b>B. Financiación procedente de otras empresas españolas</b>	
- De empresas de su mismo grupo	2
- De otras empresas públicas	3
- De otras empresas privadas y asociaciones de investigación	4
<b>C. Financiación pública</b>	
- Subvenciones de la Administración Central del Estado	5
- Contratos con la Administración Central del Estado	6
- Subvenciones de las Administraciones Autonómicas y Locales	7
- Contratos con las Administraciones Autonómicas y Locales	8
<b>D. Otras fuentes nacionales</b>	
- De universidades	9
- De instituciones privadas sin fines de lucro	10
<b>E. Fondos procedentes del extranjero</b>	
- De empresas extranjeras de su mismo grupo	11
- De otras empresas	12
- De programas de la Unión Europea	13
- De Administraciones Públicas extranjeras	14
- De universidades extranjeras	15
- De instituciones privadas sin fines de lucro extranjeras	16
- De otras organizaciones internacionales	17
<b>TOTAL</b> (debe coincidir con B.6.C)	

### B.10 Distribución del gasto en actividades de I+D interna en 2006 por objetivo socioeconómico

Desglose, en porcentaje, los gastos internos en I+D de B.6.C que ha realizado la empresa en 2006 según la finalidad o el objetivo socioeconómico de la investigación. (No escriba decimales y compruebe que la suma de la columna es 100%).

1. Exploración y explotación del medio terrestre y de la atmósfera	_____	_____ %
2.1 Sistemas de transporte y telecomunicaciones	_____	_____ %
2.2 Otra infraestructura	_____	_____ %
3. Control y cuidado del medio ambiente	_____	_____ %
4. Protección y mejora de la salud humana	_____	_____ %
5. Producción, distribución y utilización racional de la energía	_____	_____ %
6. Desarrollo de la agricultura, ganadería, selvicultura y pesca	_____	_____ %
7. Producción y tecnología industrial	_____	_____ %
8. Estructuras y relaciones sociales	_____	_____ %
9. Exploración y explotación del espacio	_____	_____ %
10. Investigación no orientada	_____	_____ %
11. Otra investigación civil	_____	_____ %
12. Defensa	_____	_____ %
<b>TOTAL</b>	_____	<b>100</b> %

### B.11 Actividades de I+D interna previstas para 2007

	Personal para I+D, en EJC (1 decimal)	Gastos internos en I+D (€ sin decimales)
Recursos previstos para 2007	_____	_____

## C. Compra de servicios de I+D en 2006

Son los motivados por la adquisición de servicios de I+D fuera de la empresa mediante contrato, convenio, ... . Se excluyen las cuotas institucionales para financiar a otras empresas, asociaciones de investigación, ... que no signifiquen una compra directa de I+D.

	Importe (€ sin decimales)
<b>A. Compra de servicios de I+D en España (sin IVA)</b>	
- A empresas de su mismo grupo _____	1 _____
- A otras empresas _____	2 _____
- A asociaciones de investigación _____	3 _____
- A organismos de la Administración Pública _____	4 _____
- A universidades _____	5 _____
- A instituciones privadas sin fines de lucro _____	6 _____
<b>B. Compra de servicios de I+D en el extranjero (sin impuestos)</b>	
- A empresas extranjeras de su mismo grupo _____	7 _____
- A otras empresas extranjeras _____	8 _____
- A organismos de Administraciones Públicas extranjeras _____	9 _____
- A universidades extranjeras _____	10 _____
- A instituciones privadas sin fines de lucro extranjeras _____	11 _____
- A otras organizaciones internacionales _____	12 _____
<b>C. Total compra de servicios de I+D, (I+D externa) (suma de 1 a 12)</b> _____	

## D. Actividades para la innovación tecnológica realizadas por la empresa en 2006

Una **innovación tecnológica**, tal y como se define en esta encuesta, es un producto (bien o servicio) nuevo o sensiblemente mejorado introducido en el mercado, o un proceso nuevo o sensiblemente mejorado introducido en la empresa. La innovación se basa en los resultados de nuevos desarrollos tecnológicos, nuevas combinaciones de tecnologías existentes o en la utilización de otros conocimientos adquiridos por la empresa. (Ver anexo al final del cuestionario).

- a) Los cambios de naturaleza estética, la mera venta de innovaciones producidas completamente por otras empresas, y los simples cambios de organización o de gestión, no deben incluirse. Se especificarán en el apartado I o en el J.  
 b) La innovación (producto o proceso) siempre es nueva para la empresa. No es necesario que sea nueva en el mercado en que la empresa opera.  
 c) En este apartado se solicita información sobre las actividades conducentes a obtener innovaciones tecnológicas.

### D.1 En 2006 ¿ha realizado su empresa alguna de las siguientes actividades, con el objetivo de conseguir productos (bienes o servicios) o procesos, nuevos o sensiblemente mejorados, basados en la ciencia, la tecnología y otras áreas de conocimiento? (En caso afirmativo, indique el importe del gasto)

Actividades para la innovación tecnológica	NO	SI	Importe (€ sin decimales)
<b>A. I+D interna (Debe coincidir con la pregunta B.6.C)</b> Trabajos creativos llevados a cabo dentro de la empresa para aumentar el volumen de conocimientos y su empleo para idear productos y procesos nuevos o mejorados (incluido el desarrollo de software).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→ A. _____
<b>B. Adquisición de I+D (I+D externa) (Debe coincidir con el total del apartado C)</b> Las mismas actividades que las arriba indicadas pero realizadas por otras organizaciones (incluidas las de su mismo grupo) u organismos públicos o privados de investigación, y compradas por su empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→ B. _____
<b>C. Adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software avanzados</b> destinados a la producción de productos o procesos nuevos o mejorados de manera significativa (no incluido en I+D pregunta B.6.B).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→ C. _____
<b>D. Adquisición de otros conocimientos externos para innovación</b> (no incluido en I+D) Compra o uso, bajo licencia, de patentes o de invenciones no patentadas y conocimientos técnicos o de otro tipo, de otras empresas u organizaciones para utilizar en las innovaciones de su empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→ D. _____
<b>E. Formación</b> Formación interna o externa de su personal, destinada específicamente al desarrollo o introducción de productos o procesos nuevos o mejorados de manera significativa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→ E. _____
<b>F. Introducción de innovaciones en el mercado</b> Actividades de introducción en el mercado de sus bienes o servicios nuevos o mejorados de manera significativa, incluidas la prospección del mercado y la publicidad de lanzamiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→ F. _____
<b>G. Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución</b> (no incluido en I+D) Procedimientos y preparativos técnicos para realizar productos o procesos nuevos o mejorados de manera significativa, no incluidos en otros apartados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→ G. _____
<b>H. (A+B+C+D+E+F+G) TOTAL</b> _____			→ H. _____

Si ha contestado NO a todas las preguntas, continúe en el apartado D.3.

## D.2 Gastos en I+D interna y otras actividades de innovación por comunidades autónomas en 2006

Distribuya el gasto en actividades de I+D y en actividades de innovación tecnológica indicado en las preguntas D.1.A y D.1.H entre las comunidades autónomas donde su empresa realice dichas actividades. Compruebe que los gastos en I+D son menores o iguales que los gastos en innovación tecnológica en cada comunidad autónoma.

	Importe (€ sin decimales)		Importe (€ sin decimales)	
	Gastos on I+D interna	Gastos on Innovación	Gastos on I+D interna	Gastos on Innovación
1. Andalucía			10. Comunidad Valenciana	
2. Aragón			11. Extremadura	
3. Asturias (Principado de)			12. Galicia	
4. Balears (Illes)			13. Madrid (Comunidad de)	
5. Canarias			14. Murcia (Región de)	
6. Cantabria			15. Navarra (Com. Foral de)	
7. Castilla y León			16. País Vasco	
8. Castilla-La Mancha			17. Rioja (La)	
9. Cataluña			18. Ceuta	
			19. Melilla	
<b>TOTAL</b> (coincide con B.6.C y D.1.H, respectivamente)				

## D.3 Durante el periodo 2004-2006, ¿recibió su empresa apoyo financiero público (préstamos, subvenciones,...) para actividades de innovación de las siguientes administraciones?

Inclúyase la financiación mediante créditos o deducciones fiscales, subvenciones, préstamos subvencionados y garantías de préstamo. Se excluyen la investigación y otras actividades de innovación, enteramente realizadas mediante contrato para el sector público.

	SI	NO	Subvenciones en 2006
Administraciones locales o autonómicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Administración del Estado (incluidos los organismos públicos centrales y los ministerios)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
La Unión Europea (UE)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
En caso de respuesta afirmativa, ¿participó su empresa en el sexto (2003-2006) programa marco de investigación y desarrollo tecnológico de la Unión Europea?			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## E. Innovación de productos y de procesos en el periodo 2004-2006

### E.1 Innovación de productos (bienes o servicios)

La innovación de productos consiste en la introducción en el mercado de bienes o servicios **nuevos** o mejorados **de manera significativa** con respecto a características básicas, especificaciones técnicas, software incorporado u otros componentes intangibles, finalidades deseadas o prestaciones. (Ver ejemplos en el anexo). Los cambios de naturaleza meramente estética no deben ser tenidos en cuenta, así como la venta de innovaciones completamente producidas y desarrolladas por otras empresas. La innovación (novedad o mejora) debe serlo para su empresa, pero no necesariamente para su sector o mercado. No importa si la innovación la desarrolló inicialmente su empresa o lo hicieron otras.

#### E.1.1 Durante el periodo 2004-2006, ¿introdujo su empresa ...

	SI	NO
... <i>bienes</i> nuevos o mejorados de manera significativa? (Se excluyen la mera reventa de bienes nuevos comprados a otras empresas y las modificaciones unicamente de orden estético)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... <i>servicios</i> nuevos o mejorados de manera significativa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si ha respondido NO a ambas preguntas, pase al apartado E.2.

#### E.1.2 ¿Quién ha desarrollado estas innovaciones de productos? (Seleccione la opción más adecuada)

Principalmente su empresa o grupo de empresas	<input type="checkbox"/>
Su empresa junto con otras empresas o instituciones	<input type="checkbox"/>
Principalmente otras empresas o instituciones	<input type="checkbox"/>

#### E.1.3 Breve descripción de la innovación de producto más importante

### E.1.4 Las innovaciones de productos introducidas en el periodo 2004-2006 ¿fueron...

		SI	NO
... <b>novedad únicamente para su empresa?</b>	Su empresa introdujo un bien o servicio nuevo o mejorado de manera significativa del que ya disponían en su mercado sus competidores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... <b>novedad en su mercado?</b>	Su empresa introdujo un bien o servicio nuevo o mejorado de manera significativa en su mercado antes que sus competidores (puede haberse ofrecido ya en otros mercados)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### E.1.5 Impacto económico de las innovaciones sobre la cifra de negocios de 2006

Desglose, en porcentaje, su **cifra de negocios total de 2006** (que consignó en el apartado A.5) según la siguiente clasificación. Escriba la cifra con un decimal y compruebe que la suma de la columna es 100,0%.

1. % debido a innovaciones en bienes y servicios introducidos en el periodo 2004-2006 que únicamente fueron novedad para la empresa	_____	_____	, _____	%		
2. % debido a innovaciones en bienes y servicios introducidos en el periodo 2004-2006 y que representaron una novedad para el mercado en el que opera la empresa	_____	_____	, _____	%		
3. % debido a bienes y servicios que se mantuvieron sin cambios o sólo experimentaron pequeños cambios en el periodo 2004-2006 (incluida la reventa de bienes y servicios adquiridos a otras empresas)	_____	_____	, _____	%		
<b>Cifra de negocios total en 2006 (1+2+3)</b>	_____	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	, <b>0</b>	%

### E.2 Innovación de procesos

La innovación de proceso consiste en la implantación de procesos de producción, métodos de distribución o actividades de apoyo a sus bienes y servicios que sean **nuevos** o aporten una mejora **significativa**. La innovación (novedad o mejora) debe serlo para su empresa, pero no necesariamente para su sector o mercado. No importa si la innovación la desarrolló inicialmente su empresa o lo hicieron otras. Se excluyen las innovaciones meramente organizativas.

#### E.2.1 Durante el periodo 2004-2006, ¿introdujo su empresa...

	SI	NO
... métodos de fabricación o producción de bienes o servicios nuevos o mejorados de manera significativa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... sistemas logísticos o métodos de entrega o distribución nuevos o mejorados de manera significativa para sus insumos, bienes o servicios?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... actividades de apoyo para sus procesos, como sistemas de mantenimiento u operaciones informáticas, de compra o de contabilidad, nuevas o mejoradas de manera significativa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si ha respondido NO a todas las opciones, pase al apartado E.3.

#### E.2.2 ¿Quién ha desarrollado estas innovaciones de procesos? (Seleccione únicamente la opción más adecuada)

Principalmente su empresa o grupo de empresas	<input type="checkbox"/>
Su empresa junto con otras empresas o instituciones	<input type="checkbox"/>
Principalmente otras empresas o instituciones	<input type="checkbox"/>

#### E.2.3 Breve descripción de la innovación de proceso más importante

### E.3 Actividades de innovación en curso o abandonadas en el periodo 2004-2006

Recuerde que entre las actividades de innovación se incluyen la adquisición de maquinaria, equipos, *software* y licencias, las labores de ingeniería y desarrollo, la formación, la comercialización y la investigación y el desarrollo cuando se llevan a cabo *de manera específica* con el fin de desarrollar o aplicar una innovación de producto o proceso.

	SI	NO
1. ¿Cuenta su empresa con alguna actividad de innovación para desarrollar innovaciones de producto o proceso que estuviera aún en curso a fines de 2006?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. De las actividades que continuaban en curso a fines de 2006, ¿alguna sufrió un retraso importante?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. En el periodo 2004-2006 ¿alguna de sus actividades o proyectos de innovación fue abandonada en la fase de concepción?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. En el periodo 2004-2006 ¿alguna de sus actividades o proyectos de innovación fue abandonada una vez iniciada la actividad o el proyecto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si ha respondido NO a todas las preguntas E.1.1, E.2.1, y E.3 continúe en el apartado F.

#### E.4. Fuentes de información para actividades de innovación

En el periodo 2004-2006, ¿qué importancia han tenido para las actividades de innovación de su empresa cada una de las fuentes de información siguientes?

(Indíquense las fuentes de las que se extrajo información para nuevos proyectos de innovación o que contribuyeron a completar proyectos de innovación en curso)

	Fuente de información	Grado de importancia			
		Elevado	Intermedio	Reducido	No ha sido utilizada
<b>Interna</b>	Dentro de la empresa o grupo de empresas (departamentos, empleados,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Fuentes del mercado</b>	Proveedores de equipo, material, componentes o <i>software</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Clientes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Competidores u otras empresas de su misma rama de actividad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Consultores, laboratorios comerciales o institutos privados de I+D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Fuentes institucionales</b>	Universidades u otros centros de enseñanza superior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Organismos públicos de investigación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Centros tecnológicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Otras fuentes</b>	Conferencias, ferias comerciales, exposiciones, ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Revistas científicas y publicaciones comerciales/técnicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Asociaciones profesionales y sectoriales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### E.5 Cooperación para actividades de innovación

En el periodo 2004-2006, ¿cooperó su empresa en alguna de sus actividades de innovación con otras empresas o entidades?

La cooperación para la innovación consiste en la participación activa con otras empresas o entidades no comerciales en actividades de innovación. No es necesario que las dos partes extraigan un beneficio comercial. Se excluye la mera subcontratación de trabajos sin cooperación activa.

SI

NO

⇒ Pase a la pregunta E.6

#### E.5.1 Indique el tipo de socio con el que cooperó y el país donde está ubicado (Marque las respuestas que procedan)

Tipo de socio con el que cooperó	Su país	Otro país de Europa*	Estados Unidos	Los demás países
A. Otras empresas de su mismo grupo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Proveedores de equipos, material, componentes o <i>software</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Clientes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Competidores u otras empresas del sector	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E. Consultores, laboratorios comerciales o institutos privados de I+D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F. Universidades u otros centros de enseñanza superior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G. Organismos públicos de investigación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H. Centros tecnológicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\* Se incluyen los siguientes países de la Unión Europea, la AELC o países candidatos a la adhesión a la UE: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Croacia, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumanía, Suecia, Suiza y Turquía.

#### E.5.2 ¿Qué tipo de socio de cooperación considera que ha sido el más valioso para las actividades de innovación de su empresa?

Indique la letra que corresponda del apartado E.5.1

## E.6 Efectos de la innovación en el periodo 2004-2006

El resultado de la actividad innovadora ha podido tener diferentes efectos en su empresa. Señale el grado de importancia de los siguientes efectos:

		Grado de importancia			
		Elevado	Intermedio	Reducido	No pertinente
<b>Efectos para los productos</b>	Gama más amplia de bienes o servicios _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Penetración en nuevos mercados o mayor cuota de mercado _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mayor calidad de los bienes o servicios _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Efectos para los procesos</b>	Mayor flexibilidad en la producción o la prestación de servicios _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mayor capacidad de producción o prestación de servicios _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Menores costes laborales por unidad producida _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Menos materiales y energía por unidad producida _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Otros efectos</b>	Menor impacto medioambiental o mejora en la salud y la seguridad _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cumplimiento de los requisitos normativos _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### PREGUNTAS A LAS QUE DEBEN RESPONDER TODAS LAS EMPRESAS

## F. Factores que dificultan las actividades de innovación

En el periodo 2004-2006, ¿qué importancia tuvieron los siguientes factores al dificultar sus actividades o proyectos de innovación o influir en la decisión de no innovar?

		Grado de importancia			
		Elevado	Intermedio	Reducido	No pertinente
<b>Factores de coste</b>	Falta de fondos en la empresa o grupo de empresas _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Falta de financiación de fuentes exteriores a la empresa _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La innovación tiene un coste demasiado elevado _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Factores de conocimiento</b>	Falta de personal cualificado _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Falta de información sobre tecnología _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Falta de información sobre los mercados _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Dificultades para encontrar socios de cooperación para la innovación _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Factores de mercado</b>	Mercado dominado por empresas establecidas _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Motivos para no innovar</b>	No es necesario debido a las innovaciones anteriores _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	No es necesario porque no hay demanda de innovaciones _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## G. Derechos de propiedad intelectual e industrial

### G.1. Solicitud y uso de patentes y otros métodos de protección durante el periodo 2004-2006

En el periodo 2004-2006, ¿ha solicitado su empresa alguna patente para proteger sus invenciones o innovaciones?

SI  NO  ➡ Continúe en el apartado G.2

↓  
• Indique el número de patentes solicitadas en 2004-2006 (la misma patente presentada en distintas oficinas sólo se contabilizará una vez) \_\_\_\_\_

• Indique el número de patentes solicitadas en 2004-2006 según el tipo de patente

Patente OEPM \_\_\_\_\_ Patente EPO \_\_\_\_\_ Patente USPTO \_\_\_\_\_ Patente PCT \_\_\_\_\_

OEPM: Oficina española de patentes y marcas. EPO: Oficina europea de patentes. USPTO: Oficina americana de patentes y marcas. PCT: Tratado de cooperación de patentes

## G.2 Otros derechos de propiedad intelectual e industrial

### En el periodo 2004-2006, ¿ su empresa...

- ... registró algún dibujo o modelo industrial?  SI  NO
- ... registró alguna marca?  SI  NO
- ... reclamó derechos de autor?  SI  NO

## H. Ingresos y pagos por tecnología desincorporada en 2006

La tecnología desincorporada incluye los servicios técnicos con contenido tecnológico, patentes, marcas, modelos e inventos y actividades de I+D. **Quedan excluidos maquinaria y productos** ya sean de alta, media o baja tecnología. Los intercambios con el extranjero deben reunir estas características: a) la operación debe tener un contenido explícitamente tecnológico; b) debe poner en contacto una empresa española con el extranjero; c) la propiedad o el derecho de utilizar la tecnología debe transmitirse bajo condiciones comerciales.

### H.1 ¿Ha efectuado su empresa algún intercambio (ingreso o pago) de tecnología desincorporada, con empresas de otros países?

- SI  NO  ➔ Continúe en el apartado I

### H.2 Importe de los ingresos y/o pagos de tecnología desincorporada con otros países, por naturaleza de la operación

Naturaleza de la operación	Ingresos (€ sin decimales)	Pagos (€ sin decimales)
<i>Servicios técnicos con contenido tecnológico</i>		
1. Servicios de hardware (configuración, mantenimiento,...)		
2. Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería (se excluye construcción y obra civil)		
3. Servicios técnicos prestados a empresas industriales, agrícolas, ganaderas o mineras		
<i>Patentes, marcas, modelos e inventos</i>		
4. Cesión de patentes, marcas, modelos e inventos		
5. Compra/venta de patentes, marcas, modelos o inventos		
<i>Actividades de I+D</i>		
6. Investigación básica y aplicada; desarrollo tecnológico		
<b>TOTAL (1+2+3+4+5+6)</b>		

## I. Innovaciones organizativas

Una innovación organizativa consiste en la implementación de nuevos métodos organizativos en el funcionamiento interno de su empresa (incluyendo métodos/sistemas de gestión del conocimiento), en la organización del lugar de trabajo o en las relaciones externas que no han sido utilizadas previamente por su empresa. Debe ser el resultado de decisiones estratégicas llevadas a cabo por la dirección de la empresa. **Excluye** fusiones o adquisiciones, aunque estas supongan una novedad organizativa para la empresa.

### I.1 Durante el periodo 2004-2006, ¿introdujo su empresa...

- |   | SI                       | NO                       |
|---|--------------------------|--------------------------|
| ... nuevas prácticas empresariales en la organización del trabajo o de los procedimientos de la empresa? (Por ejemplo la gestión de la cadena de suministro, re-ingeniería de negocios, producción eficiente, gestión de la calidad, sistemas de educación y formación, ...)  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ... nuevos sistemas de gestión del conocimiento para mejorar el uso o intercambio de información, conocimientos y habilidades dentro de su empresa o para recopilar información externa a su empresa?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ... nuevos métodos de organización de los lugares de trabajo en su empresa con el objetivo de un mejor reparto de responsabilidades y toma de decisiones? (Por ejemplo el uso por primera vez de un nuevo sistema de reparto de responsabilidades entre los empleados, gestión de equipos de trabajo, reestructuración de departamentos, ...) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ... nuevos métodos de gestión de las relaciones externas con otras empresas o instituciones públicas? (Por ejemplo la creación por primera vez de alianzas, asociaciones, externalización o subcontratación)  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Si ha respondido NO a todas las preguntas del apartado I.1. continúe en el apartado J

**I.2. ¿Quién ha desarrollado estas innovaciones organizativas?** (Seleccione únicamente la opción más adecuada)

- Principalmente su empresa o grupo de empresas \_\_\_\_\_
- Su empresa junto con otras empresas o instituciones (incluidas consultoras) \_\_\_\_\_
- Principalmente otras empresas o instituciones (incluidas consultoras) \_\_\_\_\_

**I.3 Señale el grado de importancia que tuvieron los efectos de las innovaciones organizativas introducidas por su empresa durante el periodo 2004-2006**

Grado de repercusión observado	Elevado	Intermedio	Reducido	No pertinente
Reducción del periodo de respuesta a las necesidades de un cliente o proveedor _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mayor calidad de sus bienes o servicios _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Menores costes por unidad producida _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mejora de satisfacción del personal o disminución de las tasas de rotación del mismo _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mejora del intercambio de información o de la comunicación dentro de su empresa _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**J. Innovaciones de comercialización**

Una innovación de comercialización es la implementación de nuevas estrategias o conceptos comerciales que difieran significativamente de los anteriores y que no hayan sido utilizados con anterioridad. Debe suponer un cambio significativo en el diseño o envasado del producto, en el posicionamiento del mismo, así como en su promoción y precio. **Excluye** los cambios estacionales, regulares y otros cambios similares en los métodos de comercialización. Estas innovaciones conllevan una búsqueda de nuevos mercados, pero no cambios en el uso del producto.

**J.1 Durante el periodo 2004-2006, ¿introdujo su empresa...**

	SI	NO
... modificaciones significativas del diseño del producto o en el envasado de los bienes o servicios? (Se excluyen los cambios que afectan la funcionalidad del producto o las características del usuario. Dichos cambios de funcionalidad del producto serían innovación de producto) _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... nuevas técnicas o canales para la promoción del producto?. (Por ejemplo, el uso por primera vez de un nuevo canal publicitario, fundamentalmente marcas nuevas con el objetivo de introducirse en nuevos mercados, introducción de tarjetas de fidelización de clientes, ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... nuevos métodos para el posicionamiento del producto en el mercado o canales de ventas?. (Por ejemplo, el uso por primera vez de franquiciado o licencias de distribución, venta directa, venta al por menor en exclusiva, nuevos conceptos para la presentación del producto, ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... nuevos métodos para el establecimiento de los precios de los bienes o servicios?. (Por ejemplo, el uso por primera vez de un sistema de precios variables en función de la demanda, sistemas de descuento, ...).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si ha respondido NO a todas las preguntas del apartado J.1 → FIN DEL CUESTIONARIO



**J.2 ¿Quién ha desarrollado estas innovaciones de comercialización?**

(Seleccione únicamente la opción más adecuada)

- Principalmente su empresa o grupo de empresas \_\_\_\_\_
- Su empresa junto con otras empresas o instituciones (incluidas consultoras) \_\_\_\_\_
- Principalmente otras empresas o instituciones (incluidas consultoras) \_\_\_\_\_

**J.3 Señale el grado de importancia que tuvieron los efectos de las innovaciones de comercialización introducidas por su empresa durante el periodo 2004-2006**

Grado de repercusión observado	Elevado	Intermedio	Reducido	No pertinente
Aumento o mejora de la cuota de mercado _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Introducción de productos a nuevos mercados o nuevos grupos de clientes _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aumento de la visibilidad de los productos o negocios _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mejora de la capacidad para responder a las necesidades del cliente _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Observaciones:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Gracias por su colaboración**



## Anexo

### 1. Actividades de Investigación Científica y Desarrollo Experimental (I+D)

#### 1.1 Definiciones básicas

La **investigación y desarrollo experimental (I+D)** comprende el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de estos conocimientos para derivar nuevas aplicaciones.

