

46

Cotec — La innovación
en las pymes
españolas

ESTUDIOS

LA INNOVACIÓN EN LAS PYMES ESPAÑOLAS

Fundación Cotec para la innovación tecnológica

© Copyright:

Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica
Plaza del Marqués de Salamanca, 11, 2.º izquierda
28006 Madrid

Teléfono: (+34) 91 436 47 74. Fax: (+34) 91 431 12 39

<http://www.cotec.es>

Diseño de cubierta:

La Fábrica de Diseño

Impresión:

Gráficas Arias Montano, S.A.

ISBN: 978-84-92933-20-4

Depósito legal: M-2849-2013

Índice

Presentación	5
1 Introducción	7
2 Las pymes en España y en el mundo	9
2.1 Peso de las pymes en la economía.....	10
2.2 Las pymes y la innovación.....	15
2.3 La actividad de I+D de las pymes.....	21
2.4 Conclusiones.....	23
3 La pyme ante la innovación	25
3.1 Las bases de un modelo empresarial de innovación.....	25
3.1.1 Optar por la innovación.....	26
3.1.2 Reconocerla como operación.....	27
3.1.3 Valorizar la innovación.....	28
3.2 Construcción de una taxonomía de pymes innovadoras.....	30
3.2.1 El cuestionario.....	30
3.2.2 Características de la muestra.....	31
3.2.3 La taxonomía de las pymes españolas.....	33
3.2.4 Las características de cada <i>cluster</i>	34
4 Recomendaciones	39
4.1 General.....	39
4.2 Optar.....	39
4.3 Operar.....	40
4.4 Valorizar.....	41

Presentación

Las pequeñas y medianas empresas aportan el 66% del Valor Añadido Bruto y el 75% de los puestos de trabajo en España. Son, por lo tanto, un pilar fundamental de nuestra economía.

Estas cifras ponen también de manifiesto un fenómeno común en casi todos los países: la productividad de las empresas es menor cuanto menor es su tamaño. En consecuencia, es un objetivo deseable que las pymes crezcan, con lo que mejorará su productividad y la del país en su conjunto. La mejor vía para el crecimiento de una empresa es la innovación, que le permite competir en el mercado global en mejores condiciones.

Esta publicación es el resultado de un proyecto cuyo objetivo era entender el contexto en el que las pymes españolas deben innovar y cómo se enfrentan a esta actividad. Tras una breve introducción, con los conceptos más básicos de la innovación, el siguiente capítulo describe el peso económico y la actividad innovadora de las pymes españolas y compara estos datos con los de otros países europeos. El tercer capítulo está dedicado a describir un modelo que refleje la forma en que una empresa puede enfrentarse a la innovación, resaltando los principales fundamentos que deben sustentar su actitud innovadora. A partir de este modelo, se diseñó un cuestionario con objeto de evaluar la importancia que una determinada empresa atribuye a cada uno de estos fundamentos. El análisis estadístico de las respuestas de un millar de pymes a este cuestionario ha permitido identificar cinco actitudes claramente diferenciadas frente a la innovación, que constituyen la base de una taxonomía de las pymes. El proyecto ha demostrado que, como era de esperar, el colectivo de las pymes tampoco es homogéneo cuando se trata de innovación. Los esfuerzos para conseguir el crecimiento de las pymes basado en la innovación serán en consecuencia muy dependientes del lugar que ocupen en la taxonomía. Respondiendo al cuestionario, cualquier empresa puede conocer el grupo a que pertenece.

El último capítulo recopila una serie de recomendaciones a las empresas, para que refuercen su compromiso con cada uno de los fundamentos que sustentan su innovación.

Cotec quiere dejar constancia de su agradecimiento a las empresas que han atendido a su petición para participar en este proyecto, bien directamente o a través de sus asociaciones, y sin cuya desinteresada colaboración no hubiera sido posible disponer hoy de esta herramienta, que permitirá avanzar en el conocimiento de los procesos innovadores de las pymes españolas.

Cotec, febrero de 2013

1 Introducción

Una definición corta, pero muy completa, de innovación es “todo cambio, basado en el conocimiento, que genera valor”. En el ámbito empresarial ese valor se mide, por supuesto, en términos económicos. Y la razón que tiene una empresa para innovar es generar más valor para así aumentar la competitividad de sus productos y servicios: una competitividad que debe demostrarse en los mercados internacionales, ya que si no tiene éxito en esos mercados, el inevitable proceso de globalización hará que difícilmente pueda mantenerse en su propio mercado local.