El criterio *trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática* se satisface por **proyectos con objetivos específicos y presupuesto**.

El término I+D engloba tres actividades: investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental:

- La **investigación básica** consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden fundamentalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada.

- La **investigación aplicada** consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico.

- El **desarrollo experimental** consiste en trabajos sistemáticos basados en los conocimientos existentes, derivados de la investigación y/o la experiencia práctica, dirigidos a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; al establecimiento de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes.

Un **criterio** para distinguir la I+D de actividades afines es la existencia en el seno de la I+D de un elemento apreciable de novedad y la resolución de una incertidumbre científica y/o tecnológica; o dicho de otra forma, la I+D aparece cuando la solución de un problema no resulta evidente para alguien que está perfectamente al tanto del conjunto de conocimientos y técnicas básicas habitualmente utilizadas en el sector de que se trate.

**No constituye I+D** aquellas actividades que no contengan un elemento apreciable de novedad, las actividades rutinarias, que no signifiquen la resolución de una incertidumbre científica o tecnológica.

#### 1.2 Personal en I+D

Todo el personal empleado directamente en I+D debe ser contabilizado, así como las personas que suministran servicios directamente relacionados con actividades de I+D, por ejemplo, directores, administradores y personal de oficina.

Los **investigadores** son profesionales que trabajan en la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas y en la gestión de los respectivos proyectos. (Se incluye a los estudiantes postgraduados que desarrollan actividades de I+D).

Los **técnicos** y el personal asimilado son personas cuyas tareas principales requieren conocimientos y experiencia de naturaleza técnica en uno o varios campos de la ingeniería, de las ciencias físicas y de la vida o de las ciencias sociales y humanidades. Participan en la I+D ejecutando tareas científicas y técnicas que requieren la aplicación de métodos y principios operativos, generalmente bajo la supervisión de investigadores.

Los **auxiliares** (resto de personal) incluyen los trabajadores, cualificados o no, y el personal de secretariado y oficina, que participan en la ejecución de proyectos de I+D o que están directamente relacionados con la ejecución de tales proyectos.

A continuación se proporciona una lista indicativa (no exhaustiva) de profesionales de cada una de las categorías del personal ocupado en I+D.

##### • INVESTIGADORES

###### Profesionales de Física, Matemáticas e Ingeniería

Físicos, químicos y profesionales relacionados  
Matemáticos, estadísticos y profesionales relacionados  
Profesionales de informática

Arquitectos, ingenieros y profesionales relacionados

###### Profesionales de Ciencias de la Vida y de la Salud

Profesionales de ciencias de la vida  
Profesionales de ciencias de la salud (excepto enfermería)

###### Profesionales de la Enseñanza

Profesionales docentes en Universidades e Instituciones de Enseñanza Superior

###### Otros profesionales

Profesionales empresariales  
Profesionales de las ciencias jurídicas  
Archiveros, bibliotecarios, documentalistas y profesionales de la información  
Profesionales de ciencias sociales y relacionados  
Gestores de departamentos de investigación y desarrollo

##### • TÉCNICOS Y PERSONAL EQUIVALENTE

###### Profesionales adjuntos de Física e Ingeniería

Técnicos en física e ingeniería  
Profesionales adjuntos de informática  
Operadores de equipos ópticos y electrónicos  
Técnicos y controladores navales y aéreos  
Inspectores de seguridad y calidad

###### Profesionales de seguridad y calidad de vida y profesionales de salud asociados

Técnicos de ciencias de la vida y profesionales asociados relacionados

Nuevos profesionales sanitarios asociados (excepto enfermería)

###### Otros

Profesionales de Estadística, Matemáticas y otros profesionales asociados relacionados

##### • OTRO PERSONAL DE APOYO

###### Personal de oficina

Trabajadores expertos en agricultura y pesca  
Operarios de planta, de maquinaria y ensambladores

###### Profesionales administrativos asociados

Legisladores, funcionarios y gestores directivos n.c.o.p.

#### 1.3 Personal en I+D en EJC

El personal en equivalencia a jornada completa (EJC) es la suma del personal que trabaja a dedicación plena con las fracciones de tiempo del personal que trabaja a dedicación parcial en actividades de I+D. Por tanto una persona dedicada a I+D a jornada completa se contabilizará como 1 y una persona que dedica el 20% de su tiempo a I+D será contabilizada con 0'2. Si alguien trabaja 3 meses a dedicación plena durante el año se contabilizará como 0'25 pues está una cuarta parte del año. Si una persona está parte del año a dedicación plena y parte a dedicación parcial se hará una estimación de la dedicación anual a I+D con una ponderación ( si está por ejemplo 3 meses a dedicación plena y 9 se dedica en un 20% a I+D , entonces se calcula:  $0'25 \cdot 1 + 0'75 \cdot 0'2 = 0'4$  ).

#### 1.4 I+D en el desarrollo de software

Para clasificar como I+D un proyecto de desarrollo de software, se precisa que su realización produzca un progreso científico y/o técnico, y que su objetivo sea el de resolver de forma sistemática una incertidumbre científica y/o tecnológica.

Debe clasificarse en I+D el software que forma parte de un proyecto de I+D, así como las actividades de investigación y desarrollo asociadas a un software si éste constituye un producto acabado.

Los siguiente ejemplos ilustran actividades de I+D en software:

- a) La producción de nuevos teoremas o algoritmos en el campo teórico de las Ciencias Computacionales
- b) Desarrollo de Tecnologías de la Información al nivel de sistemas operativos, lenguajes de programación, proceso de datos, software de comunicación y herramientas de desarrollo de software

- c) Desarrollo de tecnología de Internet
- d) Investigación sobre métodos para el diseño, desarrollo, uso efectivo y mantenimiento del software
- e) Desarrollo de software que produce avances en aproximaciones generales sobre captura, transmisión, almacenamiento, recuperación, manipulación o visualización de información
- f) Desarrollo experimental orientado a completar brechas de tecnología de conocimiento, necesario para desarrollar sistemas o programas de software
- g) I+D sobre herramientas o tecnologías en áreas específicas de computación (proceso de imagen, representación geográfica de datos, reconocimiento de caracteres, inteligencia artificial y otras áreas).

No constituye I+D las actividades de naturaleza rutinaria que no implican avances científicos o tecnológicos. A modo de ejemplo, no se considera I+D:

- a) Desarrollo de aplicaciones de software o de sistemas de información de negocios, utilizando métodos conocidos o herramientas de software ya existente
- b) Soporte a sistemas existentes
- c) Conversión y/o traducción de lenguajes informáticos
- d) Adaptación de programas a usuarios específicos
- e) Depuración de errores de sistemas
- f) Adaptación del software existente
- g) Preparación de documentación de usuarios

### 1.5 I+D en actividades de servicios

Los siguientes criterios deben ser tenidos en cuenta a la hora de identificar proyectos de I+D:

- a) Enlaces con laboratorios públicos de investigación
- b) El empleo de personal con grado de doctor
- c) La publicación de los resultados en revistas o conferencias científicas
- d) La construcción de un prototipo o de una planta piloto

#### A) Ejemplos de I+D en banca y seguros:

- a) Investigación matemática relacionada con análisis de riesgos financieros
- b) Desarrollo de modelos de riesgo para políticas de créditos
- c) Desarrollo experimental de nuevo software para *banca en casa* (home banking)
- d) Desarrollo de técnicas para investigar el comportamiento del consumidor con el propósito de crear nuevos tipos de cuentas o servicios bancarios
- e) Investigación para identificar nuevos riesgos u otras características de riesgos que se necesita tener en cuenta en los contratos de seguros
- f) Investigación en fenómenos sociales que tienen impacto en nuevos tipos de seguros (salud, jubilación, etc.), como seguros que cubran a *no fumadores*
- g) I+D relacionada con banca y seguros electrónicos, servicios de Internet y aplicaciones de comercio electrónico
- h) I+D relacionada con servicios nuevos o sensiblemente mejorados del sector financiero (nuevos conceptos de cuentas, préstamos, seguros o instrumentos de ahorro)

#### B) Ejemplos de I+D en otras actividades de servicios:

- a) Análisis de los efectos de cambios económicos y sociales sobre el consumo y actividades de tiempo libre
- b) Desarrollo de nuevos métodos para medir las expectativas y preferencias de los consumidores
- c) Desarrollo de nuevos métodos e instrumentos para encuestas
- d) Desarrollo de procedimientos para el trazado y seguimiento de trayectorias (logística)
- e) Investigación sobre nuevos conceptos de viajes y vacaciones

## 2 Actividades de Innovación Tecnológica

### 2.1 Definiciones básicas

Las **actividades para la innovación tecnológica** están constituidas por todos aquellos pasos científicos, tecnológicos, de organización, financieros y comerciales, incluida la inversión en nuevos conocimientos, **destinados a la introducción de productos** (bienes o servicios) **o procesos nuevos o sensiblemente mejorados**.

**La I+D constituye únicamente una de esas actividades**, y puede llevarse a cabo en diferentes fases del proceso de innovación, no sólo como fuente original de ideas creadoras, sino también como una forma de resolver los problemas que puedan suceder en cualquier etapa hasta su culminación.

Se deben considerar las siguientes actividades para la innovación tecnológica:

1. Actividades de I+D interna
2. Adquisición de I+D (I+D externa)
3. Adquisición de maquinaria y equipo (no incluidos en apartados anteriores)
4. Adquisición de otros conocimientos externos (no incluidos en apartados anteriores)
5. Formación
6. Introducción de innovaciones en el mercado
7. Diseño, otros preparativos para producción o distribución

### 2.2 Innovaciones Tecnológicas

La innovación, tal como se define en esta encuesta, puede ser identificada desde los siguientes puntos de vista:

#### 2.2.1 INNOVACIÓN EN PRODUCTOS (BIENES O SERVICIOS)

– La nueva tecnología permite un mejor rendimiento del bien o servicio

– Se consigue una ampliación del rango de productos o servicios

*Ejemplos: cambio en los materiales de los bienes, introducción de productos ecológicos, utilización de tarjetas con chips, sistemas de tarjetas de cliente, servicios DIAL-IN, banca y seguros electrónicos, servicios relacionados con la Web y el comercio electrónico (salvo la creación de un sitio Web de información sin servicios on line).*

#### 2.2.2 INNOVACIÓN DE PROCESOS

##### 2.2.2.1 Procesos con las siguientes características:

- mayor automatización o integración
- mayor flexibilidad
- mejora de la calidad
- mejora de la seguridad o del entorno

*Ejemplos: selección automática de pedidos, seguimiento automatizado de envíos, comunicación de datos, conexión de sistemas de transporte, sistemas de códigos de barras, proceso óptico de datos, sistemas expertos, software para integración de sistemas, uso o desarrollo de herramientas de software, implantación de sistemas CAD/CAE. La certificación ISO es innovadora únicamente si está relacionada directamente con la introducción de procesos nuevos o mejorados.*

##### 2.2.2.2 Logística y control con las siguientes características:

- mayor eficiencia y mejor planificación gracias a nuevas tecnologías
- mayor flexibilidad en la distribución
- mejora del control de inventarios

*Ejemplos: sistemas de información de gestión, gestión total de la calidad, sistemas de pedidos, sistemas de minimización de stocks, sistemas para el intercambio de productos, logística del transporte, logística asistida por ordenador.*

#### 2.2.3 INNOVACIONES ORGANIZATIVAS

Una innovación organizativa consiste en la implementación de nuevos métodos organizativos en el funcionamiento interno de su empresa (incluyendo métodos/sistemas de gestión del conocimiento), en la organización del lugar de trabajo o en las relaciones externas que no han sido utilizadas previamente por su empresa. Debe ser el resultado de decisiones estratégicas llevadas a cabo por la dirección de la empresa. **Excluye** fusiones o adquisiciones, aunque estas supongan una novedad organizativa para la empresa.

#### 2.2.4 INNOVACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

Una innovación de comercialización es la implementación de nuevas estrategias o conceptos comerciales que difieran significativamente de

los anteriores y que no hayan sido utilizados con anterioridad. Debe suponer un cambio significativo en el diseño o envasado del producto, en el posicionamiento del mismo, así como en su promoción y precio. **Excluye** los cambios estacionales, regulares y otros cambios similares en los métodos de comercialización. Estas innovaciones conllevan una búsqueda de nuevos mercados, pero no cambios en el uso del producto.

## 2.3 Ejemplos de innovaciones específicas por sectores

### 2.3.1 INDUSTRIA MANUFACTURERA

#### Innovaciones orientadas a productos:

- a) inclusión de productos ecológicos
- b) garantía de por vida de productos nuevos o usados
- c) inclusión de servicios:
  - soluciones combinadas, por ejemplo, venta del producto incluyendo el mantenimiento
  - pruebas, exámenes y certificación de servicios
  - provisión de servicios financieros para los clientes (por ejemplo, préstamos, seguros)
- d) cambio de materiales en la producción de bienes, (como por ejemplo equipo de montaña resistente al agua *respirable*)
- e) módulos para el área de ciencias de la vida, producidas por bioingeniería
- f) introducción de tarjetas con chips
- g) utilización de telemática en vehículos de motor
- h) vehículos de motor con reducción de contaminantes (por ejemplo, autobuses con gas natural)
- i) programas de estabilización electrónica en vehículos de motor
- j) nuevo tipo de papel para impresoras específicas
- k) nuevos tipos de propelentes para barcos
- l) líneas de alto voltaje aisladas con gas
- m) mantenimiento remoto
- n) cerámica de microondas y filtros de ondas de superficie para la comunicación móvil

El cambio de nombre o de embalaje de bienes existentes como medio para penetrar en otro mercado no es innovación

#### Innovaciones orientadas a procesos:

- a) digitalización de procesos de imprenta
- b) nuevo tipo de cuchillas par la producción de productos de madera
- c) nuevo tipo de unidad para la eliminación de agua
- d) aplicación en serie de lacas o barnices en polvo para el barnizado de metales
- e) nuevos procesos en la producción de ácidos
- f) sistemas electrónicos de contratación
- g) nuevos sistemas CAD
- h) sistemas de distribución de información
- i) sistemas interconectados de procesos de datos, redes computacionales
- j) introducción de programas de simulación por elementos finitos para la optimización de componentes
- k) utilización de comercio electrónico en manufactura
- l) retroalimentación directa productor-cliente
- m) sistemas de seguimiento de rutas en tiempo real basado en Internet

### 2.3.2 COMERCIO MAYORISTA

#### Innovaciones orientadas a productos:

- a) inclusión de productos ecológicos en el catálogo de productos
- b) garantía de por vida de productos nuevos o usados
- c) nuevos tipos de servicios de certificación
- d) inclusión de servicios adicionales:
  - soluciones combinadas de servicios técnicos y de consultoría
  - servicios de comprobación, examen y certificación
- e) adopción de servicios financieros:
  - pago por teletex
  - banca electrónica
  - utilización de tarjetas con chips o SMART CARDS que permitan el pago sin dinero
- f) adopción de tareas del sector manufacturero

- g) consultoría y pedidos desde el punto de venta
- h) mantenimiento remoto
- i) comercio electrónico
- j) sistemas electrónicos de contratación
- k) venta directa al consumidor final

#### Innovaciones orientadas a procesos:

- a) cajas de pago con escáner
- b) servicio 24 horas, ampliación de horarios de apertura y admisión
- c) desarrollo e introducción de canales de distribución digitales
- d) ordenadores portátiles para los comerciales como apoyo a la compra directa
- e) sistemas de contratación electrónica
- f) etiquetado digital de productos, por ejemplo códigos de barras
- g) reconstrucción o reorganización de salas de venta, si esto facilita la compra a los consumidores
- h) recepción de pedidos por ordenador con información sobre facturación
- i) catálogos electrónicos, p.e. en CD-ROM
- j) soluciones basadas en centro de llamadas (call-center)
- k) taller de servicio o garaje propio
- l) capacitación de RRHH cualificados para ofrecer servicios de consultoría a los consumidores
- m) nuevos sistemas CAD
- n) sistemas de distribución de la información
- o) sistemas interconectados de procesamiento de datos, software de redes computacionales
- p) establecimiento de canales de retroalimentación directa entre el consumidor y el productor
- q) centro de atención al cliente para coordinar las solicitudes de los consumidores

### 2.3.3 SERVICIOS FINANCIEROS

#### Innovaciones orientadas a productos:

- a) servicios financieros nuevos o significativamente mejorados:
  - banca on line
  - banca por teléfono
- b) servicios de seguros nuevos o significativamente mejorados:
  - introducción de conceptos de seguros de vida por módulos
  - nuevos seguros de invalidez profesional
- c) adopción de servicios de seguros por compañías de banca y viceversa
- d) adopción de servicios de intermediación inmobiliaria:
  - servicios de compraventa de inmuebles
  - servicios de valoración de inmuebles
  - gestión de propiedad inmobiliaria
- e) introducción de sistemas de tarjeta para el pago directo en hospitales

#### Innovaciones orientadas a procesos:

- a) banca on line
- b) herramientas de control por vía telefónica
- c) software o redes de ordenadores nuevos o mejorados
- d) aplicación de nuevos métodos de diversificación de riesgos
- e) archivo de documentos por medios opticoelectrónicos
- f) gestión de la oficina sin papel
- g) sistemas mejorados de pago con bonificación
- h) introducción de política comercial de punto de venta
- i) introducción de nuevos métodos de puntuación (rating o scoring)

### 2.3.4 OTROS SERVICIOS

#### Innovaciones orientadas a productos:

- a) automatización de transacciones con tarjetas de crédito o tarjetas-monedero
- b) adopción de tareas del sector manufacturero
- c) mantenimiento remoto de software, consultoría a distancia
- d) nuevos métodos de análisis estadístico
- e) desarrollo de software flexible a medida
- f) contratación de servicios medioambientales o energéticos
- g) provisión de nuevas aplicaciones multimedia
- h) nuevos servicios logísticos
- i) sistemas de respuesta por voz

j) servicios dial-in

**Innovaciones orientadas a procesos:**

- a) intercambio electrónico de datos
- b) realización de proyectos con CAD/CAM
- c) banca electrónica
- d) herramientas CASE para la creación de software a medida
- e) creación automática de documentos
- f) mejora de las redes de ordenadores
- g) sistemas de gestión de redes
- h) sistemas de gestión de llamadas
- i) aplicación de métodos termográficos para evaluar sistemas técnicos
- j) sistemas de seguimiento de rutas en tiempo real por Internet
- k) sistemas de navegación por satélite
- l) nuevas herramientas software para la gestión de la cadena de aprovisionamiento
- m) introducción de autobuses propulsados con gas natural
- n) introducción de autobuses con piso bajo

**2.3.5 INNOVACIONES ORGANIZATIVAS**

- nuevos métodos de organización de rutinas y procesos en desarrollo del trabajo.
- introducción de nuevas prácticas para mejorar el aprendizaje y el conocimiento. Un ejemplo de esto puede ser la creación de un Manual de Buenas Prácticas que sea accesible a toda la empresa. Otro ejemplo es la implantación de sistemas para mejorar el desarrollo y la fidelidad de los trabajadores de la empresa mediante cursos de formación continua.
- introducción de sistemas integrados de ingeniería y desarrollo y producción
- introducción de sistemas integrados de producción y venta
- establecimiento de nuevas vías de relación con otras empresas o instituciones públicas como por ejemplo, acuerdos de colaboración con institutos de investigación, así como nuevas vías de relación con clientes y suministradores, o la subcontratación de algunas actividades de la empresa: producción, distribución y servicios auxiliares.
- implementación de estrategias mediante el uso de un software nuevo, encaminadas a fomentar el conocimiento, participando en ello diferentes departamentos de la empresa.

**2.3.6 INNOVACIONES DE COMERCIALIZACIÓN**

- actuaciones dirigidas a una mejor respuesta de las necesidades del cliente, a la apertura de nuevos mercados o a un nuevo posicionamiento de sus productos en el mercado, todo ello con el objetivo final de incrementar las ventas. Deben ser actuaciones nuevas, es decir, no utilizadas con anterioridad en la empresa.
- cambios significativos en el diseño de producto como parte de un nuevo concepto de comercialización.
- introducción de nuevos canales de venta: sistemas de franquicia, venta directa o la concesión de licencias de distribución.
- utilización por primera vez de nuevos medios para la promoción o publicidad de sus productos: inclusión de publicidad dentro de programas de TV, uso de personajes famosos como imagen de la firma, etc.
- cambios significativos en los logos de la firma encaminados a conseguir una nueva imagen de marca
- emisión de "tarjetas de cliente", con ventajas para premiar la fidelidad de los clientes de la empresa.
- introducción de estrategias de precios de acuerdo con la demanda de los productos, por ejemplo, estrategias de bajada de los precios de los artículos menos demandados para impulsar así su venta. Las estrategias de precios cuya única finalidad es diferenciar los precios según segmentos de clientes, por ejemplo, la aplicación de diferentes tarifas en función de la cantidad del producto solicitada por el cliente, **no se consideran innovaciones de comercialización.**

**Diferenciaciones necesarias entre innovaciones organizativas e innovaciones de proceso.**

Los cambios que implican las innovaciones organizativas afectan a la organización de los trabajos y la distribución de los recursos humanos de una empresa, mientras que las innovaciones de proceso suponen la implementación de nuevos equipos, maquinaria y software específico.

**Diferenciaciones necesarias entre innovaciones de comercialización e innovaciones de producto.**

Las innovaciones de comercialización implican cambios de imagen o de acabado final de un producto mientras que las innovaciones de producto implican cambios sustanciales en la propia composición del mismo. Ejemplo: el mero cambio de sabor en un yogur, sería una innovación de comercialización y si al yogur le añadimos algún compuesto vitamínico que enriquece su composición, estaríamos ante una clara innovación de producto pues cambia su uso. Si sólo se busca la ampliación del mercado es una innovación de comercialización.

## 16.2 Anexo II: Estadísticos descriptivos de las variables

En este anexo se recogen los estadísticos descriptivos de las principales variables del modelo, para el conjunto de empresas de la muestra de todos los KIBS, además de las submuestras de las empresas T-KIBS y P-KIBS.

Para todos los KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
Y1b	Mayor_Gama	2174	0,347	0,476	0	1
Y2b	Más_Mercado	2174	0,242	0,428	0	1
Y3b	Mayor_Calidad	2174	0,401	0,490	0	1
Y4b	Mayor_Flexibilidad	2174	0,208	0,406	0	1
Y5b	Mayor_Capacidad	2174	0,255	0,436	0	1
Y6b	Menos_Costes	2174	0,094	0,292	0	1
Y7b	Menos_Mat&Energía	2174	0,060	0,238	0	1
rddepto	rddepto	2174	0,215	0,411	0	1
int_RD	int_RD	2174	0,681	0,466	0	1
ext_RD	ext_RD	2174	0,250	0,433	0	1
tech	tech	2174	0,208	0,406	0	1
buy_RD	buy_RD	2174	0,037	0,189	0	1
training	training	2174	0,182	0,386	0	1
marketing	marketing	2174	0,213	0,409	0	1
preparation	preparation	2174	0,062	0,241	0	1
I1b	FI_Info_interna	2174	0,577	0,494	0	1
I2b	FI_Proveedores	2174	0,177	0,382	0	1
I3b	FI_Clientes	2174	0,261	0,439	0	1
I4b	FI_Competidores	2174	0,096	0,294	0	1
I5b	FI_Consultores	2174	0,077	0,266	0	1
I6b	FI_Univ_centros enseñanza sup	2174	0,091	0,287	0	1
I7b	FI_Org_públicos	2174	0,054	0,227	0	1
I8b	FI_Centro_tecno	2174	0,067	0,250	0	1
I9b	FI_Conf	2174	0,103	0,303	0	1
I10b	FI_Revistas	2174	0,098	0,297	0	1
I11b	FI_Asociaciones	2174	0,060	0,237	0	1
COOP1	COOP_Grupo	2174	0,061	0,239	0	1
COOP2	COOP_Proveedores	2174	0,102	0,303	0	1
COOP3	COOP_Clientes	2174	0,117	0,321	0	1
COOP4	COOP_Competidores	2174	0,091	0,287	0	1
COOP5	COOP_Consultores	2174	0,075	0,263	0	1
COOP6	COOP_Univ_centros enseñanza sup	2174	0,160	0,366	0	1
COOP7	COOP_Org_públicos	2174	0,079	0,269	0	1
COOP8	COOP_Centro_tecno	2174	0,099	0,299	0	1

RRHH_ID_edsup	RRHH_ID_edsup	2174	0,175	0,240	0	1
size	size	2174	3,290	1,474	0	10,210
Group	Group	2174	0,241	0,428	0	1
public_support	public_support	2174	0,454	0,498	0	1
export_intensity	export_intensity	2174	0,031	0,119	0	1
Innovation_Inhibitors	Innovation_Inhibitors	2174	7,932	3,169	0	11

**Tabla 47. Estadísticos descriptivos de las principales variables de la muestra todos los KIBS**

Para los T-KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
Y1b	Mayor_Gama	1637	0,384	0,487	0	1
Y2b	Más_Mercado	1637	0,273	0,446	0	1
Y3b	Mayor_Calidad	1637	0,419	0,494	0	1
Y4b	Mayor_Flexibilidad	1637	0,188	0,391	0	1
Y5b	Mayor_Capacidad	1637	0,241	0,428	0	1
Y6b	Menos_Costes	1637	0,085	0,279	0	1
Y7b	Menos_Mat&Energía	1637	0,059	0,235	0	1
rddepto	rddepto	1637	0,261	0,440	0	1
int_RD	int_RD	1637	0,795	0,404	0	1
ext_RD	ext_RD	1637	0,277	0,448	0	1
tech	tech	1637	0,180	0,384	0	1
buy_RD	buy_RD	1637	0,040	0,197	0	1
training	training	1637	0,200	0,400	0	1
marketing	marketing	1637	0,254	0,435	0	1
preparation	preparation	1637	0,071	0,258	0	1
I1b	FI_Info_interna	1637	0,614	0,487	0	1
I2b	FI_Proveedores	1637	0,155	0,362	0	1
I3b	FI_Clientes	1637	0,286	0,452	0	1
I4b	FI_Competicidores	1637	0,098	0,298	0	1
I5b	FI_Consultores	1637	0,073	0,261	0	1
I6b	FI_Univ_centros enseñanza sup	1637	0,104	0,305	0	1
I7b	FI_Org_públicos	1637	0,064	0,244	0	1
I8b	FI_Centro_tecno	1637	0,077	0,267	0	1
I9b	FI_Conf	1637	0,112	0,315	0	1
I10b	FI_Revistas	1637	0,111	0,314	0	1
I11b	FI_Asociaciones	1637	0,062	0,241	0	1
COOP1	COOP_Grupo	1637	0,061	0,240	0	1
COOP2	COOP_Proveedores	1637	0,103	0,304	0	1
COOP3	COOP_Clientes	1637	0,138	0,345	0	1
COOP4	COOP_Competicidores	1637	0,106	0,308	0	1
COOP5	COOP_Consultores	1637	0,082	0,274	0	1

COOP6	COOP_Univ_centros enseñanza sup	1637	0,192	0,394	0	1
COOP7	COOP_Org_públicos	1637	0,096	0,295	0	1
COOP8	COOP_Centro_tecno	1637	0,114	0,318	0	1
RRHH_ID_edsup	RRHH_ID_edsup	1637	0,215	0,253	0	1
size	size	1637	3,049	1,308	0	9,114
Group	Group	1637	0,227	0,419	0	1
public_support	public_support	1637	0,516	0,500	0	1
export_intensity	export_intensity	1637	0,037	0,131	0	1
Innovation_Inhibitors	Innovation_Inhibitors	1637	8,255	2,888	0	11

**Tabla 48. Estadísticos descriptivos de las principales variables de la submuestra T-KIBS**

Para los P-KIBS:

Variable	Identificador	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
Y1b	Mayor_Gama	537	0,233	0,423	0	1
Y2b	Más_Mercado	537	0,147	0,355	0	1
Y3b	Mayor_Calidad	537	0,346	0,476	0	1
Y4b	Mayor_Flexibilidad	537	0,270	0,444	0	1
Y5b	Mayor_Capacidad	537	0,298	0,458	0	1
Y6b	Menos_Costes	537	0,123	0,329	0	1
Y7b	Menos_Mat&Energía	537	0,065	0,247	0	1
rddepto	rddepto	537	0,074	0,263	0	1
int_RD	int_RD	537	0,335	0,472	0	1
ext_RD	ext_RD	537	0,169	0,376	0	1
tech	tech	537	0,294	0,456	0	1
buy_RD	buy_RD	537	0,028	0,165	0	1
training	training	537	0,127	0,333	0	1
marketing	marketing	537	0,088	0,283	0	1
preparation	preparation	537	0,034	0,180	0	1
I1b	FI_Info_interna	537	0,464	0,499	0	1
I2b	FI_Proveedores	537	0,244	0,430	0	1
I3b	FI_Clientes	537	0,184	0,388	0	1
I4b	FI_Competidores	537	0,088	0,283	0	1
I5b	FI_Consultores	537	0,088	0,283	0	1
I6b	FI_Univ_centros enseñanza sup	537	0,050	0,219	0	1
I7b	FI_Org_públicos	537	0,026	0,159	0	1
I8b	FI_Centro_tecno	537	0,037	0,190	0	1
I9b	FI_Conf	537	0,074	0,263	0	1
I10b	FI_Revistas	537	0,058	0,233	0	1
I11b	FI_Asociaciones	537	0,054	0,226	0	1
COOP1	COOP_Grupo	537	0,060	0,237	0	1
COOP2	COOP_Proveedores	537	0,101	0,301	0	1
COOP3	COOP_Clientes	537	0,052	0,223	0	1



COOP4	COOP_Competidores	537	0,045	0,207	0	1
COOP5	COOP_Consultores	537	0,054	0,226	0	1
COOP6	COOP_Univ_centros enseñanza sup	537	0,061	0,240	0	1
COOP7	COOP_Org_públicos	537	0,026	0,159	0	1
COOP8	COOP_Centro_tecno	537	0,052	0,223	0	1
RRHH_ID_edsup	RRHH_ID_edsup	537	0,056	0,138	0	0,933
size	size	537	4,027	1,693	0	10,210
Group	Group	537	0,285	0,452	0	1
public_support	public_support	537	0,264	0,441	0	1
export_intensity	export_intensity	537	0,010	0,061	0	1
Innovation_Inhibitors	Innovation_Inhibitors	537	6,948	3,737	0	11

**Tabla 49. Estadísticos descriptivos de las principales variables de la submuestra P-KIBS**

## 16.3 Anexo III: Regresiones realizadas

Se han realizado las siguientes regresiones para el modelo, para todos los KIBS conjuntamente: CNAEs: 72, 73 y 74.

MODELO:

- regress effectprod size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation,beta
- regress effectprod size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation I1b I2b I3b I4b I5b I6b I7b I8b I9b I10b I11b ,beta
- regress effectprod size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation COOP1 COOP2 COOP3 COOP4 COOP5 COOP6 COOP7 COOP8,beta
- regress effectproc size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation,beta
- regress effectproc size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation I1b I2b I3b I4b I5b I6b I7b I8b I9b I10b I11b ,beta
- regress effectproc size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation COOP1 COOP2 COOP3 COOP4 COOP5 COOP6 COOP7 COOP8,beta
- regress newmark0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation,beta
- regress newmark0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation I1b I2b I3b I4b I5b I6b I7b I8b I9b I10b I11b ,beta
- regress newmark0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation COOP1 COOP2 COOP3 COOP4 COOP5 COOP6 COOP7 COOP8,beta
- regress newemp0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation,beta
- regress newemp0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation I1b I2b I3b I4b I5b I6b I7b I8b I9b I10b I11b ,beta
- regress newemp0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation COOP1 COOP2 COOP3 COOP4 COOP5 COOP6 COOP7 COOP8,beta
- regress new0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation,beta
- regress new0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation I1b I2b I3b I4b I5b I6b I7b I8b I9b I10b I11b ,beta
- regress new0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation COOP1 COOP2 COOP3 COOP4 COOP5 COOP6 COOP7 COOP8,beta

También se han realizado las mismas regresiones descritas arriba para las otras dos sub-muestras, esto es T-KIBS (CNAE: 72 y 73) y P-KIBS (CNAE: 74).

**\*\*MODELO para t-KIBS\*\***

- regress effectprodT size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation,beta, if T\_KIBS==1
- regress effectprodT size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation I1b I2b I3b I4b I5b I6b I7b I8b I9b I10b I11b ,beta, if T\_KIBS==1
- regress effectprodT size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation COOP1 COOP2 COOP3 COOP4 COOP5 COOP6 COOP7 COOP8,beta, if T\_KIBS==1
- regress effectprocT size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation,beta, if T\_KIBS==1
- regress effectprocT size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation I1b I2b I3b I4b I5b I6b I7b I8b I9b I10b I11b ,beta, if T\_KIBS==1
- regress effectprocT size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation COOP1 COOP2 COOP3 COOP4 COOP5 COOP6 COOP7 COOP8,beta, if T\_KIBS==1
- regress newmark0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation,beta, if T\_KIBS==1
- regress newmark0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation I1b I2b I3b I4b I5b I6b I7b I8b I9b I10b I11b ,beta, if T\_KIBS==1
- regress newmark0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation COOP1 COOP2 COOP3 COOP4 COOP5 COOP6 COOP7 COOP8,beta, if T\_KIBS==1
- regress newemp0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation,beta, if T\_KIBS==1
- regress newemp0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation I1b I2b I3b I4b I5b I6b I7b I8b I9b I10b I11b ,beta, if T\_KIBS==1
- regress newemp0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation COOP1 COOP2 COOP3 COOP4 COOP5 COOP6 COOP7 COOP8,beta, if T\_KIBS==1
- regress new0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation,beta, if T\_KIBS==1
- regress new0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation I1b I2b I3b I4b I5b I6b I7b I8b I9b I10b I11b ,beta, if T\_KIBS==1
- regress new0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation COOP1 COOP2 COOP3 COOP4 COOP5 COOP6 COOP7 COOP8,beta, if T\_KIBS==1

**\*\*MODELO para p-KIBS\*\***

- regress effectprodP size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation,beta, if P\_KIBS==1
- regress effectprodP size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation I1b I2b I3b I4b I5b I6b I7b I8b I9b I10b I11b ,beta, if P\_KIBS==1
- regress effectprodP size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation COOP1 COOP2 COOP3 COOP4 COOP5 COOP6 COOP7 COOP8,beta, if P\_KIBS==1
- regress effectprocP size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors

- RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation,beta, if P\_KIBS==1
- regress effectprocP size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors  
RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation I1b I2b I3b I4b I5b  
I6b I7b I8b I9b I10b I11b ,beta, if P\_KIBS==1
- regress effectprocP size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors  
RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation COOP1 COOP2  
COOP3 COOP4 COOP5 COOP6 COOP7 COOP8,beta, if P\_KIBS==1
- regress newmark0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors  
RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation,beta, if P\_KIBS==1
- regress newmark0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors  
RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation I1b I2b I3b I4b I5b  
I6b I7b I8b I9b I10b I11b ,beta, if P\_KIBS==1
- regress newmark0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors  
RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation COOP1 COOP2  
COOP3 COOP4 COOP5 COOP6 COOP7 COOP8,beta, if P\_KIBS==1
- regress newemp0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors  
RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation,beta, if P\_KIBS==1
- regress newemp0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors  
RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation I1b I2b I3b I4b I5b  
I6b I7b I8b I9b I10b I11b ,beta, if P\_KIBS==1
- regress newemp0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors  
RRHH\_ID\_edsup int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation COOP1 COOP2  
COOP3 COOP4 COOP5 COOP6 COOP7 COOP8,beta, if P\_KIBS==1
- regress new0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup  
int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation,beta, if P\_KIBS==1
- regress new0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup  
int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation I1b I2b I3b I4b I5b I6b I7b I8b I9b I10b  
I11b ,beta, if P\_KIBS==1
- regress new0 size Group public\_support export\_intensity Innovation\_Inhibitors RRHH\_ID\_edsup  
int\_RD ext\_RD tech buy\_RD training marketing preparation COOP1 COOP2 COOP3 COOP4 COOP5  
COOP6 COOP7 COOP8,beta, if P\_KIBS==1

## 16.4 Anexo IV: Resultados detallados de Regresiones realizadas

En las siguientes tablas se muestran los resultados detallados para el modelo analizado con las variables dependientes y el resto de variables analizadas, su significatividad y su signo, para las muestras de todos los KIBS, T-KIBS y P-KIBS. (El nivel de significatividad se representará de la siguiente manera: \*\*\* si es  $p \leq 0,01$  hasta 1% de error; \*\* si  $0,01 < p \leq 0,05$  para error hasta 5%; y \* si  $0,05 < p \leq 0,1$  para error hasta el 10%).

MODELO KIBS			MODELO KIBS-T			MODELO KIBS-P		
V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta
effectprod	size	0,015	effectprodT	size	0,026	effectprodP	size	0,062
	Group	0,039*		Group	0,047*		Group	0,018
	public_support	-0,002		public_support	-0,005		public_support	-0,003
	export_intensity	0,033*		export_intensity	0,031		export_intensity	0,029
	Innovation_Inhibitors	0,138***		Innovation_Inhibitors	0,139***		Innovation_Inhibitors	0,117***
	RRHH_ID_edsup	0,079***		RRHH_ID_edsup	0,075***		RRHH_ID_edsup	0,106**
	int_RD	0,19***		int_RD	0,161***		int_RD	0,141***
	ext_RD	0,047**		ext_RD	0,041*		ext_RD	0,094**
	tech	0,018		tech	-0,024		tech	0,144***
	buy_RD	0,004		buy_RD	0,007		buy_RD	-0,005
	trainning	0,064***		trainning	0,057**		trainning	0,089**
	marketing	0,227***		marketing	0,237***		marketing	0,216***
	preparation	0,005		preparation	0,001		preparation	0,06
_cons	.	_cons	0	_cons	.			

Adj R-squared=	0,1921		Adj R-squared=	0,1574		Adj R-squared=	0,1683	
V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta
effectprod	size	-0,012	effectprodT	size	-0,008	effectprodP	size	0,061
	Group	0,034*		Group	0,045*		Group	0,011
	public_support	-0,016		public_support	-0,021		public_support	0,001
	export_intensity	0,022		export_intensity	0,016		export_intensity	0,044
	Innovation_Inhibitors	0,128***		Innovation_Inhibitors	0,124***		Innovation_Inhibitors	0,118***
	RRHH_ID_edsup	0,029		RRHH_ID_edsup	0,027		RRHH_ID_edsup	0,074
	int_RD	0,145***		int_RD	0,122***		int_RD	0,086*
	ext_RD	0,027		ext_RD	0,019		ext_RD	0,06
	tech	0,013		tech	-0,021		tech	0,117***
	buy_RD	0,012		buy_RD	0,019		buy_RD	-0,013
	trainning	0,037*		trainning	0,037		trainning	0,052
	marketing	0,19***		marketing	0,195***		marketing	0,198***
	preparation	-0,002		preparation	-0,008		preparation	0,048
	I1b	0,167***		I1b	0,186***		I1b	0,107***
	I2b	0,071***		I2b	0,07***		I2b	0,09**
	I3b	0,168***		I3b	0,171***		I3b	0,179***
	I4b	0,024		I4b	0,029		I4b	0,016
	I5b	-0,026		I5b	-0,058**		I5b	0,054
	I6b	0,045**		I6b	0,048*		I6b	0,052
	I7b	-0,021		I7b	-0,019		I7b	-0,018
I8b	0,037*	I8b	0,037	I8b	0,063			
I9b	0,086***	I9b	0,084***	I9b	0,099**			

	I10b	0,03		I10b	0,029		I10b	0,031
	I11b	0,015		I11b	0,012		I11b	0,034
	_cons	.		_cons	0		_cons	.
Adj R-squared=	0,2862		Adj R-squared=	0,2568		Adj R-squared=	0,2664	
V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta
effectprod	size	0,001	effectprodT	size	0,007	effectprodP	size	0,068
	Group	0,035		Group	0,046*		Group	0,008
	public_support	-0,02		public_support	-0,026		public_support	-0,002
	export_intensity	0,03		export_intensity	0,028		export_intensity	0,03
	Innovation_Inhibitors	0,135***		Innovation_Inhibitors	0,138***		Innovation_Inhibitors	0,118***
	RRHH_ID_edsup	0,065***		RRHH_ID_edsup	0,062**		RRHH_ID_edsup	0,099*
	int_RD	0,186***		int_RD	0,158***		int_RD	0,129**
	ext_RD	0,031		ext_RD	0,023		ext_RD	0,082*
	tech	0,02		tech	-0,022		tech	0,142***
	buy_RD	0,004		buy_RD	0,006		buy_RD	-0,006
	training	0,053**		training	0,048*		training	0,073*
	marketing	0,209***		marketing	0,218***		marketing	0,197***
	preparation	0,002		preparation	0		preparation	0,045
	COOP1	0		COOP1	-0,002		COOP1	0,013
	COOP2	0,034		COOP2	0,037		COOP2	0,041
	COOP3	0,084***		COOP3	0,076***		COOP3	0,128***
	COOP4	0,029		COOP4	0,033		COOP4	0,028
COOP5	-0,01	COOP5	-0,006	COOP5	-0,019			
COOP6	0,001	COOP6	-0,001	COOP6	0,03			

	COOP7	-0,028		COOP7	-0,047*		COOP7	0,041
	COOP8	0,041*		COOP8	0,063**		COOP8	-0,061
	_cons	.		_cons	,		_cons	.
Adj R-squared=	0,2024		Adj R-squared=	0,1687		Adj R-squared=	0,1776	
V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta
effectproc	size	0,136***	effectprocT	size	0,103***	effectprocP	size	0,169***
	Group	0,013		Group	0,008		Group	0,018
	public_support	-0,046**		public_support	-0,043		public_support	-0,039
	export_intensity	-0,001		export_intensity	0		export_intensity	0,046
	Innovation_Inhibitors	0,106***		Innovation_Inhibitors	0,126***		Innovation_Inhibitors	0,065
	RRHH_ID_edsup	0,068***		RRHH_ID_edsup	0,087***		RRHH_ID_edsup	-0,033
	int_RD	0,065**		int_RD	0,054*		int_RD	0,173***
	ext_RD	0,024		ext_RD	0,003		ext_RD	0,095**
	tech	0,128***		tech	0,084***		tech	0,241***
	buy_RD	0,009		buy_RD	0,005		buy_RD	0,024
	training	0,064***		training	0,061**		training	0,083*
	marketing	0,085***		marketing	0,094***		marketing	0,07
	preparation	-0,018		preparation	-0,006		preparation	-0,016
_cons	.	_cons	,	_cons	.			
Adj R-squared=	0,0613		Adj R-squared=	0,0551		Adj R-squared=	0,1052	
V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta



effectproc	size	0,112***	effectprocT	size	0,081***	effectprocP	size	0,158***
	Group	0,009		Group	0,002		Group	0,013
	public_support	-0,057**		public_support	-0,058**		public_support	-0,018
	export_intensity	-0,005		export_intensity	-0,005		export_intensity	0,062
	Innovation_Inhibitors	0,098***		Innovation_Inhibitors	0,115***		Innovation_Inhibitors	0,072*
	RRHH_ID_edsup	0,03		RRHH_ID_edsup	0,048*		RRHH_ID_edsup	-0,048
	int_RD	0,033		int_RD	0,028		int_RD	0,119**
	ext_RD	0,006		ext_RD	-0,015		ext_RD	0,072*
	tech	0,11***		tech	0,073***		tech	0,208***
	buy_RD	0,003		buy_RD	-0,002		buy_RD	0,025
	trainning	0,044**		trainning	0,045*		trainning	0,042
	marketing	0,062***		marketing	0,071***		marketing	0,052
	preparation	-0,015		preparation	-0,003		preparation	-0,018
	I1b	0,155***		I1b	0,143***		I1b	0,187***
	I2b	0,117***		I2b	0,125***		I2b	0,073*
	I3b	0,08***		I3b	0,077***		I3b	0,106**
	I4b	0,035		I4b	0,035		I4b	0,036
	I5b	0,057***		I5b	0,046*		I5b	0,063
	I6b	-0,012		I6b	-0,007		I6b	-0,012
	I7b	-0,032		I7b	-0,025		I7b	-0,065
	I8b	0,052**		I8b	0,06**		I8b	0,015
I9b	0,03	I9b	0,018	I9b	0,062			
I10b	0,025	I10b	0,038	I10b	-0,024			
I11b	0,04*	I11b	0,035	I11b	0,065			
_cons	.	_cons	,	_cons	.			
Adj R-	0,1351	Adj R-	0,126	Adj R-	0,1753			

squared=			squared=			squared=		
V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta
effectproc	size	0,123***	effectprocT	size	0,084***	effectprocP	size	0,179***
	Group	-0,012		Group	-0,018		Group	-0,001
	public_support	-0,056**		public_support	-0,059**		public_support	-0,025
	export_intensity	0		export_intensity	0,001		export_intensity	0,045
	Innovation_Inhibitors	0,102***		Innovation_Inhibitors	0,121***		Innovation_Inhibitors	0,066
	RRHH_ID_edsup	0,054**		RRHH_ID_edsup	0,064**		RRHH_ID_edsup	-0,047
	int_RD	0,065**		int_RD	0,053*		int_RD	0,197***
	ext_RD	0,01		ext_RD	-0,014		ext_RD	0,105**
	tech	0,127***		tech	0,084***		tech	0,244***
	buy_RD	0,004		buy_RD	0		buy_RD	0,031
	trainning	0,054**		trainning	0,049*		trainning	0,082*
	marketing	0,075***		marketing	0,08***		marketing	0,07
	preparation	-0,018		preparation	-0,007		preparation	-0,025
	COOP1	0,048*		COOP1	0,044		COOP1	0,036
	COOP2	0,081***		COOP2	0,088***		COOP2	0,059
	COOP3	0,04		COOP3	0,046		COOP3	0,048
	COOP4	-0,009		COOP4	-0,019		COOP4	0,038
	COOP5	0,007		COOP5	0,028		COOP5	-0,084*
	COOP6	-0,049*		COOP6	-0,038		COOP6	-0,083*
	COOP7	0,01		COOP7	0,013		COOP7	-0,033
COOP8	0,034	COOP8	0,04	COOP8	0,004			
_cons	.	_cons	,	_cons	.			