El cociente entre el valor generado por una empresa y las horas de trabajo que ha tenido que dedicar para conseguirlo, es la llamada “productividad aparente del trabajo”. Pero hoy es un hecho bien conocido que aquel valor no solo depende del trabajo y del capital puesto en juego, sino también de la habilidad con que la empresa combina estos dos factores de producción para crear y llevar al mercado su oferta. De una manera genérica, esta habilidad se puede llamar la “tecnología” de la empresa y también el “conocimiento” que tiene la empresa de su negocio. El Premio Nobel de Economía de 1987, Robert Solow, se hizo famoso porque evidenció que el 80 % del crecimiento de la economía estadounidense, desde finales del siglo XIX a mitad del XX, era debido a la mejora de la “tecnología” de su tejido productivo. A esta contribución a la generación de valor se le llama la “productividad total de los factores”, porque refleja la manera en la que la “tecnología” hace que los clásicos factores de producción, capital y trabajo, sean más productivos.

La innovación no es más que un cambio en la “tecnología” de la empresa que hace que su oferta aumente de valor. Cualquier empresa tiene su “tecnología”, que, como todo, siempre puede mejorar, por lo que cualquier empresa, independientemente de su tamaño y sector, siempre podrá y, más en el momento actual, deberá innovar. Y podrá hacerlo de muy diversas maneras, mejorando las prestaciones de sus productos o servicios, y haciendo más eficientes sus procesos, sean estos los de producción, los de naturaleza comercial o, también, los organizativos de cualquiera de sus operaciones; porque es “tecnología” tanto un conocimiento para transformar un material como aquel que permite mejorar una relación comercial o conseguir una oficina más eficiente. Todavía hoy se habla de innovaciones “tecnológicas” y de innovaciones “no tecnológicas”; pero todas son el resultado de mejorar la “tecnología” de la empresa: unas tendrán su origen en las ciencias “duras” y otras en las ciencias humanas o socioeconómicas.

Quizá sea más importante distinguir entre las innovaciones según su influencia en los beneficios de la empresa. Habrá unas que consigan mejorar las prestaciones de la oferta, con lo que harán posible que el mercado acepte precios más altos, porque en este caso se crea “un monopolio temporal” del producto más valorado. Otras conseguirán reducir los costes de producción o de provisión de servicios. Y también otras que consigan ambos efectos. En todos estos casos, la libertad de mercado hará que la ventaja competitiva desaparezca (de la temporalidad del monopolio), de modo que la empresa tendrá de nuevo la imperiosa necesidad de innovar.

Como es lógico, muy raramente la innovación es fruto de una casualidad. Por regla general es consecuencia de un proceso más o menos sistemático, guiado por conocimientos que la empresa posee y que le permiten tanto idear la futura innovación como materializarla. La inquietud y capacidad innovadora de una empresa es algo que se concreta en la estrategia de la empresa y, por lo tanto, se moldea bien por iniciativa propia o por imposición del mercado. Pero también es verdad que el proceso de innovar es inseparable del concepto de empresa, porque su creación es en sí misma una innovación. Peter Drucker decía que nunca había conocido a ningún buen empresario que no fuera innovador. Sin embargo, la intensidad de la innovación es distinta según la empresa, llegando muchas veces incluso a parecer que está ausente de su quehacer. Hay una innovación invisible, incluso para la propia empresa, es la llamada “innovación oculta”, no formalizada: es la que hace que todavía muchas empresas no hayan sucumbido a la presión del mercado global.

Con la reciente crisis ha crecido mucho el interés por conocer los entresijos de la innovación como proceso de creación de valor. Una preocupación antigua, pero que cuando llamó verdaderamente el interés de los estudiosos fue después de la II Guerra Mundial. Era un hecho que el recurso al conocimiento había influido significativamente a la victoria de los aliados y, ante la necesidad de activar el crecimiento económico, se quiso entender cómo podía convertirse también en una eficiente fuente de riqueza. Con esta preocupación, el entonces Presidente Roosevelt de EE. UU. encargó, en 1944, el estudio de esta cuestión al entonces Director de la Office of Scientific Research and Development, el profesor Vannevar Bush del Massachusetts Institute of Technology (MIT). Pero fue el Presidente Truman quien, en julio de 1945, recibió el famoso trabajo titulado *Science the Endless Frontier*, que por primera vez introducía el concepto de I+D empresarial. Se inició una época de investigaciones para entender cómo era posible crear más conocimiento y aprovecharlo como fuente de conocimiento económico. Sabemos hoy mucho sobre este proceso, que ahora llamamos “innovación en el sentido tradicional”, cuyos resultados están a la vista de todos. La creación de conocimiento científico en todos los campos y el aprovechamiento de sus avances por la humanidad tiene hoy un ritmo asombroso.