Adj R-squared=	0,0728		Adj R-squared=	0,0703		Adj R-squared=	0,1092	
V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta
newmark0	size	0,066***	newmark0	size	0,081***	newmark0	size	0,072
	Group	0,019		Group	0,021		Group	0,004
	public_support	0,029		public_support	0,026		public_support	-0,001
	export_intensity	0,103***		export_intensity	0,099***		export_intensity	0,112***
	Innovation_Inhibitors	0,019		Innovation_Inhibitors	-0,002		Innovation_Inhibitors	0,066
	RRHH_ID_edsup	0,166***		RRHH_ID_edsup	0,164***		RRHH_ID_edsup	0,162***
	int_RD	0,116***		int_RD	0,085***		int_RD	0,114**
	ext_RD	0,039*		ext_RD	0,052**		ext_RD	0,006
	tech	-0,013		tech	-0,021		tech	0,017
	buy_RD	-0,001		buy_RD	-0,014		buy_RD	0,075*
	training	-0,019		training	-0,024		training	-0,014
	marketing	0,292***		marketing	0,31***		marketing	0,182***
	preparation	0,032		preparation	0,024		preparation	0,077*
_cons	.	_cons	,	_cons	.			
Adj R-squared=	0,201		Adj R-squared=	0,1781		Adj R-squared=	0,1242	
V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta
newmark0	size	0,053**	newmark0	size	0,064**	newmark0	size	0,062
	Group	0,018		Group	0,023		Group	-0,012
	public_support	0,018		public_support	0,015		public_support	-0,017

	export_intensity	0,096***		export_intensity	0,091***		export_intensity	0,119***
	Innovation_Inhibitors	0,015		Innovation_Inhibitors	-0,008		Innovation_Inhibitors	0,075*
	RRHH_ID_edsup	0,135***		RRHH_ID_edsup	0,133***		RRHH_ID_edsup	0,134**
	int_RD	0,089***		int_RD	0,068***		int_RD	0,059
	ext_RD	0,029		ext_RD	0,042*		ext_RD	0,002
	tech	-0,011		tech	-0,018		tech	0,014
	buy_RD	0,004		buy_RD	-0,008		buy_RD	0,063
	training	-0,032		training	-0,035		training	-0,042
	marketing	0,274***		marketing	0,293***		marketing	0,163***
	preparation	0,025		preparation	0,019		preparation	0,055
	I1b	0,08***		I1b	0,065***		I1b	0,157***
	I2b	-0,011		I2b	-0,006		I2b	-0,014
	I3b	0,115***		I3b	0,107***		I3b	0,123***
	I4b	-0,038*		I4b	-0,032		I4b	-0,053
	I5b	0,011		I5b	0,022		I5b	-0,024
	I6b	0,021		I6b	0,013		I6b	0,072
	I7b	0,003		I7b	-0,001		I7b	0,032
	I8b	0,016		I8b	0,013		I8b	0,035
	I9b	0,033		I9b	0,045*		I9b	0,006
	I10b	0,052**		I10b	0,044*		I10b	0,084*
	I11b	-0,005		I11b	-0,012		I11b	0,022
	_cons	.		_cons	,		_cons	.
Adj R-squared=	0,2238		Adj R-squared=	0,1951		Adj R-squared=	0,1732	
V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta

newmark0	size	0,058**	newmark0	size	0,067**	newmark0	size	0,093*
	Group	0,023		Group	0,032		Group	-0,02
	public_support	0,013		public_support	0,009		public_support	-0,005
	export_intensity	0,1***		export_intensity	0,097***		export_intensity	0,106***
	Innovation_Inhibitors	0,018		Innovation_Inhibitors	-0,002		Innovation_Inhibitors	0,068
	RRHH_ID_edsup	0,154***		RRHH_ID_edsup	0,153***		RRHH_ID_edsup	0,142***
	int_RD	0,114***		int_RD	0,084***		int_RD	0,119**
	ext_RD	0,027		ext_RD	0,039		ext_RD	0,001
	tech	-0,009		tech	-0,016		tech	0,018
	buy_RD	-0,001		buy_RD	-0,016		buy_RD	0,076*
	trainning	-0,027		trainning	-0,034		trainning	-0,019
	marketing	0,279***		marketing	0,298***		marketing	0,182***
	preparation	0,027		preparation	0,021		preparation	0,061
	COOP1	-0,016		COOP1	-0,032		COOP1	0,038
	COOP2	0,02		COOP2	0,049*		COOP2	-0,054
	COOP3	0,058**		COOP3	0,038		COOP3	0,108**
	COOP4	0,067***		COOP4	0,073***		COOP4	0,024
	COOP5	-0,036		COOP5	-0,042		COOP5	-0,021
	COOP6	-0,02		COOP6	-0,018		COOP6	-0,047
	COOP7	0,005		COOP7	0,015		COOP7	-0,053
COOP8	0,04*	COOP8	0,037	COOP8	0,077			
_cons	.	_cons	,	_cons	.			
Adj R-squared=	0,2093	Adj R-squared=	0,1871	Adj R-squared=	0,1333			
V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta

newemp0	size	0,055**	newemp0	size	0,047	newemp0	size	0,102**
	Group	0,006		Group	0,043		Group	-0,104**
	public_support	-0,04*		public_support	-0,029		public_support	-0,081*
	export_intensity	-0,006		export_intensity	-0,008		export_intensity	-0,049
	Innovation_Inhibitors	0,077***		Innovation_Inhibitors	0,068***		Innovation_Inhibitors	0,088**
	RRHH_ID_edsup	0,046*		RRHH_ID_edsup	0,047		RRHH_ID_edsup	0,014
	int_RD	0,06**		int_RD	0,023		int_RD	0,118**
	ext_RD	-0,004		ext_RD	-0,002		ext_RD	-0,025
	tech	-0,025		tech	-0,013		tech	-0,04
	buy_RD	0,001		buy_RD	-0,003		buy_RD	0,006
	training	0,017		training	0,03		training	-0,016
	marketing	0,2***		marketing	0,171***		marketing	0,323***
	preparation	0,012		preparation	0,005		preparation	0,037
	_cons	.		_cons	,		_cons	.
Adj R-squared=	0,0575	Adj R-squared=	0,0388	Adj R-squared=	0,1261			
V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta
newemp0	size	0,046*	newemp0	size	0,035	newemp0	size	0,097**
	Group	0,004		Group	0,042		Group	-0,107**
	public_support	-0,046*		public_support	-0,034		public_support	-0,084*
	export_intensity	-0,01		export_intensity	-0,013		export_intensity	-0,032
	Innovation_Inhibitors	0,072***		Innovation_Inhibitors	0,06**		Innovation_Inhibitors	0,093**
	RRHH_ID_edsup	0,029		RRHH_ID_edsup	0,029		RRHH_ID_edsup	0,012
	int_RD	0,044		int_RD	0,011		int_RD	0,108*
	ext_RD	-0,009		ext_RD	-0,009		ext_RD	-0,022

	tech	-0,023		tech	-0,009		tech	-0,033
	buy_RD	0,004		buy_RD	0,001		buy_RD	0,004
	training	0,011		training	0,026		training	-0,019
	marketing	0,186***		marketing	0,154***		marketing	0,33***
	preparation	0,012		preparation	0,006		preparation	0,038
	I1b	0,093***		I1b	0,099***		I1b	0,06
	I2b	-0,016		I2b	-0,012		I2b	-0,021
	I3b	0,069***		I3b	0,068**		I3b	0,096**
	I4b	0,043*		I4b	0,046*		I4b	0,019
	I5b	0,001		I5b	0,002		I5b	0,006
	I6b	-0,012		I6b	-0,021		I6b	0,037
	I7b	0,023		I7b	0,018		I7b	0,031
	I8b	-0,005		I8b	0,007		I8b	-0,065
	I9b	-0,013		I9b	-0,018		I9b	-0,02
	I10b	-0,026		I10b	-0,025		I10b	-0,085*
	I11b	-0,015		I11b	-0,002		I11b	-0,025
	_cons	.		_cons	,		_cons	.
Adj R-squared=	0,0706		Adj R-squared=	0,0519		Adj R-squared=	0,1312	
V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta
newemp0	size	0,048*	newemp0	size	0,037	newemp0	size	0,102**
	Group	-0,014		Group	0,003		Group	-0,079*
	public_support	-0,049**		public_support	-0,036		public_support	-0,079*
	export_intensity	-0,005		export_intensity	-0,005		export_intensity	-0,043
	Innovation_Inhibitors	0,075***		Innovation_Inhibitors	0,066***		Innovation_Inhibitors	0,085**

	RRHH_ID_edsup	0,036		RRHH_ID_edsup	0,035		RRHH_ID_edsup	0,004
	int_RD	0,057**		int_RD	0,021		int_RD	0,121**
	ext_RD	-0,013		ext_RD	-0,01		ext_RD	-0,031
	tech	-0,025		tech	-0,013		tech	-0,039
	buy_RD	0		buy_RD	-0,004		buy_RD	0,011
	training	0,012		training	0,026		training	-0,016
	marketing	0,195***		marketing	0,165***		marketing	0,309***
	preparation	0,011		preparation	0,002		preparation	0,038
	COOP1	0,042*		COOP1	0,086***		COOP1	-0,069
	COOP2	0,027		COOP2	0,022		COOP2	0,054
	COOP3	0,019		COOP3	0,016		COOP3	0,027
	COOP4	-0,004		COOP4	-0,006		COOP4	0,005
	COOP5	-0,012		COOP5	0,007		COOP5	-0,04
	COOP6	0,004		COOP6	-0,006		COOP6	-0,011
	COOP7	0,004		COOP7	-0,014		COOP7	0,034
	COOP8	0,02		COOP8	0,018		COOP8	0,026
	_cons	.		_cons	,		_cons	.
Adj R-squared=	0,0581		Adj R-squared=	0,0418		Adj R-squared=	0,1207	
V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta
new0	size	0,071***	new0	size	0,07***	new0	size	0,121**
	Group	0,026		Group	0,061**		Group	-0,078*
	public_support	-0,017		public_support	-0,014		public_support	-0,049
	export_intensity	0,064***		export_intensity	0,06***		export_intensity	0,05
	Innovation_Inhibitors	0,072***		Innovation_Inhibitors	0,052**		Innovation_Inhibitors	0,106***



	RRHH_ID_edsup	0,12***		RRHH_ID_edsup	0,123***		RRHH_ID_edsup	0,067
	int_RD	0,116***		int_RD	0,073***		int_RD	0,141***
	ext_RD	0,013		ext_RD	0,025		ext_RD	-0,025
	tech	-0,044**		tech	-0,037		tech	-0,049
	buy_RD	0		buy_RD	-0,012		buy_RD	0,047
	training	-0,002		training	0,004		training	-0,025
	marketing	0,365***		marketing	0,373***		marketing	0,332***
	preparation	0,013		preparation	0,004		preparation	0,043
	_cons	.		_cons	,		_cons	.
Adj R-squared=	0,216		Adj R-squared=	0,1915		Adj R-squared=	0,1688	
V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta
new0	size	0,057**	new0	size	0,05*	new0	size	0,112**
	Group	0,024		Group	0,062***		Group	-0,09**
	public_support	-0,028		public_support	-0,024		public_support	-0,052
	export_intensity	0,057***		export_intensity	0,051**		export_intensity	0,062
	Innovation_Inhibitors	0,066***		Innovation_Inhibitors	0,042*		Innovation_Inhibitors	0,117***
	RRHH_ID_edsup	0,09***		RRHH_ID_edsup	0,09***		RRHH_ID_edsup	0,052
	int_RD	0,088***		int_RD	0,053**		int_RD	0,105*
	ext_RD	0,005		ext_RD	0,014		ext_RD	-0,024
	tech	-0,041**		tech	-0,032		tech	-0,05
	buy_RD	0,006		buy_RD	-0,005		buy_RD	0,04
	training	-0,014		training	-0,006		training	-0,041
	marketing	0,344***		marketing	0,349***		marketing	0,329***
	preparation	0,009		preparation	0,001		preparation	0,033

	I1b	0,119***		I1b	0,122***		I1b	0,115***
	I2b	-0,013		I2b	-0,013		I2b	-0,003
	I3b	0,122***		I3b	0,121***		I3b	0,131***
	I4b	0,001		I4b	0,009		I4b	-0,021
	I5b	0,001		I5b	0,008		I5b	-0,011
	I6b	0,008		I6b	-0,007		I6b	0,069
	I7b	0,022		I7b	0,026		I7b	0,005
	I8b	0,001		I8b	0,003		I8b	-0,019
	I9b	0,003		I9b	0,017		I9b	-0,039
	I10b	0,013		I10b	0,002		I10b	0,01
	I11b	-0,017		I11b	-0,016		I11b	-0,008
	_cons	.		_cons	,		_cons	.
Adj R-squared=	0,243		Adj R-squared=	0,2186		Adj R-squared=	0,1892	
V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta	V. Dependiente	V.Independientes	Beta
new0	size	0,064***	new0	size	0,058**	new0	size	0,127***
	Group	0,017		Group	0,047*		Group	-0,074
	public_support	-0,029		public_support	-0,027		public_support	-0,048
	export_intensity	0,064***		export_intensity	0,061***		export_intensity	0,052
	Innovation_Inhibitors	0,07***		Innovation_Inhibitors	0,051**		Innovation_Inhibitors	0,107***
	RRHH_ID_edsup	0,109***		RRHH_ID_edsup	0,111***		RRHH_ID_edsup	0,054
	int_RD	0,115***		int_RD	0,072***		int_RD	0,146***
	ext_RD	0,004		ext_RD	0,016		ext_RD	-0,028
	tech	-0,041**		tech	-0,034		tech	-0,05
	buy_RD	-0,001		buy_RD	-0,014		buy_RD	0,051

	trainning	-0,008		trainning	-0,003		trainning	-0,027
	marketing	0,356***		marketing	0,363***		marketing	0,331***
	preparation	0,011		preparation	0,001		preparation	0,036
	COOP1	0,013		COOP1	0,025		COOP1	-0,018
	COOP2	0,025		COOP2	0,04		COOP2	0,007
	COOP3	0,049**		COOP3	0,038		COOP3	0,067
	COOP4	0,026		COOP4	0,038		COOP4	-0,03
	COOP5	-0,034		COOP5	-0,031		COOP5	-0,024
	COOP6	-0,025		COOP6	-0,033		COOP6	-0,042
	COOP7	0,013		COOP7	0,007		COOP7	0,003
	COOP8	0,039*		COOP8	0,04		COOP8	0,051
	_cons	.		_cons	,		_cons	.
Adj R-squared=	0,2201		Adj R-squared=	0,1965		Adj R-squared=	0,1633	

**Tabla 50. Resultados detallados modelo**

## 16.5 Anexo V: Síntesis/resumen peculiaridades del modelo 1

	Modelo
EffectProd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultado de la actividad innovadora tiene efectos positivos para los productos, que serán mayores cuanto más <i>Marketing</i> se realice, pues se trata de producto y es necesario promocionarlo, así como cuanto más <i>I&amp;D interna</i> se realice mayor efecto tendrá en la innovación del producto.</li> <li>• También tiene un peso importante los <i>inhibidores</i> de la innovación, cuantos más inhibidores, su efecto será mayor.</li> <li>• En menor medida, cuanto mayor <i>% de RRHH en I&amp;D licenciados y más formación</i> se realice, la actividad innovadora tendrá mayor efectos sobre la innovación de los productos.</li> <li>• <b>Peculiaridad</b> en este Modelo, en el caso de los <b>P-KIBS</b>: destaca la importancia de la <i>“Tech”</i>, cuanto más HW (Hardware)/SW (Software) se adquiera, el impacto será mayor, habrá un mayor aprovechamiento de las oportunidades tecnológicas, lo cual tendrá mayores efectos positivos en la innovación de producto.</li> <li>• En cuanto a las <b>Fuentes de Información</b>: cuanta más información obtenga de <i>clientes, Interna, suministradores y Universidades</i>, mayor será el efecto sobre la innovación del producto, pues todos ellos ayudan a desarrollar los nuevos productos demandados por los clientes, adaptados a sus necesidades y junto con los suministradores que también reciben las necesidades de lo que desean los clientes. <b>Peculiaridad en T-KIBS</b>, <i>tiene impacto negativo consultores/labs/inst. privados de I&amp;D</i>, cuantos más fuentes de consultores o labs/inst privados de I&amp;D, se utilicen el impacto, los resultados serán menores, debido a que los T-KIBS está todos bastante procedimentado y los cambios propuestos suelen estar fuera de las pautas y procedimientos conocidos y tardan un tiempo en asimilarlos y que formen parte de rutina y automatismos o procesos establecidos.</li> <li>• En cuanto a la <b>Cooperación para innovar</b>, cuanto más coopera con <i>clientes</i> el impacto sobre el efecto de la innovación en producto es mayor, puesto que se tiene la información de lo que espera obtener el cliente.</li> </ul>

EffectProc	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Particularidad</b> de esta Variable dependiente respecto a nuestro modelo, tiene <b>Adjusted R Squared muy bajos</b>, en todos los casos el que tiene valor más elevado, explica mejor nuestro modelo se da para P-KIBS y con Fuentes de Información (17.53%), el resto no superan el 10,6% de Adjusted R Squared. Los procesos en los KIBS están más influenciados por las habilidades y capacidades humanas, por eso el que mejor explica es en los P-KIBS.</li> <li>• Resultado de la actividad innovadora tiene efectos positivos para los procesos, que serán mayores cuanto mayor sea el tamaño (<i>Size</i>) de la empresa, cuanto más <i>Tech</i> (compra HW/SW) y cuanto más <i>marketing</i> se realice.</li> <li>• Además también la existencia y la significatividad importante que tiene los <i>inhibidores</i> de la innovación, cuanto más inhibidores haya, mayor efecto tendrán en la innovación de procesos.</li> <li>• En menor medida, cuanto mayor % de <i>RRHH en I&amp;D licenciados</i> así como cuanto más <i>I&amp;D interna</i> se realice, el impacto sobre la innovación de proceso será mayor.</li> <li>• <b>Peculiaridad</b>, en <b>KIBS</b> todos y <b>T-KIBS</b> cuanto mayor apoyo público, su resultado será menor (<i>(-) Public Support</i>), es decir el apoyo público tendrá efectos negativos en la innovación de procesos.</li> <li>• Además en <b>P-KIBS</b> desaparecen los inhibidores, ya no tienen impacto sobre los efectos de innovación en proceso, y sólo son significativos la <i>Tech</i>, <i>I&amp;D interna</i> y <i>Size</i>.</li> <li>• <b>Fuentes de Información</b>: cuanta más información obtenga <i>Interna</i>, cuanta más información obtenga de <i>proveedores y clientes</i>, y en menor medida, con <i>consultores/labs/inst. privados de I&amp;D y Centros Tecnológicos</i>, mayores serán los efectos de la innovación en procesos. <b>Peculiaridad, en P-KIBS</b> que es el que mejor explica el modelo, solo son significativos <i>información interna y clientes</i>.</li> <li>• <b>Coopera para innovar</b>, cuanto más coopera con <i>proveedores</i> el impacto es mayor, el resto no es significativo. <b>Peculiaridad, en P-KIBS</b> no hay cooperación significativa, pues está poco procedimentado, y tiene más valor el capital humano y su conocimiento tácito de experiencias previas.</li> </ul>
NewMark	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Particularidad</b>: hay una gran diferencia del <i>Marketing</i> en cuanto a significatividad comparado con resto, lo cual es normal, pues es impacto de innovación par el mercado, hay que hacer marketing para promocionarlo. No tan grande la diferencia en P-KIBS.</li> <li>• El impacto económico de las innovaciones sobre la cifra de negocio en % debido a bienes y servicios nuevos para el mercado serán mayores cuanto más <i>marketing</i> se realice (más del doble de significatividad con respecto al segundo) y cuanto mayor % de <i>RRHH en I&amp;D licenciados</i>.</li> <li>• En menor medida, cuanto mayor sea <i>la intensidad exportadora (Export Intensity)</i>, más <i>I&amp;D interna</i> se realice, y mayor tamaño de la empresa (<i>Size</i>) también será mayor.</li> <li>• <b>Peculiaridad: en los P-KIBS</b> el tamaño, <i>Size</i>, no es significativo.</li> <li>• <b>Fuentes de Información</b>: cuantas más fuentes de información tome de los <i>Clientes, e información interna</i> el impacto económico será mayor. <b>Además para todos los KIBS</b>, no por separado, en P-KIBS ni T-KIBS, también si toma como fuentes; <i>Revistas y publicaciones</i>, el impacto es mayor.</li> <li>• <b>Coopera para innovar</b>, cuanto más coopera con <i>competidores y clientes</i>, (para todos KIBS) el impacto es mayor. <b>Peculiaridad, en T-KIBS</b> es solo con <i>competidores</i> y en <b>P-KIBS</b> es solo con <i>clientes</i>.</li> </ul>

NewEmp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Particularidad</b> de esta Variable dependiente respecto a nuestro modelo, tiene <b>Adjusted R Squared muy bajos</b>, en todos los casos el que tiene valor más elevado, explica mejor nuestro modelo se da para P-KIBS y con Fuentes de Información (13.12%), el resto no superan el 7% de Adjusted R Squared. Los cambios endógenos, nuevos para empresa tienen mayor impacto en lo relacionado con el capital humano.</li> <li>• El impacto económico de las innovaciones sobre la cifra de negocio en % debido a bienes y servicios nuevos para la empresa será mayor cuanto más <i>marketing</i> se realice (más del doble de significatividad con respecto al segundo).</li> <li>• En menor medida, cuanto más <i>I&amp;D interna</i> se realice, y mayor tamaño de la empresa (<i>size</i>), el impacto también será mayor.</li> <li>• Además también la existencia y la significatividad de los <i>inhibidores</i> de la innovación, cuanto más inhibidores haya, mayor impacto económico tendrá, afectará se entiende que para que los resultados económicos sean menores.</li> <li>• <b>Peculiaridad en P-KIBS</b>, está de manera negativa la pertenencia al Grupo (<i>Group</i>). Si una empresa pertenece a un grupo en P-KIBS, el impacto económico será menor, es normal, puesto que los P-KIBS residen en conocimiento tácito, más unido a las habilidades y capacidades humanas individuales. En todo <b>KIBS</b> también afectará de manera negativa si tiene <i>Public support</i>, el impacto económico será menor.</li> <li>• <b>Fuentes de Información</b>: las fuentes que afectan de manera positiva, cuantas más fuentes tomen, mayor impacto en los resultados económicos son <i>información interna y clientes</i>. <b>Peculiaridad en P-KIBS solo Clientes</b>.</li> <li>• <b>Coopera para innovar</b>, no hay ninguna cooperación significativa, salvo en <b>T-KIBS</b>, que habrá un impacto mayor cuanto más se coopera con empresas del mismo grupo (<i>Group</i>), lo cual tiene sentido puesto que se puede sacar más sinergias de los procesos globales del grupo</li> </ul>
New	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Particularidad</b>: En todos KIBS aparece la <i>TECH</i> (compra de HW/SW como que a cuanto más compra se hace, el impacto económico es más negativo y no pasa dicho fenómeno por separado en T-KIBS y P-KIBS).</li> <li>• El impacto económico de las innovaciones sobre la cifra de negocio en % debido a bienes y servicios nuevos para la empresa y para el mercado será mayor cuanto más <i>marketing</i> se realice (más del triple de significatividad con respecto al segundo).</li> <li>• En menor medida, cuanto mayor <i>% de RRHH en I&amp;D licenciados RRHH en I&amp;D</i>; cuanto más <i>I&amp;D interna</i> realice, cuantos más <i>inhibidores</i> y a mayor tamaño (<i>size</i>) y mayor <i>export intensity</i>, el impacto será mayor.</li> <li>• <b>Peculiaridad en todos KIBS</b> cuanto mayor <i>TECH</i>, el impacto será más negativo. <b>En P-KIBS</b>, también la pertenencia a <i>Group</i> produce un impacto negativo, mientras que en <b>T-KIBS</b> aparece también el <i>Group</i> de aparece el group, de manera positiva.</li> <li>• <b>Fuentes de Información</b>: las fuentes que afectan de manera positiva, cuantas más fuentes tomen, mayor impacto en los resultados económicos son <i>información interna y clientes</i></li> <li>• <b>Coopera para innovar</b>, en todos KIBS la cooperación con <i>clientes</i> será significativa, cuanto más se coopera, mayor impacto económico tendrá. Por separado en P-KIBS y T-KIBS, no hay cooperación significativa.</li> </ul>

Tabla 51. Síntesis, Análisis y peculiaridades del modelo

## Bibliografía

### 16.6 Artículos

- [1] Abelló, R. (2007) "Factores claves en las alianzas universidad– industria como soporte de la productividad en la industria local: hacia un modelo de desarrollo económico y social sostenible." *Investigación y desarrollo*, vol. 15, nº 1, pp. 208-225
- [2] Abernathy, W.J. y Clark, K. B. (1985). "Innovation: mapping the winds of creative destruction". *Research Policy*, 14, 3-22.
- [3] Abernathy, W.J. y Utterback, J. (1978). "Patters of industrial innovation". *Technology Review*, 14 (1), 40-47.
- [4] Abreu, M., Grivenich, V. Kitson, M. y Savona, M. (2010). "Policies to enhance the 'hidden innovation' in services: evidence and lessons from the K." *The Service Industries Journal*, 30:1, 99-118.
- [5] Ackoff, R. L. (1999). "Re-creating the Corporation." New York: Oxford University Press.
- [6] Acs, Z. J. y Audretsch, D. B. (1993). "Analyzing innovation output indicators: the US experience". *New concepts in innovation output measurement*, New York, St Martin's Press, 10-41.
- [7] Acs, Z. J. y Audretsch, D. B. (1988). "Innovation in large and small firms: and empirical analysis". *American Economic Review* 78, 678-690.
- [8] Acs, Z.J., Morck, R., Shaver, J.M. y Yeung, B. (1997). "The internationalization of small and medium-sized enterprises." *Small Business Economics*, 9(1), 7-20.
- [9] Adams, R., Bessant, J. y Phelps, R. (2006). "Innovation management measurement: a review." *International Journal of Management Review*, 8, 21-47.
- [10] Afuah, A. y Tucci, C. (2000). "Internet Business Models and Strategies: Text and Cases" 2<sup>nd</sup> Edition. Irwin/McGraw-Hill, New York, NY (2000).
- [11] Ahuja, G. y Katila, R. (2004). "Where do Resources come from? The Role of Idiosyncratic Situations." *Strategic Management Journal*, 25(8-9), 887-907.

- [12] Albors, J., Hervás, J.L., Marquez, P. y Martínez-Fernández, M.C. (2008). "Application of the KISA concept to innovation dynamics and its impact on firm's performance." *Management Research News*, 31(6), 404-417.
- [13] Allen, R. (1977). "Managing the flow of technology" Cambridge, MIT Press.
- [14] Amara, N., Landry, R. y Doloreux, D. (2009). "Patterns of innovation in knowledge-intensive business services." *The Service Industries Journal*, 29(4), 407-430.
- [15] Amara, N., Landry, R.; Becheikh, N. y Ouimet, M. (2004). "Radical innovations in Traditional Manufacturing Industries." Paper presented at the 2004 DRUID summer conference, 14-16 Junio, Copenhagen, Dinamarca.
- [16] Amit, R. y Zott, C. (2001). "Value Creation in e-Business". *Strategic Management Journal*, 22, 493-520.
- [17] Anand, N., Gardner, H.K. y Morris, T. (2007). "Knowledge-based innovation: Emergence and embedding of new practice areas in management consulting firms." *Academy of Management Journal*, 50, 2, 406-428.
- [18] Antonelli, C. (1998). "Localized technological change, new information technology and the knowledge and the knowledge-based economy: the European evidence." *Journal of Evolutionary Economics*, 8, 177-198.
- [19] Antonicci, T., y Pianta, M. (2002) "Employment effects of product and process innovations in Europe." *International Review of Applied Economics*, 16, 295-307.
- [20] Arbussá, A., Bikfalvi, A. y Valls, J. (2004). "La I+D en las PYMEs: Intensidad y estrategia." *Universia Business Review*, España, Primer Trimestre, 41-49.
- [21] Arbussá, A. y Coenders, G. (2007). "Innovation activities, use of appropriation instruments and absorptive capacity: Evidence from Spanish firms." *Research Policy*, 36, 1545-1558.
- [22] Argote, L., McEvily, B. y Reagans, R. (2003). "Managing knowledge in organizations: An integrative framework and review of emerging themes." *Management Science*, 49, 571-582.
- [23] Armbruster, H., Bikfalvi, A., Kinkel, S. y Lay, G. (2008). "Organizational innovation: The Challenge of measuring non-technical innovation in large-scale surveys". *Technovation* 28(20808), 644-657.