Menos estudiado ha sido el proceso de innovación, que fue históricamente el primero. Porque la Revolución Industrial no nació de la I+D empresarial, sino de la ingeniosa utilización de conocimiento que existía y que aquellos innovadores supieron aprovechar. Es verdad que el aumento de renta de la humanidad fue menor con aquella innovación primitiva que con la hoy llamada “innovación en el sentido tradicional”, pero en absoluto despreciable. Pero lo que es más importante es que aquella forma primitiva de innovar ha estado siempre presente, aunque no ha recibido la atención necesaria para contribuir a hacerla más útil y frecuente. Esta crisis ha demostrado que se le debe prestar atención, porque es necesario recurrir a cualquier fuente de crecimiento económico.

Este trabajo tiene la intención de contribuir a un mejor conocimiento de los procesos de aquella innovación primitiva, y por esto está orientado a la pequeña y mediana empresa, especialmente a la de los sectores no intensivos en el conocimiento, que siempre han innovado, aunque no con el aplauso ni del ciudadano ni de los estudiosos de la innovación. El documento presenta un método que ha permitido llegar a una taxonomía de la innovación en las pymes españolas. Se basa en un modelo que describe la conducta empresarial frente a la posibilidad, siempre existente de obtener mayores beneficios utilizando el conocimiento, sea o no generado internamente. El modelo describe las actitudes, las actuaciones y las inquietudes que caracterizan a la empresa innovadora y ofrece un sencillo método de evaluarlas. Dependiendo del resultado de estas evaluaciones, una determinada empresa queda encuadrada en una de las cinco categorías, que la aplicación de esta metodología a un millar de pymes españolas ha permitido identificar.

Antes de la descripción de este método, al que está dedicado el capítulo 3, se presenta un estudio de las características de las pymes españolas y se las compara con las europeas. Su intención es demostrar cuáles deberían ser los objetivos económicos de la aplicación del método, que es la razón fundamental de la publicación del presente documento.

2 Las pymes en España y en el mundo

En esta sección se examinan el peso y la eficiencia de las pymes en el tejido productivo español y se compara con sus equivalentes de los principales países europeos de referencia (Alemania, Francia, Italia y Reino Unido) y con las de los Estados Unidos. Para la mayoría de las comparaciones sectoriales se han utilizado los datos disponibles en la *Structural Business Statistics* de Eurostat. Las limitaciones de estos datos en cuanto a años o sectores no afectan a las conclusiones que aquí se extraen.

Cuadro 1: La base de datos SBS de Eurostat

La *Structural Business Statistics* de Eurostat presenta diversos indicadores de las empresas europeas desglosados por países, por sectores productivos y por tamaño de las empresas. Aunque **no cubre el total de la economía**, sí cubre la mayor parte de las actividades privadas, con la excepción de agricultura (Sección A de NACE Rev2), actividades financieras y de seguros (Sec. K), educación y sanidad privadas (parte correspondiente de las secciones P y Q), actividades artísticas y recreativas (Sec. R), parte de la sección S (Otros servicios) y las actividades de los hogares y organismos extraterritoriales (Sec. T y U). En consecuencia, los datos disponibles pueden extrapolarse sin excesivo error al conjunto de la actividad privada. La clasificación NACE Rev2 de las actividades económicas se muestra en la tabla al final de este cuadro.

Los datos cubren el periodo 1995 a 2009, pero entre 1995 y 2007 se usa la antigua clasificación de actividades económicas NACE Rev1, y a partir de 2008 la NACE Rev2. Por este motivo, aunque en general es posible enlazar las series de datos para grandes agrupaciones de actividades, no lo es para muchos sectores específicos. En este documento se han usado solamente datos desglosados de 2008 y 2009.

Hay muchos más indicadores de las actividades industriales que de las de servicios. Los usados de modo general en este documento, por estar disponibles para todas las ramas de actividad, son el número de empresas, el número de personas empleadas (asalariados y propietarios) y el valor añadido al coste de los factores. En algún caso se utilizan en el documento indicadores disponibles solamente para las actividades industriales, por lo que las conclusiones extraídas en ese caso se refieren solamente a este tipo de actividad.

Existen lagunas en determinados sectores o indicadores en determinados años o países. El caso más relevante para este documento es el de Francia, de donde hay muy pocos datos de 2008 y 2009, por lo que para este país se han usado los datos agrupados de 2006-2007 de número de empresas, personas empleadas y valor añadido al coste de los factores.

Sección A	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
Sección B	Industrias extractivas
Sección C	Industria manufacturera
Sección D	Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado
Sección E	Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación
Sección F	Construcción
Sección G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas
Sección H	Transporte y almacenamiento
Sección I	Hostelería
Sección J	Información y comunicaciones
Sección K	Actividades financieras y de seguros
Sección L	Actividades inmobiliarias
Sección M	Actividades profesionales, científicas y técnicas
Sección N	Actividades administrativas y servicios auxiliares
Sección O	Administración pública y defensa; Seguridad Social obligatoria
Sección P	Educación
Sección Q	Actividades sanitarias y de servicios sociales
Sección R	Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento
Sección S	Otros servicios
Sección T	Actividades de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio
Sección U	Organismos extraterritoriales

2.1 Peso de las pymes en la economía

Las pymes en el total de empresas

Es natural que, independientemente del país de que se trate, el número de empresas pequeñas sea mucho mayor que el de las grandes (figura 1, izquierda). Así, las microempresas, con menos de diez empleados, suponen aproximadamente el 90% del total, tanto en España como en Francia, Italia y el Reino Unido, mientras que en Alemania no llegan al 80%. Pero si se examina de cerca la distribución de empresas de mayor tamaño (figura 1, derecha), puede verse que la proporción de empresas medianas (entre 50 y 249 empleados) y grandes (250 empleados o más) es menor en España (0,74% y 0,12% respectivamente) que en Francia (0,94%, 0,21%) o en el Reino Unido (1,56%, 0,37) y mucho menor que en Alemania (2,50%, 0,49%).

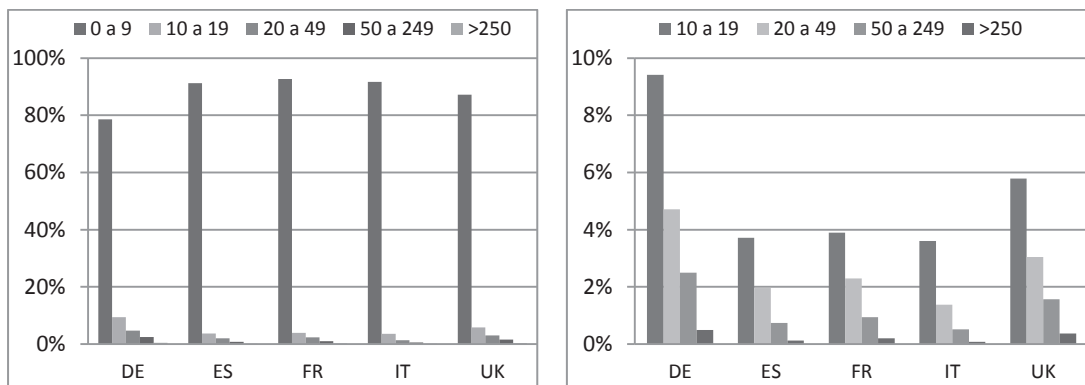


Figura 1. Porcentaje de empresas según número de empleados, 2008-2009 (Francia: 2006-2007)
Fuente: SBS Eurostat y elaboración propia.

Si se hace la comparación del número de empresas medianas y grandes tomando como referencia la población de cada país, las distancias se reducen, ya que en España hay 421 empresas medianas por millón de habitantes, cifra superior a las 359 que hay en Francia y a las 333 de Italia, y muy próxima a las 432 del Reino Unido. En lo que se refiere a las empresas con 250 o más empleados, en España hay 69 por cada millón de habitantes, por encima de las 53 de Italia y no muy lejos de las 78 de Francia. La diferencia es mayor con el Reino Unido, que cuenta con 102 empresas grandes por millón de habitantes, y en cualquier caso con Alemania, que tiene 597 empresas medianas y 117 empresas grandes por millón de habitantes (figura 2).