- [24] Arora, A. y Gambardella, A. (1990). "Complementarity and external linkages: the strategies of the large firms in biotechnology". *Journal of Industrial Economics*, 38, 361-379.
- [25] Arrow, K. (1962). "The Economic implications of learning by doing". *Review of Economic Studies* 29, 155-173.
- [26] Arundel, A. (2007). "Innovation survey indicators: What impact on innovation policy?" In *Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World: Responding to Policy Needs*. OECD, Paris, 49-64.
- [27] Arundel, A. Bordoy, C. y Kanerva, M. (2008). "Neglected innovators: How do innovative firms that do not perform R&D innovate?" Results of an analysis of the Innobarometer 2007 survey 2007 No.215, INNO-Metrics Thematic Paper, European Commission, DG Enterprise, Brussels, March 31.
- [28] Arundel, A. y Kabla, I. (1998). "What percentage of innovations are patented? Empirical estimates for European firms." *Research Policy*, 27, 127-141.
- [29] Arvanitis, S. (2008). "Explaining innovative activity in service industries: micro data evidence for Switzerland". *Economics of Innovation and New Technology*, 17, 209-225.
- [30] Asheim, B. (1999). "Innovation, social, capital and regional clusters: on the importance of cooperation, interactive learning and localized knowledge in learning economies." Paper presented at the Regional Studies Association International Conference on "Regional Potentials in an Integrating Europe", September 18-21, University of the Basque Country, Bilbao, Spain.
- [31] Aslesen, H.W. y Isaksen, A. (2007). "Knowledge intensive business services and urban industrial development." *The Service Industries Journal*, 27, 3, 321-338.
- [32] Autor, D., Levy, F. y Murnane, R. (2003). "The skill content of recent technological change: an empirical exploration." *Quarterly Journal of Economics*, 118, 1279-1933.
- [33] Baines, T.S., Lightfoot, H.W., Benedettini, O. y Kay, J.M. (2009). "The servitization of manufacturing: A review of literature and reflection on future

- challenges.” *Journal of Manufacturing Technology Management*, 20(5), 547-567.
- [34] Barcet, A. (2010). “Innovation in services: a new paradigm and innovation model”. In F. Gallouj & F. Djellal (Eds.), *The Handbook of Innovation and Services: A Multidisciplinary Perspective* (pp. 49-67). Cheltenham: Edward Elgar.
- [35] Barney, J. (1991) “Firm resources and sustained competitive advantage.” *Journal of Management*, 17, 99-120.
- [36] Barney, J. (1986). “Strategic factor markets: expectations, luck and business strategy.” *Manage Science*, 42, 1231-1241.
- [37] Bascavusoglu-Moreau, E. y Tether, B.S. (2010). “From Transactions to Relations: Service Innovation and Performance in UK Manufacturing”. DRUID summer conference 2010: Opening Up Innovation: Strategy, Organization and Technology.
- [38] Battisti, G. y Iona, A. (2009). "The intra-firm diffusion of complementary innovations: Evidence from the adoption of management practices by British establishments". *Research Policy*, 38(8), 1326-1339
- [39] Battisti, G. y Stoneman, P. (2010). "How Innovative are UK firms? Evidence from the fourth UK community innovation survey on synergies between technological and organizational innovations." *Br J Manage* 21 (1), 187-206.
- [40] Baumol, W. (2000). “Services as leaders and the leader of the services”. Inaugural Lecture: International conference on the economics and socio-economics of services, Lille, France, 22-23 Junio.
- [41] Beattie, V. y Smith, S. (2013) “Value creation and business models: Refocusing the intellectual capital debate,” *The British Accounting Review* (2013), 45, 243–254.
- [42] Beckeikh, N., Landry, R. y Amara, N. (2006). “Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector: A systematic review of the literature from 1993-2003.” *Technovation*, 26, 5/6, 644-664.
- [43] Becker, W. y Dietz, J. (2004). “R&D cooperation and innovation activities of firms-evidence for German industry”. *Research Policy* 33, 209-223.
- [44] Becker, W. y Peters, J. (2000). “Technological opportunities, absorptive capacity and innovation”. In: *The Eight International Joseph A. Schumpeter*

- Society Conference Center for Research in Innovation and Competition (CRIC), University Manchester, Manchester, 28 June-1 July.
- [45] Bell, G.G. y Zaheer, A. (2007). "Geography, networks and knowledge flow." *Organization Science*, 18, 6, 955-972.
- [46] Beltramello, A., Haie-Fayle, L., Pilat, D. (2013). "Why New Business Models Matter for Green Growth". OECD Publishing, Paris
- [47] Bessant, J., Lamming, R., Noke, H. y Phillips, W. (2005). "Managing Innovation beyond the steady state." *Technovation*, 25, 1366-1376.
- [48] Bessant, J. y Tidd, J. (2007). "Innovation and Entrepreneurship". Wiley: Chichester, UK.
- [49] Bettencourt, L.A., Ostrom, A.L., Brown, S.W. y Roundtree, R.I. (2002). "Cliente coproduction in knowledge-intensive business services." *California Management Review*, 44, 100-128.
- [50] Bhattacharya, M. y Bloch, H. (2004). "Determinants of Innovation." *Small Business Economics*, 22, 155-162.
- [51] Birkinshaw, J., Hamel, G. y Mol, M.J. (2008). "Management Innovation". *Academy of Management Review* (2008) vol. 33, No 4, 825-845.
- [52] Bocken, N.M.P., Short, S.W., Rana, P. y Evans, S. (2014). "A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes" *Journal of Cleaner Production* (2014) 65 / 42-56
- [53] Bontis, N. (1996). "There is a price on your head: managing intellectual capital strategically." *Business Quarterly*, vol.60, 4, 40-47.
- [54] Bottazzi, L. y Da Rin, M. (2002) "Venture Capital in Europe and the financing of innovative companies". *Economic Policy*, Vol.17, No.34, 229-270.
- [55] Braczyk, H.J., Cooke, P. y Heidenreich, M. (eds) (1998). "Regional Innovation systems: the role of governance in a globalized world." London and Pennsylvania: UCL Press.
- [56] Breschi, S. y Malerba, F. (1997). "Sectoral Innovation systems, technological regimes, Schumpeterian dynamics and spatial boundaries." En Edquist, C. (eds.), *Systems of Innovation*, London, Pinter, 130-156.

- [57] Bruni, D.S. y Verona, G. (2009): «Dynamic marketing capabilities in science-based firms: an exploratory investigation of the pharmaceutical industry». *British Journal of Management*, vol. 20, pp.101-117.
- [58] Bryson, J. R. (2010). "Service innovation and manufacturing innovation: bundling and blending services and products in hybrid production systems to produce hybrid products". In F. Gallouj & F. Djellal (Eds), *The Handbook of Innovation and Services: A Multidisciplinary Perspective* (pp. 679-700). Cheltenham: Edward Elgar
- [59] Bryson, J. y Monnoyer, M. (2004). "Understanding the relationship between services and innovation: The RESER review of the European service literature on innovation, 2002." *The Services Industries Journal*, 24:1, 205-222.
- [60] Bucarini, H. (2003). Primer Congreso Provincial sobre Emprenderismo y Desarrollo Local, Pigüé, Argentina, 21 y 22 de agosto.
- [61] Buesa, M., Heijs, J., Martinez Pellitero, M. y Baumert, T. (2006). "Regional systems of innovation and the knowledge production function: the Spanish case". *Technovation* 26 (2006), 463-472.
- [62] Cabagnols, A. y Le Bas, C. (2002). "Differences in the determinants of product and process innovations: The French case." (eds.: In A. Kleinknecht and P. Mohnen) *Innovation and Firm Performance*, 112-149, New York: Palgrave Macmillan.
- [63] Cabigiosu, A. y Campagnolo, D. (2013). "On the Performance implications of Diverse Innovation Types and Degree of Innovation in KIBS". 2013 EURAM 13<sup>th</sup>, Democratising Management.
- [64] Cainelli, G. Evangelista, R. y Savona, M. (2006). "Innovation and economic performance in services: a firm-level analysis". *Cambridge Journal of Economics*, 30, 435-458.
- [65] Cainelli, G. Evangelista, R. y Savona, M. (2004). "The impact of innovation on economic performance in services". *Service Industries Journal* 24 (1), 116-130.
- [66] Calia, R.C., Guerrini, F.M. y Moura, G.L. (2007). "Innovation networks: From Technological development to business model reconfiguration". *Technovation*, 27, 426-432.

- [67] Caloghirou, Y., Kastelli, I. y Tsakanikas, A. (2004). "Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance?" *Technovation*, 24(1), 29-39.
- [68] Camacho, J.A. y Rodríguez, M. (2008). "Patterns of Innovation in the service sector: some Insights from the Spanish Innovation survey." *Economics of Innovation and New Technology*, 17(5), Julio, 459-471.
- [69] Camacho, J.A. y Rodríguez, M. (2005). "How Innovative are Services? An empirical Analysis for Spain". *The Services Industries Journal*, Vol.25, No 2, March 2005, 253-271.
- [70] Camisón, C. y Forés, B. (2010). "Knowledge absorptive capacity: New Insights for its conceptualization and measurement." *Journal of Business Research*, 63, 707-715.
- [71] Camisón-Zornoza, C., Lapiedra-Alcami, R., Segarra-Ciprés, M. y Boronat-Navarro, M. (2004). "A meta-analysis of innovation and organizational size." *Organization Studies*, 25(3), 331-361.
- [72] Camisón-Zornoza, C. y Villar-López, A. (2012). "On how firms located in an industrial district profit from knowledge spillovers: adoption of an organic structure and innovation capabilities." *Br J Manage* 23(3), 361-382.
- [73] Camisón-Zornoza, C. y Villar-López, A. (2010) "Manufacturing Flexibility, innovation and firm performance." XX Congreso Nacional de ACEDE, Sept. 2010, Granada.
- [74] Carlborg, P., Kindström, D. y Kowalkowski, C. (2014) "The evolution of service innovation research: A critical review and synthesis", *Service Industries Journal* (2014), (34), 5, 373-398.
- [75] Carlsson, B. (ed.) (1995) "Technological systems and economic performance: the case of factory automation" Dordrecht: Kluwer.
- [76] Caroli, E. y van Reenen, J. (2001). "Skill biased organizational change? Evidence from a panel of British and French establishments." *The Quarterly Journal of Economics*, 116 (4); 1149-1192.
- [77] Casadesus-Masanell, R. y Heilbron, J. (2015). "The Business Model: Nature and Benefits." Harvard Business School Working Paper, No. 15-089, May 2015. (Revised June 2015.)

- [78] Casadesus-Masanell R y Ricart J.E. (2011) "How to design a winning business model". Harvard Business Review 89(1), 2–9
- [79] Casadesus-Masanell, R. y Ricart, J.E. (2009) "Strategy vs. Business Models vs. Tactics". IESE Business School, Working Paper, WP-813, August, 2009.
- [80] Casadesus-Masanell, R. y Ricart, J.E. (2009) "Company Strategy: Business model Reconfiguration for Innovation and Internationalization". IESE Business School, Working Paper, WP-807, July, 2009.
- [81] Casadesus-Masanell, R. y Ricart, J.E. (2007) "Competing through Business Models". IESE Business School, Working Paper, WP-713, November, 2007
- [82] Cassiman, B. y Veugelers, R. (2006). "In search of complementarity in innovation strategy: internal R&D and external knowledge acquisition". Management Science, 52, 68-82.
- [83] Ceccagnoli, M. (2009). "Appropriability, Preemption, and Firm Performance." Strategic Management Journal, 30(1),81-98.
- [84] Chae, B. (2012). "A framework for new solution development: an adaptive search perspective". Service Industries Journal (2012), 32(1), 127-149.
- [85] Chan Kim, W. y Mauborgne; R. (2004). "Innovación de Valor: la lógica estratégica del alto crecimiento". Harvard Business Review América Latina; Agosto 2004.
- [86] Chan Kim, W. y Mauborgne; R. (2005). "Blue Ocean Strategy". Ed. Harvard Business School Press. ISBN: 1591396190.
- [87] Chandy, R.K. y Tellis, G.L. (2000). "The incumbent's curse. Incumbency, size, and radical product innovation." Journal of Marketing, 64, 1-17.
- [88] Chang, Y-C., Linton, J. y Chen, M-N. (2012). "Service Regime: An Empirical analysis of Innovation patterns in service firms". Technological Forecasting & Social Change, 79, 1569-1582.
- [89] Chen, L. C. (2009). Learning through informal local and global linkages: The case of Taiwan's machine tool industry." Research Policy, 38, 527-535.
- [90] Chesbrough, H. (2010). "Business Model Innovation: Opportunities and Barriers". Long Range Planning (2010), Volume 43, Issues 2-3, 354-363.
- [91] Chesbrough, H. (2006). "Open Business Models: how to Thrive in the New Innovation Landscape." Harvard Business School Press.

- [92] Chesbrough, H. (2003). "The era of open innovation". Sloan Management review, Verano, 35-41.
- [93] Chesbrough, H. (2003). "Open Innovation: The new Imperative for Creating and Profiting from Technology". Harvard Business School Press.
- [94] Chesbrough, H y Appleyard, M.M. (2007). "Open Innovation and Strategy." California Management Review, 50(1), 57-76.
- [95] Chesbrough, H y Rosenbloom, R. S. (2002). "The role of the business model in capturing value from innovation evidence from Xerox Corporation's technology spin off companies". Industrial and Corporate Change, Vol. 11(3), 529-555.
- [96] Chiarone, D., Chiesa, V. De Massis, A. y Frattini, F. (2008). "The knowledge-bridging role of Technical and Scientific Services in knowledge-intensive industries." International Journal of Technology Management, 41(3-4), 249-272.
- [97] Christensen, C.M. (2001). "The past and future of competitive advantage". MIT Sloan Management Review, 42, 105-109.
- [98] Christensen, C.M., Anthony, S.D. y Roth, E. A. (2004). "Seeing what's Next: Using Theories of Innovation to predict Industry Change". Harvard Business School Press, Cambridge. MA.
- [99] Cockburn, I y Henderson, R. (1994). "Measuring competence? Exploring firms effects in pharmaceutical research." Strategic Management Journal, 15, 63-84.
- [100] Cohen, W.M., Goto, A., Nagata, A., Nelson, R.R. y Walsh, J.R. (2002). "R&D spillovers, patents and the incentives to innovate in Japan and the United States." Research Policy, 31 (8-9), 1349-1367.
- [101] Cohen, W.M. y Klepper, S. (1996). "Size and nature of innovation within industries: the case of process and product R&D." Review of Economics and Statistics, 78, 232-243.
- [102] Cohen, W. M. y Levinthal, D.A. (1994). "Fortune favors the prepared Firm". Management Science, 40, 227-251.
- [103] Cohen, W.M. y Levinthal, D.A. (1990). "Absorptive Capacity: A new Perspective on Learning and Innovation". Administrative Science Quarterly, 35(1), 128-152.

- [104]Cohen, W.M. y Levinthal, D.A. (1989) "Innovation and learning: the two faces of RD". *The Economic Journal*, 99 (397), 569-596.
- [105]Cohen, W.M. y Malerba, F. (2001): "Is the tendency to variation a chief cause of progress?" *Industrial and Corporate Change* (2001), vol. 10, nº 3, pp. 587-608
- [106]Colombo, M. y Garrone, P. (1996). "Technological cooperative agreements and firm's R&D intensity. A note on causality relations". *Research Policy*, 25, 923-932.
- [107]Consoli, D. (2007). "Services and Systemic Innovation: a Cross-Sectoral Analysis". *Journal of Institutional Economics*, 3, 71-89.
- [108]Consoli, D. y Elche-Hortelano, D. (2010). "Variety in the knowledge base of Knowledge Intensive Business Services." *Research Policy*, 39, 1303-1310.
- [109]Conte, A. y Vivarelli, M. (2005): "One or many knowledge production functions? mapping innovative activity using microdata." IZA Discussion Paper, nº 1878.
- [110]Cooke, P. (2001) "Regional Innovation Systems, Clusters and the knowledge Economy". *Industrial and Corporate Change*, 10(4), 945-974.
- [111]Cooke, P., Gomez-Uranga, M. y Etxebarria, G. (1997) "Regional systems of innovation: Institutional and Organisational Dimensions." *Research Policy*, 26, 475-491.
- [112]Coombs, R. y Miles, I. (2000). "Innovation, measurement and services: the new problematic." En: Metcalfe, J.S. y Miles, I. (eds.). *Innovation systems in the Service Economy. Measurement and Case Study Analysis*. Londres: Kluwer Academic Publishers, Boston, 85-103.
- [113]Cooper, R.G. (1990). "New Products: what distinguishes the winners?". *Research and Technology Management*, 33, 27-31.
- [114]Correcher, N. Cusmano, L. y Morrison, A. (2009). "Modes of innovation in knowledge-intensive business services evidence from Lombardy." *Journal of Evolutionary Economics*, 19, 173-196.
- [115]COTEC. "Innovación en el Sector Hotelero". COTEC.
- [116]Czarnitzki, D. y Spielkamp, A. (2003). "Business Services in Germany: Bridges for Innovation." *Service Industries Journal*, 23, 1-30.



- [117] Dahlander, L. y Gann, D.M. (2010). "How open is innovation?" *Research Policy* 39 (2010), 699-709.
- [118] Damanpour, F. (2010). "An Integration of Research Findings of Effects of Firm size and Market Competition on Product and Process Innovations." *British Journal of Management*, 21, 996-1010.
- [119] Damanpour, F. (1992). "Organizational size and innovation". *Organization Studies*. 13(3), 375-402.
- [120] Damanpour, F. (1991). "Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators". *Academy of Management Journal*, 34 (3), 550-590.
- [121] Damanpour F. y Aravind, D. (2011) "Managerial Innovation: concpetions, processes and antecedents" *Manage Organ Rev* 8(2), 423-454.
- [122] Damanpour, F. y Aravind, D. (2006). "Product and process innovations: a review of organizational and environmental determinants." (eds. J. Hage and M. Meeus). *Innovation, Science, and Institutional Change: A Research Handbook*, 38-66, Oxford: Oxford University Press.
- [123] Damanpour, F. y Gopalakrishnan, S. (2001). "The Dynamics of the adoption of product and process innovations in organizations". *Journal of Management Studies*, 38(1), 45-65.
- [124] Damanpour, F. Szabat, K.A. y Evan, W.M. (1989). "The relationship between types of innovation and organizational performance." *Journal of Management Studies*, 26(6), 587-601.
- [125] Das, T.K. y Teng, B. (2000) "A resource Based Theory of Strategic Alliances." *Journal of Management*, 26(1), 31-61.
- [126] DaSilva, C.M. y Trkman, P. (2014) "Business Model: What It Is and What It Is Not" *Long Range Planning* (2014) 47, 379–389
- [127] David, P. y Foray, D. (1995). "Accessing and expanding the science and technology knowledge base". *STI Review*, 16, 13-68.
- [128] Davies, A. (2003). "Are firms moving 'downstream' into high-value services?." *Service Innovation*, 9, 21-34. London: Imperial College Press.
- [129] De Propriis, L. (2007), "Reconciling Cohesion and competitiveness through EU Cluster Policies". *Policy Studies*, 1470-1006, Vol. 28, (4), 2007, 327-345.

- [130] De Propriis, L. (2002). "Types of Innovation and inter-firm Co-operation". *Entrepreneurship and Regional Development*, 14(4), 337-379.
- [131] Dean, T. J., Brown, R. L. y Bamford, C. E. (1998) "Differences in large and small firm responses to environmental context: strategic implications firm a comparative analysis of business formations". *Strategic Management Journal*, 19, 709-728.
- [132] Den Hertog, P. (2000) "Knowledge-intensive business services as co-producers of innovation." *International Journal of Innovation Management*, 4, 491-528.
- [133] Dierickx, I. y Cool, K. (1989). "Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage." *Management Science*, 35, no12. 1504-1511.
- [134] Djellal, F. y Gallouj, F. (2009). "Innovation gap, performance gap and policy gap". En Gallouj, F. y Djellal, F. (eds). *The Handbook of Innovation and Services*, Edward Elgar.
- [135] Djellal, F. y Gallouj, F. (2001). "Patterns of innovation organization in service firms: portal survey results and theoretical models". *Science and Public Policy*, 28, 57-67.
- [136] Djellal, F. y Gallouj, F. (1999). "Services and the search for relevant innovation indicators: a review for national and international surveys". *Science and Public Policy*, 26 (4), 218-232.
- [137] Djellal, F., Francoz, D., Gallouj, C., Gallouj, F. y Jacquin, Y. (2003). "Revising the definition of research and development in the light of the specificities of services." *Science and Public Policy*, 30(6), 415-426.
- [138] Dodgson, M., Gann, D. y Salter, A. (2008). "The Management of Technological Innovation." Oxford: Oxford University Press.
- [139] Donaldson, L. (1996). "The normal science of structural contingency theory." In *Handbook of Organization Studies*, Clegg SR, Hardy C, Nord WR (eds.). Sage: London, 57-76.
- [140] Dosi, G. (1988). "Sources, procedures and microeconomic effects of innovation." *Journal of Economic Literature*, 26, 1120-1171.
- [141] Dosi, G. (1984). "Technical Change and Industrial Transformation". Macmillan, Londres.

- [142] Drejer, I. (2004). "Identifying innovation in surveys of services: a Schumpeterian perspective". *Research policy*, 33, 551-562.
- [143] Droege, H., Hildebrand, D. y Heras-Forcada, M.A. (2009). "Innovation in services: present findings and future pathways". *Journal of Service Management*, Vol. 20 (2), 131-155.
- [144] Droge, C., Calantone, R. y Harmancioglu, N. (2008). "New product success: Is it really controllable by managers in highly turbulent environments." *Journal of Product Innovation Management*, 25, 272-286.
- [145] Drucker, P.F. (2002). "The Discipline of Innovation". *Harvard Business Review*; Agosto 2002
- [146] Drucker, P.F. (1997). "La innovación y el empresario innovador: la práctica y los principios", *Clásicos del Management*. Ed. Apóstrofe.
- [147] Drucker, P.F. (1994). "The Theory of Business". *Harvard Business Review*, Septiembre-Octubre 1994.
- [148] Drucker, P.F. (1985). "The discipline of Innovation". *Harvard Business Review*, Best of HBR 1985.
- [149] Drucker, P.F. (1954). "The Practice of Management". Harper and Row Publishers.
- [150] Dyer, J. y Singh, H. (1998). "The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage." *Academy of Management Review*, 23(4), 660-679.
- [151] Eckhardt, J. y Shane, S. (2003). "Opportunities and Entrepreneurship." *Journal of Management*, 29(3), 333-349.
- [152] Edquist, C. (2005). "Systems of innovation, perspectives and challenges". In: Fagerberg, J., Mowery, D. y Nelson, R. (eds). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press, Oxford, 181-208.
- [153] Edquist, C. (2001). "The systems of Innovation Approach and Innovation Policy: An account of the estate of the art". Lead paper presented at the DRUID conference, Aalborg, June 12-15, 2001, under theme F: 'National Systems of Innovation, Institutions and Public Policies'.
- [154] Edquist, C. (1997). "Systems of Innovation approaches – their emergence and characteristics", en Edquist, C. (ed.) (1997) *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, London: Pinter/Casell.

- [155]Edvinsson, L. y Malone, M. (1997): "Intellectual capital". Ed. Harper Business: New York.
- [156]Edwards, T., Delbridge, R. y Munday, M. (2005). "Understanding innovation in small and medium-sized enterprises: a process manifest". *Technovation* 25 (2005), 1119-1127.
- [157]Eisenhardt, K.M. y Martin, J. A. (2000). "Dynamic capabilities: What are they?" *Strategic Management Journal*, 21, 1105-1121.
- [158]Eisenhardt, K.M. y Sull, D. (2001). "Strategy as simple rules." *Harvard Business Review*, 79(1), 107-116.
- [159]Eisenmann, T.R. (2002). "Internet Business Models.". Irwin/McGraw-Hill, New York.
- [160]Elche-Hortelano, D. (2010). "Factors which differentiate the propensity to innovate in service firms". XX Congreso Nacional de Acede, Sept. 2010.
- [161]Elche-Hortelano, D. y Moreno-González, A. (2010). "Strategic adjustment between innovation and production; generation of integrated archetypes in Spanish service firms." *Technology Analysis & Strategic Management*, 22, 533-551.
- [162]Elche, D. y González, A. (2007). "Innovation in service firms: exploratory analysis of innovation patterns." *Management Research*, 5, 111-126.
- [163]Ennen, E. y Richter, A. (2010). "The whole is more than the sum of its part or is it? A review of the empirical literature on complementarities in organizations" *Journal of Management*, 36, no1, 207-233
- [164]Escribano, A., Fosfuri, A. y Tribó, J. A. (2009). "Managing external knowledge flows: the moderating role of absorptive capacity". *Research Policy* 38 (2009), 96-105.
- [165]Escuelas de Negocio. "Master en Marketing" Colección Management Deusto; Escuelas de Negocios: Insead, Kellogg, London Business School y The Wharton School.
- [166]Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (2000). "The dynamics of innovation: from National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations". *Research Policy*, 29 (2), 109-123.
- [167]European Commission (2012). Guidebook Series "How to support SME Policy from Structural Funds."

- [168] Evangelista, R. (2006). "A heterogeneous universe: Innovation in the European service industries". *Science and Public Policy*, 33 (9), 653-668.
- [169] Evangelista, R. (2000). "Sectoral Patterns of Technological Change in Services". *Economics of Innovation and New Technology*, 9, 183-221.
- [170] Evangelista, R., Lanmarino, S., Mastrostefano, V. y Silvani, A. (2002). "Looking for Regional Systems of Innovation: Evidence from Italian Innovation Survey." *Regional Studies*, 36(2), 173-186.
- [171] Evangelista, R., Ianmarino, S., Mastrostefano, V. y Silvani, A. (2001). "Measuring the regional dimension of innovation. Lessons from the Italian Innovation Survey." *Technovation*, 21, 733-745.
- [172] Evangelista, R. y Savona, M. (2003). "Innovation, employment and skills in services. Firm and sectoral evidence." *Structural Change and Economic Dynamics*, 14, 449-474.
- [173] Evangelista, R. y Sirilli, G. (1995). "Measuring innovation in services". *Research Evaluation*, 5(3), 207-215.
- [174] Evans, P.B. y Wurster, T.S: (1997). "Strategy and the new Economics of Information". *Harvard Business Review*, 75(5), 71-82.
- [175] Expósito-Langa, M. (2008). "El efecto del capital social y la capacidad y la capacidad de absorción en la innovación empresarial. Una aplicación al distrito textil valenciano" Tesis doctoral UPV, Dept. Organización Empresas.
- [176] Fagerberg, J. y Verspagen, B. (2009). "Innovation studies- The emerging structure of a new scientific field." *Research Policy*, 38(2), 218-233.
- [177] Fernández-Mesa, A., Alegre, J. y García-Granero, A. (2014). "Capacidades organizativas e innovación ¿Qué ocurre en la industria española del Juguete?" *Economía Industrial Núm. 391: Conceptos actuales en dirección estratégica*, 49-57
- [178] Ferrerira, J.M.; Raposo, M.L. y Fernandes, C.I. "Does Innovativeness of knowledge intensive business services differ from other industries?". *The Service Industries Journal*, 33: 7-8, 734-748.
- [179] Filatotchev, I. y Piesse, J. (2009). "R&D, internationalization and growth of newly listed firms: European evidence." *Journal of International Business Studies*, 40(8), 1260-1276.

- [180] Flynn B.B., Schroeder, R.G. y Sakakibara, S. (2004). "A framework for quality management research and an associated instrument." *Journal of Operations Management*, 11(4), 339-366.
- [181] Fontes, M. (2005). "The process of transformation of scientific and technological knowledge in economic value conducted by biotechnology spin-offs." *Technovation*, 25, 339-347.
- [182] Foray, D. (2006). "The economics of knowledge." Cambridge: The MIT Press.
- [183] Forés, B. y Camisón, C. (2010). "The complementary effect of internal learning capacity and absorptive capacity on performance: the mediating role of innovation capacity." *International Journal of Technology Management*, in press.
- [184] Forés, B. y Camisón, C. (2008). "La capacidad de absorción de conocimiento: factores determinantes internos y externos." *Dirección y Organización*, 36(oct.), 35-50.
- [185] Formichella, M.M. (2005). "La evolución del concepto de innovación y su relación con el desarrollo". Estación Experimental Agropecuaria Integrada Barrow (convenio MAAyP-INTA)
- [186] Fossas-Olalla, M., Sandulli, F.D., Fernández-Menéndez, J. y Rodríguez Duarte, A. (2014). "¿Cómo afectan las características de la industria a la relación entre la capacidad de I+D y la adopción de innovación abierta de entrada.". *Economía Industrial Núm. 391: Conceptos actuales en dirección estratégica*. 23-32
- [187] Fredberg, T. Elmquist, M. y Ollila, S. (2008). "Managing Open Innovation: Present Findings and Future Directions." VINNOVA- Verket foer Innovations system/Swedish Governmental Agency for Innovation Systems, 1-64.
- [188] Freel, M.S. (2006). "Patterns of technological innovation in Knowledge Intensive Business Services." *Industry & Innovation*, 13(3), 123-335-358.
- [189] Freel, M.S. (2005). "Patterns of innovation and skills in small firms." *Technovation* 25, 123-134.
- [190] Freel, M.S. (2003). "Sectoral patterns of small firm innovation, networking and proximity". *Research Policy*, 32, 751-770.

- [191] Freel, M.S. y Harrison, R.T. (2006) "Innovation and cooperation in the small firm sector: Evidence from 'Northern Britain'." *Regional Studies*, vol. 40, nº 4, 289-305
- [192] Freel, M., Robson, P.J. y Jack, S., (2014), "Risk capital constraints to innovation in services", *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 29 Iss 6 pp. 476 - 486
- [193] Freel, M. S. y Robson, P.J.A. (2004). "Small firm innovation, growth and performance-evidence from Scotland and northern England". *International Small Business Journal* 22(6), 561-575.
- [194] Freeman, C. (2002). "Continental, national and sub-national innovation systems-complementarity and economic growth". *Research Policy*, 31, 191-211.
- [195] Freeman, C. (1995). "The National System of Innovation in Historical Perspective". *Cambridge Journal of Economics*, 19, 5-24.
- [196] Freeman, C. (1991). "Networks of innovators: a synthesis of research issues". *Research Policy*, 20, 499-514.
- [197] Freeman, C. (1987). "Technology and Economic Performance: Lessons from Japan." Londres, Printer.
- [198] Freeman, C. (1982). "The Economics of Industrial Innovation". Frances Pinter. London.
- [199] Freeman, C. (1974). "La teoría económica de la innovación industrial". Editorial Alianza Universidad.
- [200] Freeman, C. y Soete, L. (1997) "The Economics of Industrial Innovation." Pinter Publishers, London, WA.
- [201] Fritsch, M. y Meschede, M. (2001). "Product innovation, process innovation, and size." *Review of Industrial Organization*, 19, 335-350.
- [202] Gago, D. y Rubalcaba, L. (2007). "Innovation and ICT in service firms: towards a multidimensional approach for impact assessment". *Journal of Evolutionary Economics*, Springer, 17, 25-44.
- [203] Galende, J. (2006): «Analysis of technological innovation from business economics and management», *Technovation*, vol. 26, págs. 300-311.
- [204] Gallouj, F. (2002). "Innovation in services and the attendant old new myths". *The Journal of Socioeconomics*, 31(2), 137-154.

- [205] Gallouj, F. y Savona, M. (2009). "Innovation in services: a review of the debate and a research agenda". *Journal of Evolutionary Economics*, Springer, 19, 149-172.
- [206] Gallouj, F. y Weinstein, O. (1997). "Innovation in services". *Research Policy*, 26, 537-556.
- [207] Gambardella, A. y McGahan, Anita M. (2009). "Business-Model Innovation: General Purpose Technologies and their Implications for Industry Structure". *Long Range Planning* (2009).
- [208] Gann, D. y Salter, A. (2000). "Innovation in project-based, service-enhanced firms: the construction of complex products and systems". *Research Policy*, Vol. 29, 972-988.
- [209] García, R. y Calantone, R. (2002). "A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review." *Journal of Product Innovation Management*, 19, 110-132.
- [210] García Sanchez, A. y Molero-Zayas, J. (2008). "Innovación en servicios en la UE: Densidad de innovación y preeminencia económica de los innovadores". *Tribuna de Economía ICE*, Marzo-Abril 2008, N°841, 149-165.
- [211] Garud, R. y Nayyar, P.R. (1994). "Transformative capacity: Continual structuring by intertemporal technology transfer." *Strategic Management Journal*, 15, 365-385.
- [212] Gault, F. y von Hippel, E. (2009). "The prevalence of user innovation and free innovation transfers: Implications for statistical indicators and innovation policy." MIT Sloan School of Management, Working Paper #4722-09, Boston, Enero 2009.
- [213] Germain, R. (1996). "The role of context and structure in radical and incremental logistics innovation adoption". *Journal of Business Research*, 35, 117-127.
- [214] Girma, S. Görg, H. y Hanley, A. (2008). "R&D and Exporting: A Comparison of British and Irish Firms." *Review of World Economics*, 144(4), 750-773.
- [215] Goldman, S. Nagel, R. y Preiss, K. (1995). "Agile Competitors and Virtual Organisations: Strategies for Enriching the Customer." Van Nostrand Reinhold, New York, NY.



- [216] Gómez, J. y Vargas, P. (2010). "The Effect of Technological, commercial and human resources on the use of the new technology." XX Congreso Nacional de ACEDE, Sept. 2010, Granada.
- [217] González, E. y Alén, E. "Casos de dirección de marketing". Editorial: Pearson Prentice Hall.
- [218] González T. y Hernández A. (2014). "Dotación de recursos y gestión de la interacción. Aspectos clave para la creación de valor en las relaciones universidad-empresa" *Economía Industrial* Núm. 391: Conceptos actuales en dirección estratégica. 87-93
- [219] González-Pernía, J.L.; Davide Parrilli, M. y Peña-Legazkue, I. (2015). "STI-DUI learning modes, firm-university collaboration and innovation". *Journal of Technol Trans* (2015) 40: 475-492.
- [220] Gotsch, M. y Hipp, C. (2011/2012). "Measurement of innovation activities in the knowledge-intensive services industry: a trademark approach." *The Service Industries Journal*, DOI: 10.1080/02642069.2011.574275/ 32.13: 2167-2184
- [221] Govindarajan, V. (2006). "Las 10 reglas para los innovadores estratégicos". *Management Herald*, Abril 2006, Entrevista a V. Govindarajan.
- [222] Govindarajan, V. y Trimble, C. (2013). "Ten rules for strategic innovators: from idea to execution". Harvard Business Press.
- [223] Govindarajan, V. y Trimble, C. (2004). "Strategic Innovation and the Science of Learning". *MIT Sloan Management Review*, Vol 45(2), 67-75.
- [224] Grant, R.M. (1996). "Prospering in dynamically-competitive environments: Organizational capability as Knowledge integration". *Organization Science*, 7, 375-387.
- [225] Greenan, N. (2003). "Organizational change, technology, employment and skills: an empirical study of French manufacturing." *Cambridge Journal of Economics*, 27, 287-316.
- [226] Gremyr, I., Witell, L., Löfberg, N., Edvardsson, B. y Fundin, A. (2014) "Understanding New Service Development and Service Innovation through Innovation Modes, 2014", *The Journal of Business & industrial marketing*, (29), 2, 123-131.

- [227] Grimpe, C. y Sofka, W. (2009). "Search patterns and absorptive capacity: Low-and high-technology sectors in European countries". *Research Policy*, 38(3), 495-506.
- [228] Green, L., Howells, J. y Miles, I. (2002). "Services and Innovation: dynamics of service innovation in the European Union.". Paper presented at the 12<sup>th</sup> International RESER Conference, Manchester, Septiembre 2002.
- [229] Griffith, R., Redding, S. y Reenen, J. V. (2004). "Mapping the two faces of R&D: productivity growth in a panel of OECD Industries." *Review of Economics and statistics*, 86, 883-895.
- [230] Gulati, R. y Singh, H. (1998) "Managing coordination costs and appropriation concerns in Strategic Alliances." *Administrative Science Quarterly*, 43(4), 781-814.
- [231] Hall, B.H., Lotti, F. y Mairesse, J. (2009). "Innovation and productivity in SMEs: Empirical evidence for Italy." *Small Business Economics*, 33, 13-33.
- [232] Hamel, G. (2009). "Moon Shots for Management". *Harvard Business Review*. February 2009, 91-98.
- [233] Hamel, G. (2006). "The Why, What, and How of Management Innovation". *Harvard Business Review*, February 2006, 72-84.
- [234] Hamel, G. (1998). "Strategy innovation and the quest for value" *Sloan Management Review*, 39(2), 7-14.
- [235] Hamel, G. (1996). "Strategy as revolution". *Harvard Business Review*, Julio-Agosto 1996.
- [236] Hamel, G y Prahalad, C.K. (1995). "Thinking Differently". *Harvard Business School Press*; summer 1995.
- [237] Hammer, M. y Champy, J. (1993). "Reengineering the Corporation". *Harper Business*.
- [238] Hansen, M.T., Nohria, N. y Tierney, T. (1999). "What's your strategy for managing knowledge?" *Harvard Business Review*, March-April, 106-116.
- [239] Hansen, P.A. y Serin, G. (1997). "Will low technology products disappear? The hidden innovation processes in low technology industries." *Technological Forecasting and Social Change*, 55(2), 179-191.
- [240] Harris, R. y Li, Q.C. (2009). "Exporting, RD, and absorptive capacity in UK establishments." *Oxford Economic Papers-New Series*, 61(1), 74-103.

- [241] Hart, S. y Christensen, C. (2002). "The Great leap: Driving innovation from the base of the pyramid". *Sloan Management Review*, 44, 1, 51-56.
- [242] Hauknes, J. (1999). "Knowledge-Intensive Services: What is their role?" In OECD Business and Industry Policy Forum. Paris.
- [243] Hauknes, J. y Knell, M. (2009). "Embodied knowledge and sectoral linkages: An input-output approach to the interaction of high- and low-tech industries". *Research Policy*, 38 (3), 459-469.
- [244] Heidenreich, M. (2009). "Innovation patterns and location of European low- and medium-technology industries" *Research Policy* 38, 483-494.
- [245] Helfat, C.E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M.A., Singh, H., Teece, D.J. y Winter, S.G. (2007). "Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations." Oxford, U.K.: Blackwell Publishing.
- [246] Henderson, R. M. y Clark, K.B. (1990). "Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms." *Administrative Science Quarterly*, 35, 9-30.
- [247] Herrera, L., Muñoz-Doyague, M.F. y Nieto, M. (2010). "Mobility of public researchers, scientific knowledge transfer, and the firm's innovation process." *Journal of Business Research*, 63(5), 510-518.
- [248] Hervás-Oliver, J.L. y Albors-Garrigós, J. (2009). "The role of a firm's internal and relational capabilities in clusters: when distance and embeddedness are not enough to explain innovation". *Journal of Economic Geography*, 9 (2), 263-283.
- [249] Hervás-Oliver, J.L., Albors-Garrigós, J. y Baixauli, J.J. (2011). "Beyond R&D activities: the determinants of firms' absorptive capacity explaining the access to scientific institutes in low-medium-tech contexts." *Economics of Innovation and New Technology*, 1-27. Doi:10.1080/10438599.2011.555113 (iFirst).
- [250] Hervás-Oliver, J.L., Albors-Garrigós, J. y Dalmau-Porta, J.I. (2008). "External Ties and the reduction of knowledge asymmetries among clusters within global value chains: the case of the ceramic tile district of Castellon." *European Planning Studies*, Vol.16, No. 4, 507-520.

- [251] Hervás-Oliver, J.L., Albors-Garrigós, J. y Gil-Pechuan, I. (2011). "Making sense of innovation by R&D and non-R&D innovators in low technology contexts: A forgotten lesson for policy makers." *Technovation* 31, 427-446.
- [252] Hervás-Oliver, J-L., Sempere-Ripoll, F. y Arribas, I. (2015). "Asymmetric modeling of organizational innovation" *Journal of Business Research*, (2015)
- [253] Hervás-Oliver, J.L. y Peris-Ortiz, M. (2014b) "Management Innovation. Antecedents, Complementarities and Performance Consequences". Springer Proceedings in Business and Economics
- [254] Hervás-Oliver, J-L. y Sempere-Ripoll, F. (2014). "Disentangling the influence of technological process and product innovations" *Journal of Business Research*, (2014)
- [255] Hervás-Oliver, J.L.; Sempere-Ripoll, F., Boronat- Moll, C. y Rojas, R. (2015) "Technological innovation without R&D: unfolding the extra gains of management innovations on technological performance". *Technological Analysis & Strategic Management*, 2015, Vol.27, No.1, 19-38.
- [256] Hervás-Oliver, J.L.; Sempere-Ripoll, F. y Boronat- Moll, C. (2014c) "Process innovation strategy, organizational innovation and performance: A misleading debate?" *Small Business Economics*, 43: 873-886.
- [257] Hertog, P.den (2000). "Knowledge-intensive business services as co-producers of innovation". *International Journal of Innovation Management*, 4, 491-528.
- [258] Heusinkveld, S. Benders, J. y van den Berg, R.J. (2009). "From market sensing to new concept development in consultancies: The role of information processing and organizational capabilities." *Technovation*, 29(8), 509-516.
- [259] Hipp, C. y Grupp, H. (2005). "Innovation in the service sector: the demand for service-specific innovation measurement concepts and typologies". *Research Policy*, 34 (4), 517-535.
- [260] Hipp, C. Tether, B.S. y Miles, I.D. (2000). "The incidence and effects of innovation in services: Evidence from Germany." *International Journal of Innovation Management*, 4, 4, 417-454.

- [261] Hitt, M.A., Bierman, L., Shimizu, K. y Kochhar, R. (2001). "Direct and Moderating Effects of Human Capital on Strategy and Performance in Professional Service Firms: A Resource-Based Perspective." *The Academy of Management Journal*, 44(1), 13-28.
- [262] Hjalager, A. (2010). "A review of innovation research in tourism". *Tourism Management*, 31 (2010), 1-12.
- [263] Hobday, M. (2005). "Firm-level Innovation models: Perspectives on Research in Developed and Developing Countries." *Technology Analysis & Strategic Management*, 17(2), 121-146.
- [264] Hoffman, K., Parejo, M., Bessant, J. y Perren, L. (1998). "Small firms, R&D, technology and innovation in the UK: a literature review". *Technovation*, 18, 39-55.
- [265] Hollen, R., Den Bosch, V., Frans, A.J. y Volberda, H.W. (2013). "The role of management innovation enabling technological process innovation: An inter-organizational perspective", *European Management Review*, 10 (1), 35-50.
- [266] Hollenstein, H. (2003). "Innovation modes in the Swiss service sector: a cluster analysis based on firm-level data." *Research Policy*, 32, 845-863.
- [267] Howells, J. y Tether, B. (2004). "Innovation in services: issues at stake and trends". Commission of the European Communities, Brussels.
- [268] Huang, C., Arundel, A. y Hollanders, H. (2010). "How firms innovate: R&D, non-R&D, and technology adoption." United Nations University-MERIT, Working Paper Series, #2010-027.
- [269] Hudson, M.A., Smart, A. y Bourne, M. (2001) "Theory and practice in SME performance measurement systems." *International Journal of Operations & Production Management*, 21(8), 1096-1115.
- [270] Huffman, A. S. y Jenkins, M. "Mapping Strategic Knowledge". SAGE publicaciones.
- [271] Hunt, S.D. (1983). "General Theories and the Fundamental Explananda of Marketing". *Journal of Marketing*, 47 (Otoño), 9-17.
- [272] Jansen, J.J.P., van den Bosch, F.A.J. y Volberda, H.W. (2006). "Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Effects of

- organizational antecedent and environmental moderators.” *Management Science*, 52, 1661-1674.
- [273] Jansen, J.J.P., van den Bosch, F.A.J. y Volberda, H.W. (2005). “Managing potential and realized absorptive capacity: How do organizational antecedents matter?” *Academy of Management Journal*, 48, 999-1015.
- [274] Janssen, M. (2014). "In the vanguard of openness: do KIBS need internal innovation capabilities?" Paper to be presented at the DRUID Academy conference in Rebild, Aalborg, Denmark on January 15-17, 2014
- [275] Janssen, M., Castaldi, C. y Den Hertog, P. (2013). “Exploring the multidimensional nature of Service Innovation”. 35<sup>th</sup> Druid Celebration Conference 2013, Junio 17-19.
- [276] Jarillo, J.C. “Dirección estratégica” Editorial: McGraw-Hill, serie McGraw-Hill de Management.
- [277] Jaworski, B.J. y Kohli, A.K. (1993). “Market orientation: Antecedents and consequences.” *Journal of Marketing*, 57(3), 53-70.
- [278] Jensen, M.B., Johnson, B. Lorenz, E. y Lundvall, B.A. (2007). “Forms of knowledge and modes of innovation”. *Research Policy*, 36, 680-693.
- [279] Jiménez-Barrionuevo, M.M., García-Morales, V.J. y Molina, L.M. (2010). “Validation of an instrument to measure absorptive capacity.” *Technovation* (in process to be published).
- [280] Johnson, G., Scholes, K. y Whittington, R. (2006) “Dirección Estratégica”. Pearson Prentice Hall, 7<sup>a</sup> Edición.
- [281] Kandybin, A. (2009). “Which Innovation efforts will pay?” *MIT Sloan Management Review*, Vol. 51(1), 53-60.
- [282] Kanerva, M., Hollanders, H. y Arundel, A. (2006). “Can we measure and compare innovation in services?” MERIT, University of Maastricht.
- [283] Katila, R. y Ahuja, G. (2002) “Something old, something new: a longitudinal study of search behavior and new product introduction.” *Academy of Management Journal*, 45(8), 1183-1194.
- [284] Kim, L. y Nelson, R.R. (2000). “Technology, Learning and Innovation: Experiences of Newly Industrialising Economies.” Cambridge: Cambridge University Press.

- [285] Kinder, T. (2010). "Social innovation in services: technologically assisted new care models for people dementia and their usability". *International Journal of Technology management*, Vol. 51 (1), 106-120.
- [286] Kindström, D., Kowalkowski, C., & Sandberg, E. (2013). "Enabling service innovation: a dynamic capabilities approach." *Journal of Business Research*, (2013), 66, (8), 1063-1073.
- [287] Klang, D., Wallnöfer, M. y Hacklin, F. (2014). "The Business Model Paradox: A Systematic Review and Exploration of Antecedents". *International Journal of Management Reviews* (2014) Volume 16, Issue 4, 454–478.
- [288] Kleinknecht, A. y Reijnen, J. (1991). "More evidence on the undercounting of small firm R&D". *Research Policy*, 20, 579-587.
- [289] Kleinknecht, A. (1987). "Measuring R&D in small firms: how much we are missing?". *The Journal of Industrial Economics*, 36, 327-336.
- [290] Klevorick, A.K., Levin, R.C., Nelson, R.R. y Winter, S.G. (1995). "On the sources and significance of inter-industry differences in technological opportunities." *Research Policy*, 24(2), 185-205.
- [291] Kline, S. (1985). "Innovation is not a linear process." *Research Management*. Julio-Agosto, 36-45.
- [292] Kline, S. y Rosenberg, N. (1986). "An overview of innovation". En Landau, R. y Rosenberg, N. (eds.) (1986). "The positive sum strategy". *National Academy Press*, Washington, 275-305.
- [293] Kneller, R. y Stevens, P. (2006). "Frontier technology and absorptive capacity: evidence from OECD manufacturing industries." *Oxford Bulletin of Economics Statistics*, 68, 1-21.
- [294] Knight, K. (1967). "A descriptive model of the intra-firm innovation process". *Journal of Business*, 40, 478-496.
- [295] Kock, C.J. y Torkkeli, M. (2008). "Open Innovation: A 'Swingers' Club' or 'Going Steady'?" working paper: disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1134489>.
- [296] Kock, C.J., Torkkeli, M. y Salmi, P. (2007) "The limits of the "Open Innovation" paradigm, or: When does it pay to be open?" *Strategic Management Society 27<sup>th</sup> Annual Conference*, San Diego, EEUU.