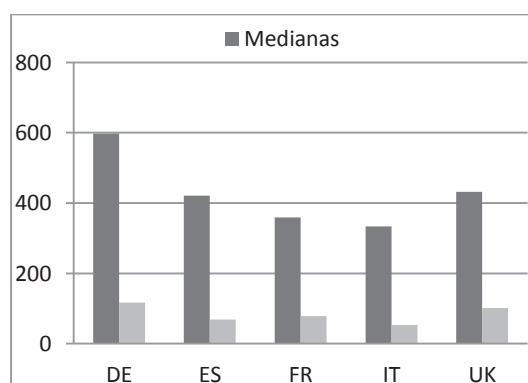


Figura 2. Empresas medianas y grandes por millón de habitantes, 2008-2009 (Francia: 2006-2007)
Fuente: SBS Eurostat y elaboración propia.

El contraste de estas cifras, próximas a las de los países de referencia, con la reducida proporción de empresas grandes y medianas respecto al total de empresas, comentada anteriormente, es debido a la mucha mayor proporción de microempresas en España, donde hay unas 52 000 por millón de habitantes, mientras en Francia hay 35 000, en el Reino Unido 24 000 y en Alemania 19 000. Esta tendencia, que puede observarse también en Italia, donde hay 60 000 microempresas por millón de habitantes, o en Portugal, con 66 000, parece indicar que en estas economías hay mayor tendencia al autoempleo (empresas con 0 asalariados, integradas exclusivamente por los empresarios y sus familiares), y que las que tienen empleados tienen más dificultades o menos propensión al crecimiento o a la fusión con otras empresas para lograr mayor tamaño.

Las pymes en el empleo y el valor añadido

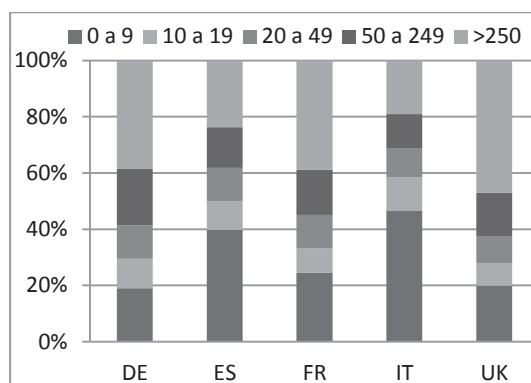


Figura 3. Porcentaje de personas empleadas según tamaño de la empresa, 2008-2009 (Francia: 2006-2007)
Fuente: SBS Eurostat y elaboración propia.

La distribución del empleo según el tamaño de la empresa (figura 3) muestra un patrón muy parecido para España e Italia, con un porcentaje significativo de personas empleadas en microempresas (40 % en España, 47 % en Italia) y reducido en empresas grandes (24 % en España, 19 % en Italia). En Alemania, Francia y Reino Unido, el porcentaje de personas empleadas en empresas grandes es aproximadamente el doble que en España e Italia, mientras que el de las empleadas en microempresas es la mitad.

Pero las proporciones son distintas en lo que se refiere al valor añadido que generan las empresas (figura 4). Así, en España las empresas grandes, con un 24 % del empleo, generan el 33 % del VABcf, mientras que las microempresas, que ocupan al 40 % de los empleados, solo generan el 28 % del VABcf. En Alemania, Francia y Reino Unido, las grandes empresas generan casi la mitad del VABcf.

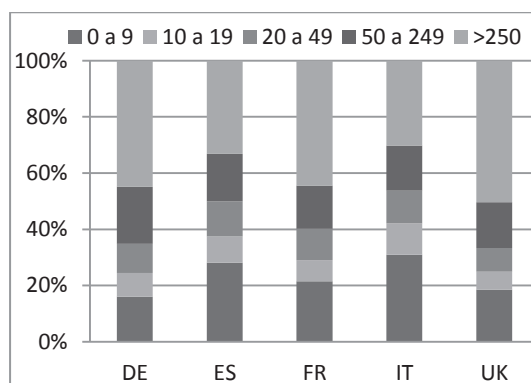


Figura 4. Porcentaje de VABcf generado según tamaño de la empresa, 2008-2009 (Francia: 2006-2007)
Fuente: SBS Eurostat y elaboración propia.

La productividad de las pymes

La comparación entre valor añadido y empleo pone de manifiesto una característica común a todas las economías: la productividad aparente por persona empleada es menor cuanto menor es el tamaño de la empresa¹ (figura 5).