- [297] Koellinger, P. (2008). "Why are some entrepreneurs more innovative than others?" *Small Business Economics*, 31, 21-37.
- [298] Kogut, B. y Zander, U. (1992). "Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology." *Organization Science*, 3, 383-397.
- [299] Koput, K. W. (1997). "A chaotic model of innovative search: some answers, many questions." *Organization Science*, 8(5), 528-542.
- [300] Koschatzky, K. y Stahlecker, T. (2006). "Structural couplings of young knowledge-intensive business services firms in a public-driven regional innovation system." *International Studies in Entrepreneurship*, 14, 171-193.
- [301] Koschatzky, K. (1999). "Innovation Networks of Industry and Business-Related Services-relations Between Innovation Intensity of Firms and Regional Inter-Firm Cooperation." *European Planning Studies*, 7, 737-757.
- [302] Kotabe, M. (1990). "Corporate product policy and innovation behavior of European and Japanese multinationals: an empirical investigation." *Journal of Marketing*, 54, 19-33.
- [303] Kotler, P. y Keller K.L. "Dirección de Marketing". Editorial Pearson Prentice Hall.
- [304] Kumar, N., Kotler, P. y Scheer, L. (2000). "From Market Driven to Market Driving". *European Management Journal* Vol. 18 (April 2000), No. 2, pp. 129-142.
- [305] Lakhani, K. y Panetta, J. (2007). "The Principles of Distributed Innovation." *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 2(3), 97-112.
- [306] Lam, A. (2005). "Organizational Innovation, Chapter 5", de *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press.
- [307] Lane, P. Koka, B. y Pathak, S. (2006). "The reification of absorptive capacity: a critical review and rejuvenation of the construct." *Academy of Management Review*, 31(4), 833-863.
- [308] Lane, P. y Lubatkin, M. (1998). "Relative absorptive capacity and interorganizational learning." *Strategic Management Journal*, 19, 461-477.
- [309] Lane, P., Salk, J. y Lyles, M. (2001). "Absorptive capacity, learning, and performance in International Joint Ventures." *Strategic Management Journal*, 22, 1139-1161.



- [310] Landry, R., Amara, N. y Doloreux, D. (2010). "Knowledge-exchange strategies between KIBS firms and their clients." *The Service Industries Journal*, DOI:10.1080/02642069.2010.529131.
- [311] Laursen, K. (2011) "User–producer interaction as a driver of innovation: costs and advantages in an open innovation model". *Science and Public Policy*, 38:9, pp. 713-723.
- [312] Laursen, K. y Salter, A. (2006). "Open for Innovation: The role of openness in explaining innovative performance among U.K. Manufacturing firms". *Strategic Management Journal*, 27, 131-150.
- [313] Lecocq, X., Demil, B. y Warnier, V. (2006). "Le Business Model, un Outil D'Analyse Stratégique". *L'Expansion Management Review*, 123, (2006), 50-59.
- [314] Lee, Ch., Lee, K. y Pennings, J. (2001). "Internal capabilities, external networks, and performance: a study on technology-based ventures." *Strategic Management Journal*, 22, 615-640.
- [315] Lee, C.Y. y Sung, T. (2005). "Schumpeter's legacy: A new perspective on the relationship between firm size and R&D." *Research Policy*, 34(6), 914-931.
- [316] Leiponen, A. (2006). "Managing knowledge for innovation: the case of business-to-business services." *The Journal of Product Innovation Management*, 23, 238-258.
- [317] Leiponen, A. y Byma, J. (2009). "If you cannot block, you better run: Small firms, cooperative innovation, and appropriation strategies." *Research Policy*, 38(9), 1478-1488.
- [318] Lenox, M. y King, A. (2004). "Prospects for developing absorptive capacity through internal information provision." *Strategic Management Journal*, 25, 331-345.
- [319] Leonard-Barton, D. (1992). "Core capabilities and core rigidities: a paradox in managing new product development". *Strategic Management Journal* 13, 111-125.
- [320] Levinthal, D.A. y March, J.G. (1993). "The myopia of learning." *Strategic Management Journal*, 14(winter special issue), 95-112.

- [321] Leydesdorff, L. y Meyer, M. (2006). "Triple Helix indicators of knowledge-based innovation systems: introduction to the especial issue". *Research Policy*, 35 (10), 1441-1449.
- [322] Lieberman, M.B. y Montgomery, D.B. (1988). "First-mover advantages." *Strategic Management Journal*, Summer Special Issue, 9, 41-58.
- [323] Lichtenthaler, U. (2009) "Absorptive capacity, environmental turbulence, and the complementarity of organizational learning processes." *Academy of Management Journal*, 52(4), 822-846.
- [324] Lichtenthaler, U. y Ernst, H. (2007). "Developing reputation to overcome the imperfections in the markets for knowledge." *Research Policy*, 36, 37-55.
- [325] Lindegaard, S. (2012). "Ten Red Flags for Innovation: Why it fails?". <http://www.innovationupgrade.com/2012/04/22/tenredflags/>
- [326] London, T. y Hart, S. (2003). "Reinventing strategies for emerging markets: Beyond the transnational model". *Journal of International Business Studies*. Sept. 2004, 1-21.
- [327] Lord, M.D. y Ranft, A.L. (2000). "Organizational learning about new international markets: Exploring the internal transfer of local market knowledge." *Journal of International Business Studies*, 31, 573-589.
- [328] Love, J.H. y Mansury, M.A. (2007). "External linkages, R&D and innovation performance in US business services". *Industry and Innovation*, 14, 477-496.
- [329] Love, J.H., Roper, S. y Hewitt-Dundas, N. (2010). "Service Innovation, Embeddedness and Business Performance: Evidence from Northern Ireland." *Regional Studies*, 44.8, 983-1004.
- [330] Love, J.H., Roper, S. y Du, J. (2009). "Innovation, ownership and profitability". *International Journal of Industrial Organization*, 27(2009), 424-434.
- [331] Love, J.H. y Roper, S. (2002). "Internal versus External R&D: A study of R&D choice with sample selection". *International Journal of Economics of Business*, Vol.9, No2, 2002, 239-255.
- [332] Love, J.H. y Roper, S. (2001). "Location and network effects on innovation success: evidence for UK, Germany and Irish manufacturing plants." *Research Policy*, 30, 643-661.

- [333] Love, J.H. y Roper, S. (1999). "The Determinants of innovation: R&D, technology transfer and networking effects". *Review of Industrial Organization*, 15, 43-64.
- [334] Lowitt, E., (2013). *The Collaborative Economy*. Jossey-Bass (Wiley), San Francisco, USA.
- [335] Løwendahl, B.R. (2005), *Strategic Management of Professional Service Firms*, Copenhagen Business School Press, Copenhagen.
- [336] Lu, J.W., y Beamish, P.W. (2001). "The internationalization and performance of SMEs." *Strategic Management Journal*, Junio-Julio, Special Issue 22, 565-586.
- [337] Lundvall, B. A. y Nielsen, P. (1999). "Competition and transformation in the learning economy, illustrated by the Danish case". *Revue d'Economie Industrielle* 88, 67-89.
- [338] Lundvall, B. A. (1992). "National System of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning". London: Pinter Publishers.
- [339] Lundvall, B. A., Johnson, B., Andersen, E. y Dalum, B. (2002). "National systems of production, innovation and competence building." *Research Policy*, 31, 213-231.
- [340] Luo, X.R., Koput, K.W. y Powell, W.W. (2009). "Intellectual capital or signal? The effects of scientists on alliance formation in knowledge-intensive industries." *Research Policy*, 38(8), 1313-1325.
- [341] Lüdeke-Freund, F., (2010). "Towards a conceptual framework of business models for sustainability." In: ERSCP-EMU Conference, Delft, The Netherlands, pp. 1-28.
- [342] Magretta, J. (2002). "Why Business Models Matters". *Harvard Business Review*, Reprint R0205F, 2002.
- [343] Maidique, M. A. y Zirguer, B.J. (1985). "The new product learning cycle." *Research Policy*, 14(6), 299-313.
- [344] Mairesse, J. y Mohnen, P. (2005). "The importance of R&D for Innovation: A reassessment using French survey data." *The Journal of Technology Transfer*, 30(1), 183-197.
- [345] Malleret, V. (2006). "Value creation through service offers." *European Management Journal*, 24(1), 106-116.

- [346] Mangematin, V. y Nesta, L. (1999). "What kind of knowledge can a firm absorb?" *International Journal of Technology Management*, 18, 149-172.
- [347] Mansury M.A. y Love, J.H. (2008). "Innovation, productivity and growth in US business services: A firm-level analysis". *Technovation*, 28 (2008), 52-62.
- [348] Markides, C. (2006). "Disruptive Innovation: In Need of Better Theory". *The Journal of Product Innovation Management*, 23, 19-25.
- [349] Markides, C. (1997). "Strategic Innovation". *Sloan Management Review* (Spring 1997); 38, 3, pp- 9-23.
- [350] Markides, C. y Charitou, C. (2004). "Competing with dual business models: A contingency approach." *Academy of Management Executive*, 18, 22-36.
- [351] Marsh, S.J. y Stock, G.N. (2006). "Creating dynamic capability: The role of intemporal integration, knowledge retention, and interpretation." *Journal of Product Innovation Management*, 23, 422-436.
- [352] Martinez-Ros, E. (2009). "Product and process innovation: Persistence and complementarities." *European Management Review*, 6(12), 64-75.
- [353] Martinez-Ros, E. (2000). "Explaining the decisions to carry out product and process innovations: The Spanish case." *Journal of High Technology Management Research*, 10, 223-242.
- [354] McEvily, B. y Marcus, A. (2005). "Embedded ties and the acquisition of competitive capabilities." *Strategic Management Journal*, 26, 1033-1055.
- [355] McFayden, M.A., Semandeni, M. y Canella, J.A. A. (2009). "Value of strong ties to disconnected others: Examining knowledge creation in biomedicine." *Organization Science*, 20, 552-564.
- [356] McGrath, R. (2001). "Exploratory learning, innovative capacity, and managerial oversight." *Academy of Management Journal*, 44, 118-131.
- [357] Mendonça, S. (2009). "Brave old world: Accounting for 'high-tech' knowledge in 'low-tech' industries." *Research Policy*, 38(3), 470-482.
- [358] Metcalfe, J. S. (2003). "Equilibrium and Evolutionary Foundations of Competition and Technology Policy: New perspectives on the Division of Labour and Innovation Process". *Revista Brasileira de Innovacao*, 2 (1), 111-146.

- [359] Metcalfe, J. S. y Miles, I. (2000). "Introduction, overview and reprise". In: Metcalfe, J.S. y Miles, I. (Eds.), *Innovation Systems in the Service Economy. Measurement and Case Study Analysis*. Kluwer Academic Publishers, Boston, pp. 1-14.
- [360] Meyer, M. (2002) "Tracing knowledge flows in innovation systems." *Scientometrics*, Amsterdam, 54(2), 193-212.
- [361] Miles, I. (2008). "Patterns of innovation in service industries." *IBM Systems Journal*, 47, 1, 115-128.
- [362] Miles, I. (2006). "Innovation in Services." *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford Handbooks in Business and Management. Oxford University Press.
- [363] Miles, I (2001). "Service Innovation: a reconfiguration of innovation studies". PREST Discussion Paper 01-05, University of Manchester, UK.
- [364] Miles, I. (1994) "Innovation in Services" In Dodgson, M. and Rothwell, R. (eds) *The Handbook of Innovation*. Aldershot, Edward Elgar, 243-256.
- [365] Miles, I. (2005). "Knowledge intensive business services: prospects and policies." *Foresight*, 7(6), 39-63.
- [366] Miles, I., Andersen, B., Boden, M. y Howells, J. (2000). "Service production and intellectual property". *International Journal of Technology Management*, 20, 95-115.
- [367] Miles, I., Kastrinos, N., Flanagan, K., Bilderbeek, R., Den Hertog, P., Huntink, W. y Bouman, M. (1995). "Knowledge-Intensive Business Services: Users, Carriers and Sources of Innovation." *European Innovation Monitoring System (EIMS)*, EIMS Publication No. 15, Luxemburgo.
- [368] Miozzo, M. y Soete, L. (2001). "Internationalisation of services: a technological perspective." *Technological Forecasting and Social Change*, 67, 159-185.
- [369] Mitchell, D. y Coles, C. (2003). "The ultimate competitive advantage of continuing business model innovation." *Journal of Business Strategy*, 24, 15-21.
- [370] Mohnen, P. y Röller, L. (2005). "Complementarities in Innovation policy". *European Economic Review*, 49 (6), 1431-1450.

- [371] Mol, M. y Birkinshaw, J. (2009): "The sources of management innovation: When firms introduce new management practices". *Journal of Business Research*, (2009) vol. 62,nº 12, pp.1269-80.
- [372] Moore, W.L. y Tushman, M. (1982). "Readings in the Management of Innovation." (eds.) Pitman Publishing: Boston, MA.
- [373] Mowery, D. (1983) "The relationship between intrafirm and contractual forms of industrial research in American manufacturing, 1900-1940" *Exploration in Economics History*, 20, 351-374.
- [374] Mowery, D. y Rosenberg, N. (1989). "Technology and the Pursuit of Economic Growth". Cambridge University Press.
- [375] Muller, E. (2001). "Innovation Interactions between Knowledge-Intensive Business Services and Small and Medium-Sized Enterprises: An Analysis in terms of Evolution, Knowledge and Territories." Heidelberg: Physica-Verlag.
- [376] Muller, E. y Doloreux. D. (2009). "What we should know about knowledge-intensive business services." *Technology in Society*, 31(1), 64-72.
- [377] Muller, E. y Doloreux. D. (2007). "The key dimensions of knowledge-intensive business services (KIBS) analysis: a decade of evolution". Franhauser Institute for Systems and Innovation Research. Working Papers Firms and Region No. U1/2007.
- [378] Muller, E. y Zenker, A. (2001). "Business services as actors of knowledge transformation: the role of KIBS in regional and national innovation systems." *Research Policy*, 30(9), 1501-1516.
- [379] Müller, E. y Zimmerman, V. (2009). "The importance of equity finance for R&D" *Small Business Economics*, Vol.33, No 3, 303-318.
- [380] Murovec, N y Prodan, I. (2009). "Absorptive capacity, its determinants, and influence on innovation output: cross-cultural validation of structural model". *Technovation*, 29, 859-872.
- [381] Murray, J.Y., Kotabe, M. y Westjohn, S.A. (2009). "Global sourcing strategy and performance of knowledge-intensive business services: a two-stage strategic fit model". *Journal of International Marketing*, Vol. 17, No. 4, 90-105

- [382] Narasimham, O., Rajiv, S. y Dutta, S. (2006). "Absorptive capacity in high-technology markets: The competitive advantage of the haves." *Marketing Science*, 25, 510-524.
- [383] Narayanan, V.K. (2001). "Managing Technology and Innovation for Competitive Advantage." Prentice-Hall: Upper Saddle River, NJ.
- [384] Nascia, L. y Perani, G. (2002). "Diversity of Innovation in Europe." *International Review of Applied Economics*, 16, 277-293.
- [385] Nelson, R. (1993). "National Innovation Systems: A comparative Study". Oxford University Press.
- [386] Nelson, R. y Mowery, D. (1999). (eds.) "Sources of Industrial Leadership: Studies of Seven Industries." Cambridge University Press. Cambridge.
- [387] Nelson, R. y Winter, S. (1982). "An evolutionary theory of economic change." Cambridge Harvard University Press.
- [388] Nielsen, A. (2001). "Patenting, R&D and Market Structure: Manufacturing Firms in Denmark". *Technological Forecasting and Social Change*, 66(1), 47-58.
- [389] Nieto, J. "Y tú..., ¿Innovas o Abdicas?". Editorial: Universidad Politécnica de Valencia
- [390] Nieto, M.J. y Quevedo, P. (2005). "Absorptive capacity, technological opportunity, knowledge spillovers, and innovative effort". *Technovation*, 25 (2005), 1141-1157.
- [391] Nieto, M.J. y Santamaría, LL. (2007). "The importance of diverse collaborative networks for the novelty of product innovation." *Technovation*, 27(6-7), 367-377.
- [392] Nonaka, I. (1991). "The knowledge-creating company" *Harvard Business Review*, Vol 69, November – December, 96-104.
- [393] Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). "The knowledge-creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovations." Oxford University Press: New York.
- [394] O'Regan, N., Ghobadian, A. y Gallear, G. (2005). "In search of the drivers of high growth in manufacturing SMEs." *Technovation*, 26(1), 30-41.
- [395] Ocasio, W. (1997). "Towards an attention-based view of the firm." *Strategic Management Journal*, Summer Special Issue 18, 187-206.

- [396] OECD (2005). "Oslo Manual: Guidelines for Collecting and interpreting innovation data. Third edition." OECD Publications. Paris.
- [397] Oerlemans, L. Meeus, M. y Boekema, F. (1998). "Do networks matter for innovation? The usefulness of the economic network approach in analyzing innovation". *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* 89, 298-309.
- [398] Olivia, R. y Kallenberg, R. (2003). "Managing the transition from product s to services." *International Journal of Service Industry Management*, 14(2), 160-172.
- [399] Ortega-Argilés, R., Vivarelli, M. y Voigt, P. (2009). "R&D in SME: a paradox?" *Small Business Economics*, 33, 3-11.
- [400] Osterwalder, A. (2004). "The Business Model Ontology: A proposition in the Design Science Approach." Unpublished dissertation PhD Thesis, University of Lausanne.
- [401] Osterwalder A. y Pigneur Y (2010) "Business model generation" Wiley, Hoboken.
- [402] Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2005). "Clarifying business models: origins, Present, and future of the concept". *Communications of. AIS* 15 (May).
- [403] Ozsomer, A., Calantone, J. y Di Benedetto, A. (1997) "What makes firms more innovative? A look at organizational and environmental factors." *Journal of business and Industrial Marketing*, 12(6), 400-416.
- [404] Pacheco-Pires, C., Sarkar, S. y Carvalho, L. (2008). "Innovation in services- how different from manufacturing?" *The Service Industries Journal*, 28: 10, 1339-1356.
- [405] Pardos, E., Gómez-Loscos, A. y Rubiera-Morollón, F. (2007). "'Do versus Buy' Decisions in the Demand for Knowledge Intensive Business Services." *The Service Industries Journal*, 27:3, 233-249.
- [406] Parisi, M. Schiantarelli, F. y Sembenelli, A. (2006). "Productivity innovation and R&D: micro evidence for Italy." *European Economic Review*, 50, 2037-2061.
- [407] Parker, G. y Van Alstyne, M. (2008). "Innovation, Openness and Platform Control." (July, 24, 2008). Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1079712>.



- [408] Patel, S. H. (2005). "Business age and characteristic of SME performance." Working paper series no.14, Kingston Business School, Kingston University, London, UK.
- [409] Patel, P. y Pavitt, K. (1995). "Patterns of technological activity: their measurement and interpretation", en Stoneman, P. (eds.): Handbook of the economics of innovation and technological change. Oxford and Cambridge, MA: Blackwell.
- [410] Pavitt, K. (1984). "Sectoral patterns of Innovation: towards a Taxonomy and Theory". Research Policy, 13(6), 343-373.
- [411] Perreault, Jr., McCarthy, E. J y Perrault, W. (2005). "Applications in Basic Marketing" (2004-2005). Irwin/McGraw-Hill, 16ª Edición.
- [412] Pisano, G.P. (1996). "The development factory: Unlocking the potential for process innovation." Cambridge, MA: Harvard Business School Press.
- [413] Pisano, G.P. y Teece, D.J. (2007). "How to capture value from Innovation: Shaping Intellectual Property and Industry architecture". California Management Review Vol.50, No. I, Fall 2007, 278-296.
- [414] Piva, M. y Vivarelli, M. (2002). "The skill bias: comparative evidence and an econometric test." International Review of Applied Economics, 16(3), 347-358.
- [415] Porter, M. E. (2001). "Strategy and the Internet". Harvard Business Review (marzo 2001), 62-78.
- [416] Porter, M. E. (1996). "What is Strategy". Harvard Business Review; Noviembre-Diciembre 1996.
- [417] Porter, M. E. (1987). "From competitive advantage to corporate strategy". Harvard Business Review, 1987.
- [418] Porter, M.E. "Ser Competitivo. Nuevas Aportaciones y Conclusiones". Harvard Business School, Ediciones Deusto.
- [419] Porter, M.E. "Competitive Strategy". Free Press.
- [420] Prahalad, C.K. y Bettis, R. (1995). "The dominant logic: retrospective and extension." Strategic Management Journal, 16(1), 5-14.
- [421] Prahalad, C.K. y Hamel, G. (1990). "The core competence of the corporation". Harvard Business Review, 68(3), 79-91.

- [422] Prahalad, C.K. y Hart, S. (2002). "The Fortune at the Bottom of the Pyramid." *Strategy & Business*, 26, 2-14.
- [423] Prakash, Y. y Gupta, M. (2008) "Exploring the relationship between organization structure and perceived innovation in the manufacturing sector of India." *Singapore Management Review*, 30(1), 55-76.
- [424] Prencipe, A. y Tell, F. (2001). "Inter-project learning: processes and outcomes of knowledge codification in project-based firms". *Research Policy*, Vol. 30, No 9, 1373-1394.
- [425] Probert, J., Connell, D. y Mina, A. (2013). "R&D service firms: The hidden engine of the high tech economy?". *Research Policy*
- [426] Qian, G. y Li, L. (2003). "Profitability of small- and medium- sized enterprises in high-tech industries: the case of the biotechnology industry." *Strategic Management Journal*, 24(9), 881-887.
- [427] Quiroga-Persivale, G.T. "Casos de Business Innovation en Perú"  
Doctorando Universidad Politécnica de Cataluña
- [428] Ramaswamy, V. (2009), "Leading the transformation to cocreation of value", *Strategy & Leadership*, Vol. 37 No. 2, 32-37
- [429] Rammer, C. Czarnitzki, D. y Spielkamp, A. (2009). "Innovation success of non- R&D- performers: substituting technology by management in SMEs". *Small Business Economics*, Springer, 33 (1), 35-58.
- [430] Rasmussen, B. (2007). "Business Models and the Theory of the Firm". Working Paper n. 32 CSES, Victoria University of Technology, Melbourne, Australia.
- [431] Raymond, L. y St-Pierre, J. (2010). "R&D as a determinant of innovation in manufacturing SMEs: An attempt at empirical clarification." *Technovation*, 30(1), 48-56.
- [432] Reichstein, T. y Salter, A. (2006). "Investigating the sources of process innovation among UK manufacturing firms." *Industrial and Corporate Change*, 15(4), 653-682.
- [433] Richardson, J., (2008). "The business model: an integrative framework for strategy execution." *Strateg. Change* (2008) 17 (5-6), 133-144.
- [434] Rivkin, J.W. (2000). "Imitation of complex strategies" *Management Science* 46, no 6, 61-78.

- [435] Roberts, P.W. y Amit, R. (2003). "The dynamics of innovative activity and competitive advantage: the case of Australian retail banking, 1981 to 1995." *Organization Science*, 14, 107-122.
- [436] Roper, S.; Love, J.H. y Du, J. (2007). "The limits of Open Innovation: Openness and (quasi-)markets in the Organization of Innovation." Aston Business School Working Paper, Unpublished.
- [437] Rosanas, J.M. (2008). "Las empresas se ponen a la moda en 'management' ". *Diario el Mundo*, 22 Junio 2008.
- [438] Rosenberg, N. (1982). "Inside the black box." *Technology and Economics*, Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- [439] Rothaermel, F.T. y Deeds, D.L. (2004). "Exploration and exploitation alliances in biotechnology: A system of new product development." *Strategic Management Journal*, 25, 201-221.
- [440] Rothwell, R. (1994). "Towards the fifth-generation innovation process". *International Marketing Review*, 11(1), 7-31.
- [441] Rothwell, R. (1992). "Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s". *R&D Management*, 22, 221-239.
- [442] Rothwell, R. (1989). "Small firms, innovation and industrial change." *Small Business Economics*, 1, 51-64.
- [443] Rothwell, R. y Dodgson, M. (1991). "External linkages and innovation in small and medium-sized enterprises." *R&D Management*, 21, 125-137.
- [444] Rouse, M.J. y Daellenbach, U.S. (2002). "More thinking on research methods for the resource-based perspective." *Strategic Management Journal*, 23(10), 963-967.
- [445] Rouvinen, P. (2002). "Characteristics of product and process innovators: some evidence from the Finnish innovation survey." *Applied Economics Letters*, 9(9), 575-580.
- [446] Rubalcaba, L. Gago, D. y Gallego J. (2010). "On the differences between Goods and Services Innovation". *Journal of Innovation Economics*, 2010, nº5, 17-40.
- [447] Rumelt, R. P. (1984). "Theory, strategy and entrepreneurship.". En Lamb R.B. (eds) *Competitive strategic management*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 556-570.

- [448] Sábato, J. y Mackenzie, M. (1982). "La Producción de Tecnología. Autónoma o Transnacional". Mexico: Nueva Imagen.
- [449] Sahlman, W. A. (1997). "How to Write a great Business Plan" Harvard Business Review; Julio-Agosto 1997.
- [450] Saleh, S.D. y Wang, C.K. (1993). "The management of innovation: strategy, structure, and organizational climate." Engineering Management, 40(1), 14-21.
- [451] Salter, A. y Tether, B.S: (2006). "Innovation in Services. Through The Looking Glass of Innovation Studies". Background Paper for Advanced Institute of Management (AIM) Research's Grand Challenge on Service Science, Said Business School, Oxford University.
- [452] Samson, D. y Terziovski, M. (1999). "The relationship between total quality management practices and operational performance." Journal of Operations Management, 17(3), 393-409.
- [453] Sánchez-González, G. (2014). "Efectos de la cooperación sobre el desarrollo de innovaciones organizativas" Economía Industrial Núm. 391: Conceptos actuales en dirección estratégica.77-86
- [454] Sandulli, F.C. y Chesbrough, H. (2009). "Open Business Models: Las dos caras de los Modelos de Negocio Abiertos." Universia Business Review. Segundo Trimestre 2009, 12-39.
- [455] Santamaría, L.; Nieto, M.J. y Barge-Gil, A. (2010). "The Relevance of Different Open Innovation Strategies for R&D Performers" Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa. nº 45,093-114
- [456] Santamaría, L., Nieto, M.J. y Barge-Gil, A. (2009). "Beyond formal R&D: Taking advantage of other sources of innovation in low –and medium-technology industries." Research Policy, 38 (3), 507-517.
- [457] Santos-Vijande, M.L., González-Mieres, C. y López-Sánchez, J.A. (2013), "An assessment of innovativeness in KIBS: implications on KIBS' co-creation culture, innovation capability, and performance", Journal of Business & Industrial Marketing, Vol. 28 Iss 2, 86-102
- [458] Saren, M.A. (1984). "A classification and review of models of the intra-firm innovation process." R&D Management, 14(1), 11-24.

- [459] Sarkar, S. y Carvalho, L. (2005). "Which model is best suited to measuring innovation in tourism sector." Paper Presentado en International Conference Theoretical Advances in Tourism Economica, Évora, Portugal, Marzo 18-19, 2005.
- [460] Sawhney, M, Wolcott, R.C. y Arroñiz, I. (2006). "The 12 different ways for the Companies to Innovate." MIT Sloan Management Review, Spring 2006, Vol 47(Nº3), 74-82.
- [461] Saxenian, A. (1994). "Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128". Harvard University Press, Cambridge, MA.
- [462] Scherer, F.M. (1983). "Concentration, productivity, and R&D change." Southern Economic Journal, 50, 221-275.
- [463] Scherer, F.M. (1965). "Firms size, market structure, opportunity and output of patented inventions". American Economic Review 55, 1097-1125.
- [464] Scherer, F.M. y Ross, D. (1990) "Industrial market structure and economic performance". Boston. Houghton Mifflin.
- [465] Schilling, M.A. (2005). Strategic Management of Technological Innovation. New York: McGraw-Hill Irwin.
- [466] Schmiedeberg, C. (2008). "Complementaries of innovation activities: An empirical analysis of the German manufacturing sector." Research Policy, 37(9), 1492-1503.
- [467] Schricke, E., Zenker, A. y Stahlecker, T. (2012). "Knowledge-Intensive (business) services in Europe" European Commission. Directorate-General for Research and Innovation.
- [468] Schumpeter, J. (1942). "Capitalism, socialism and democracy". New York Harper.
- [469] Schumpeter, J, (1939). "Business cycles. A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process". New York. McGraw Hill.
- [470] Schumpeter, J. (1934). "The Theory of economic development". Cambridge. Harvard Economic Studies.
- [471] Sempere-Ripoll, F. y Hervás-Oliver, J.L. (2014). "Innovación Tecnológica y no Tecnológica: efectos complementarios en la performance empresarial" Economía Industrial Núm. 391: Conceptos actuales en dirección estratégica. 71-76

- [472] Sen, F. y Rubenstein, A. (1989). "External technology and in-house R&D's facilitative role." *Journal of Product Innovation Management*, 6, 123-138.
- [473] Shafer, S.M., Smith, H.J. y Linder, J.C. (2005). "The Power of Business Models". *Business Horizons*, 48, 199-207.
- [474] Shane, S. (2000). "Prior Knowledge and the discovery of entrepreneurial opportunities." *Organization Science*, 11, 448-469.
- [475] Shaver, K. & Scott, L. (1991). "Person, process, choice: the psychology of new venture creation." *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 16(2), 23-45.
- [476] Shefer, D. y Frenkel, A. (2005). "R&D, firm size and innovation: an empirical analysis", *Technovation*, 25(1), 25-32.
- [477] Shenhar, A. Dvir, D. y Shulman, Y. (1995). "A two-dimensional taxonomy of products and innovations". *Journal of Engineering and Technology Management*, 12, 175-200.
- [478] Sidhu, J.S., Commandeur, H.R. y Volberda, H.W. (2007). "The multifaceted nature of exploration and exploitation: Value of supply, demand, and spatial search for innovation." *Organization Science*, 18, 20-38.
- [479] Singh, A. y Singh, V. (2009). "Innovation in Services: Design and management". *African Journal of Business Management*. Vol.3 (12), 871-878.
- [480] Smith, K.G., Collins, C.J. y Clark, K.D. (2005). "Existing knowledge, knowledge creation capability, and the rate of new-product introduction in high-technology firms." *Academy of Management Journal*, 48, 346-357.
- [481] Soete, L. y Miozzo, M. (1989). "Trade and Development in Services: A Technological Perspective." MERIT Research Memorandum, 89-031. MERIT, The Netherlands.
- [482] Song, J., Almeida, P. y Wu, G. (2003). "Learning-by-hiring: when is mobility more likely to facilitate interfirm knowledge transfer?" *Management Science*, 49, 351-365.
- [483] Song, M., Droge, C., Hanvanich, S. y Calantone, R. (2005). "Marketing and technology resource complementarity: An analysis of their interaction effect in two environmental contexts." *Strategic Management Journal*, 26, 259-276.

- [484] Song, M., Dyer, B. y Thieme, R.J. (2006). "Conflict management and innovation performance: An integrated contingency perspective." *Journal of the Academy of Marketing Science*, 34, 341-356.
- [485] Souitaris, V. (2002). "Firm-specific competencies determining technological innovation: a survey in Greece". *R&D Management*, 32, 61-77.
- [486] Spithoven, A., Clarysse, B. y Knockaert, M. (2010). "Building absorptive capacity to organize inbound open innovation in traditional industries." *Technovation*, 30, 130-141.
- [487] Stevenson, H.H. y Gumpert, D. E. (1985). "The heart of Entrepreneurship." *Harvard Business Review*, 85(2), 85-94.
- [488] Stevenson, H.H. y Jarillo, J.C: (1990). "A paradigm of Entrepreneurship: Entrepreneurial Management." *Strategic Management Journal*, 11, 17-27.
- [489] Stewart, D.W. y Zhao, Q. (2000). "Internet marketing, business models and public policy". *Journal of Public Policy & Marketing*, 19, 287-296.
- [490] Strambach, S. (2001). "Innovation processes and the role of knowledge-intensive business services." En: Koschatzky, K., Kulicke, M. y Zenker, A. (eds.) *Innovation Networks – Concepts and Challenges in the European Perspective*. Physica, Heidelberg, 53-68.
- [491] St-Onge, H. (1996). "Tacit knowledge: the key to the strategic alignment of intellectual capital." *Strategy & Leadership*, vol.24, 2, 10-14.
- [492] Sundbo, J. (1998). "The Theory of innovation". Edward Elgar: Cheltenham.
- [493] Sundbo, J. (1997). "Management of innovation in services". *The Service Industries Journal*, 17(3), 432-455.
- [494] Sundbo, J. y Gallouj, F. (2000). "Innovation as loosely coupled systems in services". In: Metcalfe, J.S. y Miles, I. (Eds.), *Innovation Systems in the Service Economy. Measurement and Case Study Analysis*. Kluwer Academic Publishers, Boston, pp. 43-68.
- [495] Szulanski, G. (1996) "Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm." *Strategic Management Journal*, 17, 27-43.
- [496] Tanriverdi, H. y Venkatraman, N. (2005). "Knowledge relatedness and the performance of multibusiness firms." *Strategic Management Journal*, 26, 97-119.

- [497] Teece, D. J. (2010). "Business Models, Business Strategy and Innovation". Long Range Planning, (2010) 43 (2-3), 172-194
- [498] Teece, D.J., (2009). "Dynamic Capabilities and Strategic Management: Organizing for Innovation and Growth". Oxford University Press, Oxford, New York
- [499] Teece, D.J. (2007). "Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of sustainable enterprise performance." Strategic Management Journal, 28(13), 1319-1330.
- [500] Teece, D.J. (1986). "Profiting from technological innovation" Research Policy, 15(6), 285-305.
- [501] Teece, D.J., Pisano, G. y Shuen, A. (1997). "Dynamic capabilities and strategic management." Strategic Management Journal, 18, 509-533.
- [502] Terziovski, M. (2010). "Innovation Practice and its performance implications in small and medium enterprises (SMES) in the manufacturing sector: A resource-based view". Strategic Management Journal (2010), 31, 892-902.
- [503] Tether, B.S. (2005). "Do Services Innovate (Differently)? Insights from the European Innobarometer Survey". Industry and Innovation, 12 (2), 153-184.
- [504] Tether, B.S. (2003). "The sources and aims of innovation in services: variety between and within sectors." Economics of Innovation and New Technologies, 12, 481-505.
- [505] Tether, B.S. (2002). "Who co-operates for innovation, and why. An empirical analysis". Research Policy, 31, 947-967.
- [506] Tether, B.S. y Tajar, A. (2008). "The organizational-cooperation mode of innovation and its prominence amongst European service firms". Research Policy 37 (2008) 720-739.
- [507] Tether, B.S. y Tajar, A. (2008). "Beyond industry-university links: Sourcing knowledge for innovation from consultants, private research organizations and the public science-base". Research Policy 37 (2008) 1079-1095.
- [508] Tether, B. S. y Metcalfe, S. (2004). "Systems of Innovation in Services", in Malerba, F. (ed.), Sectoral Systems of Innovation and Production in Europe, Cambridge University Press: Cambridge, UK.



- [509]Thakur, R. y Hale, D. (2013) "Service Innovation: A Comparative study of US and Indian service firms". *Journal of Business Research*, 66, 1108-1123.
- [510]Tidd, J. (2000). "Measuring Strategic Competencies: Technological, Market and Organizational Indicators of Innovation". Imperial College Press, London.
- [511]Tidd, J., Bessant, J. y Pavitt, K. (2001). *Managing Innovation: Integrating Technology, Market, and Organizational Change*. New York: Wiley.
- [512]Tirole, J. (1988). "The Theory of Industrial Organization", MIT press, 1988.
- [513]Thompson, J.D. (1967). "Organizations in action: Social Sciences Bases of Administration." McGraw Hill: New York.
- [514]Thornhill, S. y White, R. E. (2007). "Strategic purity: A multi-industry evaluation of pure vs. hybrid business strategies." *Strategic Management Journal*, 28, 553-561.
- [515]Todorova, G. y Durisin, B. (2007). "Absorptive capacity: Valuing a reconceptualization." *Academy of Management Review*, 32(3), 774-786.
- [516]Tödtling, F., Lehner, P. y Kaufmann, A. (2009). "Do different types of innovation rely on specific kinds of knowledge interactions?" *Technovation* 29 (2009), 59-71.
- [517]Tödtling, F., Lehner, P. y Tripl, M. (2006). "Innovation in knowledge intensive industries: the nature and geography of knowledge links". *European Planning Studies*, 14 (8), 1035-1058.
- [518]Toivonen, M. y Tuominen T. (2009). "Emergence of Innovation in services." *The Service Industries Journal*, Vol. 29 (7), 887-902.
- [519]Tomiura, E. (2007). "Effects of R&D and networking on the export decision of Japanese firms." *Research Policy*, 36(5), 758-767.
- [520]Tortella, G. y Núñez, C.E. "Para comprender la crisis". Editorial: Gadir
- [521]Trigo de Campos, A. (2009). "Patterns of Networks and Innovation in Spanish Service firms". DRUID summer conference on Innovation, Strategy and Knowledge (2009).
- [522]Trigo, A. (2013). "The Nature of Innovation in R&D and Non R&D- Intensive Service Firms: Evidence from firm-level latent class analysis". *Industry and Innovation*, Vol. 20, nº1, 48-68.

- [523] Tsai, W. (2001) "Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance." *Academy of Management Journal*, 44, 996-1004.
- [524] Tushman, M. y Nadler, D. (1986). "Organizing for innovation". *California Management Review*, 28(3), 74-92.
- [525] Tushman, M. y O'Reilly, C. (1996). "Ambidextrous organizations: managing evolutionary and revolutionary change." *California Management Review*, 38(4), 8-30.
- [526] Utterback, J.M: y Abernathy, W.J. (1975). "A dynamic model of process and product innovation." *Omega*, 3, 639-656.
- [527] Van Ark, B., Broersma, L. y Den Hertog, P. (2003). "Services innovation, performance and policy: A review." *Synthesis Report in the Framework of the Structural Information Provision on Innovation in Services*.
- [528] Van de Vrande, V., de Jong, J.P.J., Vanhaverbeke, W. y de Rochemont, M. (2009). "Open Innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges". *Technovation*, 29(6-7), Junio-Julio 2009, .423-437.
- [529] Van den Bosch, F. Volberda, H. y de Boer, M. (1999), "Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: Organizational forms and combinative capabilities." *Organizational Science*, 10, 551-568.
- [530] Vaona, A. y Pianta, M. (2008): "Firm size and innovation in european manufacturing." *Small Business Economics*, vol. 30, nº 3, pp.283-99.
- [531] Varian, H.R. y Shapiro, C. (1999). "Information Rules: A strategic Guide to the Network Economy". Harvard Business School Press.
- [532] Vega-Jurado, J. Gutiérrez-Gracia, A. y Fernández-de- Lucio, I. (2009). "Does External knowledge sourcing matter for innovation? Evidence from the Spanish manufacturing industry". *Industrial and Corporate Change*, 18 (4), 637-670.
- [533] Vega-Jurado, J. Gutiérrez-Gracia, A. y Fernández-de- Lucio, I. (2009). "La Relación entre las Estrategias de Innovación: Coexistencia o Complementariedad.". *Journal of Technology Management & Innovation*, 4(3), 74-88.

- [534] Vega-Jurado, J., Gutiérrez-Gracia, A. Fernández-de-Lucio, I. y Manjarrés-Henríquez L. (2008). "The effect of external and internal factors on firms' product innovation". *Research Policy*, 37 (4), 616-632.
- [535] Vega-Jurado, J., Gutiérrez-Gracia y A. Fernández-de-Lucio, I (2008). "Analyzing the determinants of firm's absorptive capacity: beyond R&D". *R&D Management*, 38 (4) 392-405.
- [536] Velasco, E. y Zamanillo, I. (2008). "Evolución de las propuestas sobre el proceso de innovación ¿qué se puede concluir de su estudio?" *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 14(1), 127-138.
- [537] Velasco, E., Zamanillo, I. e Intxaurburu, M.G. (2007). "Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación" Universidad del País Vasco.
- [538] Vence, X. y Trigo, A. (2009). "Diversity of innovation patterns in services." *The Service Industries Journal*, 29: 12, 1635-1657.
- [539] Veugelers, R. (1997). "Internal R&D expenditures and external technology sourcing." *Research Policy*, 26 (1997), 303-315.
- [540] Veugelers, R. y Cassiman, B. (1999). "Make and buy in innovation strategies: evidence from Belgian manufacturing firms." *Research Policy*, 28(1), 63-80.
- [541] Vila, J., MacGregor, S. y Muñoz-Najar, J.A. (2007). "Business Innovation: ¿Qué aporta? ¿Qué requiere?" IESE (revista de Antiguos Alumnos); Julio-Septiembre 2007.
- [542] Vinding, L. (2006). "Absorptive capacity and innovative performance: a human capital approach." *Economics of Innovation and New Technology*, 15, 507-517.
- [543] Visnjic, I., Turunen, T., y Neely, A. (2012). "Innovation Backwards: Reverse R&D process in Service Innovation". Paper presented at the DRUID 2012, 19 a 21 Junio.
- [544] Volverda, H. W. (2004). "Crisis in strategy: fragmentation, integration or synthesis." *European Management Review*, 1, 35-42.
- [545] Von Hippel, E. (2005). "Democratizing Innovation: The Evolving Phenomenon of User Innovation." MIT Press, Boston.

- [546] Von Hippel, E. (1988). "The Sources of Innovation." Oxford: Oxford University Press.
- [547] Von Hippel, E. y Von Krogh, G. (2003). "Open Source software and the private-collective innovation model: issues for organization science." *Organization Science*, 14(2), 209-233.
- [548] Walker, R.M. (2004). "Innovation and organizational performance: evidence and a research agenda." AIM Research Working Paper, Advanced Institute for Management Research, London.
- [549] Webster, E. (2004). "Firms' decisions to innovate and innovation routines". *Economics of Innovation and New Technology*, 13, 733-745.
- [550] Wernerfelt, B. (1984). "A resource-based view of the firm." *Strategic Manage Journal*, 5, 171-180.
- [551] West, J. y Gallagher, S. (2006). "Challenges of Open innovation: the paradox of firm investment in open-source software." *R&D Management*, 36(3), 319-331.
- [552] Wheelen, T.L. y Hunger, J.D. (1999). "Strategic Management and Business Policy." Addison-Wesley: Reading, MA.
- [553] Wong, P-K. y He, Z-L. (2005). "A comparative Study of Innovation Behaviour in Singapore's KIBS and Manufacturing Firms." *The Service Industries Journal*, 25, 23-42.
- [554] Wood, P. (2009). "Service Competitiveness and Urban Innovation Policies in the UK: The implications of the 'London Paradox'." *Regional Studies*, 43(8), 1047-1059.
- [555] Wood, P. (2006). "The regional significance of knowledge-intensive services in Europe." *Innovation*, 19, 1, 51-66.
- [556] Wood, P. (2002). "Knowledge-Intensive services and urban innovativeness." *Urban Studies*, 39, (5-6), 993-1002.
- [557] Wood, P. Kitchin, R. y Thrift, N. (2009). "Knowledge Intensive Business Services." En: *International Encyclopedia of Human Geography*. Oxford: Elsevier, 37-44.
- [558] Yam, R.C.M., Lo, W., Tang, E.P.Y. y Lau, A.K.W. (2010) "Analysis of sources of innovation, technological innovation capabilities, and

- performance: An empirical study of Hong Kong manufacturing industries.”  
Research Policy, 2010 (to be published).
- [559] Yip, G. S. (2004). “Using Strategy to change your business model”.  
Business Strategy Review, Vol.15 (2), 17-24.
- [560] Zaltman, G. Duncan, R. y Holbeck, J. (1973). “Innovations and  
organizations”. New York. John Wiley.
- [561] Zahra, S.A. (1993). “New product innovation in established companies:  
associations with industry and strategy variables.” Entrepreneurship Theory  
and Practice, 18, 47-69.
- [562] Zahra, S. y George, G. (2002). “Absorptive capacity: a review, re-  
conceptualization, and extension.” Academy of Management Review, 27(2),  
185-203.
- [563] Zahra, S. y Hayton, J. (2008). “The effect of international venturing on firm  
performance: The moderating influence of absorptive capacity.” Journal of  
Business Venturing, 23, 95-220.
- [564] Zahra, S.A., Neubaum, D.O. y Huse, M. (2000). “Entrepreneurship in  
medium-size companies: exploring the effects of ownership and  
governance systems.” Journal of Management, 26, 947-976.
- [565] Zeng, S., Xie, X. y Tam, C. (2010). “Relationship between cooperation  
networks and innovation performance of SMEs.” Technovation, (3), 181-  
194.
- [566] Zenker, A. y Doloreux, D. (2008). “KIBS, perceptions and innovation  
patterns. “International Journal of Service and Technology Management,  
10, 337-342.
- [567] Zott, C., Amit, R. t Massa, L., (2011). “The business model: recent  
developments and future research.” Journal of Management (2011). 37 (4),  
1019-1042.
- [568] Zott, C. y Amit, R. (2010). “Business Model Design: An Activity System  
Perspective”. Long Range Planning, 43(2-3), 216-226.
- [569] Zott, C. y Amit, R. (2008). “The Fit between product market strategy and  
business model: implications for firm performance”. Strategic Management  
Journal, 29, 1-26

[570] Zott, C. y Amit, R. (2007). "Business Model Design and the Performance of Entrepreneurial Firms". *Organization Science*, 18 (2), 181-199.

[571] Zott, C. y Bancereck I. (2004). "Webraska (A) & (B)." *Insead Case Studies G1368 (A, B)*. Insead: Fontainebleau, Francia

## **16.7 Enlaces en la web**

- [www.rae.es](http://www.rae.es)
- [www.innovacion.com.es](http://www.innovacion.com.es)
- [www.blueoceanstrategy.com](http://www.blueoceanstrategy.com)

## 16.8 Ilustraciones

Ilustración 1. Modelo de Negocio y Estrategia perspectiva temporal.....	50
Ilustración 2. “Framework” de la innovación .....	54
Ilustración 3. Factores en la innovación tecnológica: adaptación de Patel y Pavitt, 1995.....	60
Ilustración 4. Modelo de Negocio, adaptación propia (inputs/outputs).....	110
Ilustración 5. Modelo de tres fases del papel de KIBS en innovación.....	131
Ilustración 6. Modelo del papel de KIBS en los resultados de la innovación de Empresa.....	139
Ilustración 7. Creación y Difusión de conocimiento .....	145
Ilustración 8. Esquema utilización de capacidad absorción.....	152
Ilustración 9. Modelo Propuesto .....	163
Ilustración 10. Distribución muestra encuesta todos KIBS.....	169

## 16.9 Tablas

Tabla 1. Modelo de Negocio vs Estrategia de mercado: Comparativa Básica .....	49
Tabla 2. Factores determinantes de la capacidad de absorción.....	102
Tabla 3. Clasificación servicios por carácter Innovador .....	115
Tabla 4. Clasificación KIBS .....	134
Tabla 5. CNAE-93 versus CNAE2009: KIBS (P-KIBS & T-KIBS) Clasificación ...	137
Tabla 6. CNAEs93KIBS .....	169
Tabla 7. Variables Dependientes .....	172
Tabla 8. Variables efectos individuales de la innovación para productos y para procesos .....	173
Tabla 9. Variables de Control.....	174
Tabla 10. Variables Independientes con identificador .....	176
Tabla 11. Estadísticos descriptivos de variables efectos para productos para todos KIBS .....	178
Tabla 12. Estadísticos descriptivos de variables efectos para productos para T-KIBS .....	178
Tabla 13. Estadísticos descriptivos de variables efectos para productos para P-KIBS .....	178
Tabla 14. Estadísticos descriptivos de variables efectos para procesos para todos KIBS .....	179
Tabla 15. Estadísticos descriptivos de variables efectos para procesos para T-KIBS .....	179
Tabla 16. Estadísticos descriptivos de variables efectos para procesos para P-KIBS .....	179
Tabla 17. Estadísticos descriptivos de variables COMP_INTERNAS para todos KIBS .....	180
Tabla 18. Estadísticos descriptivos de variables COMP_INTERNAS para T- KIBS .....	180
Tabla 19. Estadísticos descriptivos de variables COMP_INTERNAS para P- KIBS .....	180
Tabla 20. Estadísticos descriptivos de variables FI para todos KIBS .....	181
Tabla 21. Estadísticos descriptivos de variables FI para T- KIBS .....	182
Tabla 22. Estadísticos descriptivos de variables FI para P- KIBS .....	182
Tabla 23. Estadísticos descriptivos de variables COOP para todos KIBS .....	183
Tabla 24. Estadísticos descriptivos de variables COOP para T- KIBS .....	183
Tabla 25. Estadísticos descriptivos de variables COOP para P- KIBS.....	183
Tabla 26. Estadísticos descriptivos de variables CONTROL para todos KIBS ....	184
Tabla 27. Estadísticos descriptivos de variables CONTROL para T- KIBS .....	184
Tabla 28. Estadísticos descriptivos de variables CONTROL para P- KIBS .....	185
Tabla 29. Resumen Variables codificadas por hipótesis.....	187
Tabla 30. Resultados Hipótesis 1 para variables effectprod y effectproc.....	192
Tabla 31. Resultados Hipótesis 1 para variables Newemp0 y Newmark0 .....	193
Tabla 32. Resultados Hipótesis 1 para variables New0 y las Hipótesis 2 Variable COMP_INTERNAS e Hipótesis 3 Variable Size .....	195
Tabla 33. Variables de CONTROL modelo explicativo.....	197
Tabla 34. Variables independientes FI modelo explicativo .....	197
Tabla 35. Variables independientes COMP_INTERNAS modelo explicativo .....	198
Tabla 36. Regresión <i>Effectprod</i> .....	199



Tabla 37. Regresión <i>Effectproc</i> _PKIBS .....	201
Tabla 38. Regresión <i>Newmark</i> .....	203
Tabla 39. Regresión <i>Newemp</i> _PKIBS.....	206
Tabla 40. Regresión <i>New</i> .....	209
Tabla 41. Significatividad Hipótesis 1 .....	213
Tabla 42. Significatividad Hipótesis 2 .....	216
Tabla 43. Significatividad Hipótesis 3 .....	219
Tabla 44. Significatividad Hipótesis 4 .....	221
Tabla 45. Resumen Validación de Hipótesis .....	224
Tabla 46. Síntesis de Hipótesis, resultados y conclusiones .....	230
Tabla 47. Estadísticos descriptivos de las principales variables de la muestra todos los KIBS .....	263
Tabla 48. Estadísticos descriptivos de las principales variables de la submuestra T-KIBS.....	264
Tabla 49. Estadísticos descriptivos de las principales variables de la submuestra P-KIBS .....	265
Tabla 50. Resultados detallados modelo .....	283
Tabla 51. Síntesis, Análisis y peculiaridades del modelo.....	286