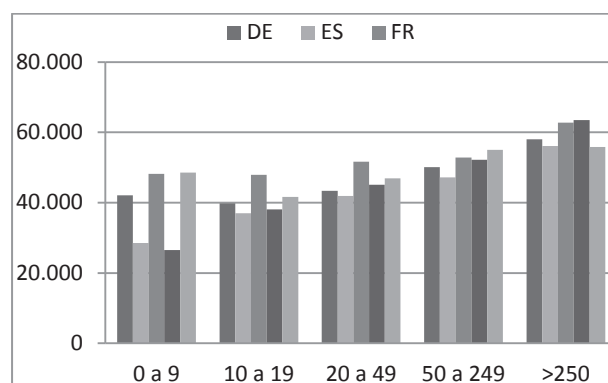


Figura 5. VABcf por persona empleada según tamaño de la empresa, 2008-2009 (Francia: 2006-2007)
Fuente: SBS Eurostat y elaboración propia.

Las causas más probables de este efecto serían la economía de escala, la mejor eficiencia organizativa y el mayor uso relativo del factor capital y menor del factor trabajo en las empresas más grandes. Los datos disponibles para las empresas manufactureras permiten estimar la incidencia de este último aspecto, mediante la comparación de los gastos de personal (salarios, seguridad social, etc.) con el valor añadido que genera la empresa. Aunque podría esperarse que, en las empresas más grandes, la mayor abundancia esperada del factor capital hiciera que su amortización y su retribución absorbiesen una mayor parte del VAB, en detrimento del factor trabajo, los resultados mostrados en la figura 6 no permiten apreciar esta tendencia, al menos en el sector manufacturero, de modo que la parte del VAB dedicada a sufragar los gastos de personal parece depender más del país en el que opera la empresa que de su tamaño.²

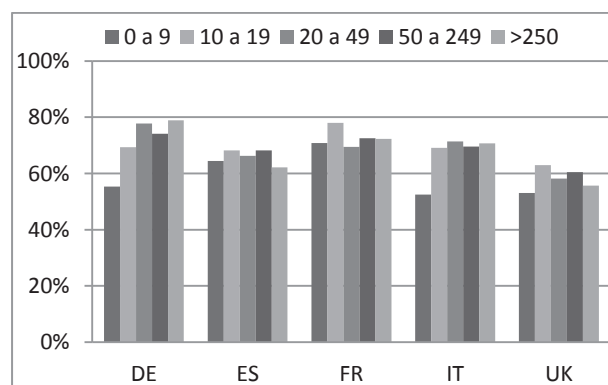


Figura 6. Gastos de personal como porcentaje del VABcf en empresas manufactureras según tamaño de la empresa, 2008-2009 (Francia: 2006-2007)
Fuente: SBS Eurostat y elaboración propia.

¹ Con la excepción de las microempresas de Alemania, Francia y Reino Unido, donde probablemente el peso de los trabajadores autónomos (personas no empleadas) es mayor.

² En algunos países, el segmento con menor participación de los gastos de personal en el VAB es precisamente el de las microempresas. El motivo podría ser el mayor peso en estas empresas de los empresarios autoempleados, cuya retribución no se consideraría coste salarial.

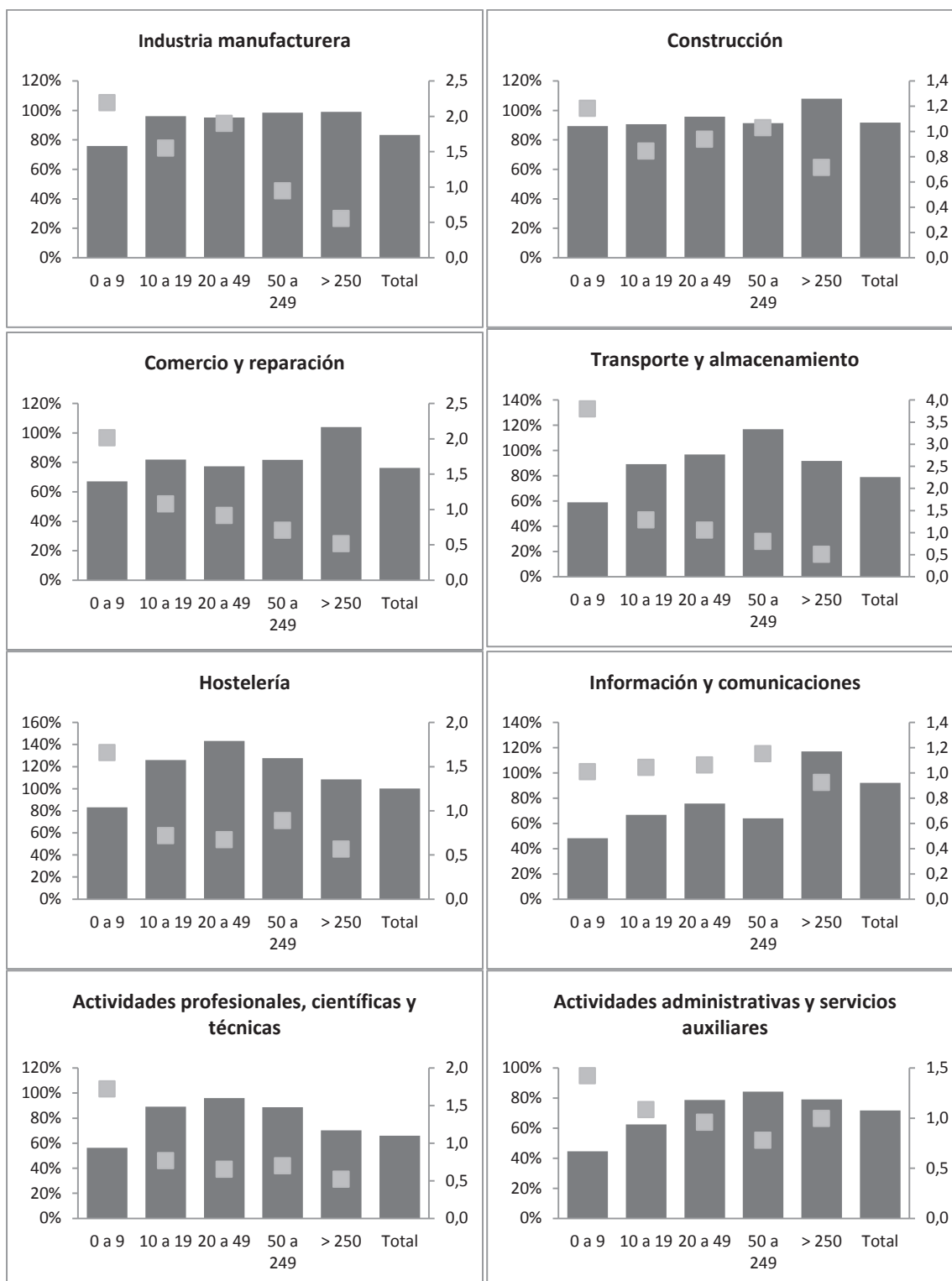


Figura 7. Productividad de las empresas españolas (barras, eje izquierdo) y peso relativo de cada segmento de tamaño en el empleo (rombos, eje derecho) con respecto a la media de Alemania, Francia y Reino Unido
Fuente: SBS Eurostat y elaboración propia.

La productividad de las empresas españolas con más de diez empleados no está demasiado alejada de la de sus homólogas de otros países, siendo en promedio el 95 % de la que logran las alemanas, el 84 % de las francesas, el 92 % de las italianas o el 91 % de las británicas. En cambio, las empresas españolas de cero a diez empleados son, junto con las italianas, aproximadamente la mitad de

productivas que sus homólogas en Alemania, Francia o Reino Unido, y también la mitad que las empresas más grandes de su respectivo país. Como estas microempresas dan empleo aproximadamente al 40 % de los trabajadores en España, su incidencia en la productividad total es muy grande. Pese a que los segmentos de mayor tamaño son en España algo menos productivos que en los países tomados como referencia, si el empleo en España estuviese repartido entre los distintos tamaños de empresas en la misma proporción que en Alemania, Francia o Reino Unido, y sin que variase la productividad de cada segmento de tamaño, el VAB total generado por las actividades económicas consideradas en este análisis aumentaría un 13 %.

Puesto que el colectivo de las pymes es muy amplio, es interesante examinar con algo más de detalle la incidencia que tiene el tamaño de las empresas en la productividad total de las ramas de actividad más importantes consideradas en este análisis. Para ello, se toman como referencia, para cada rama de actividad y segmento de tamaño, los valores promedio de productividad de las empresas de Alemania, Francia y Reino Unido, y se comparan con los de sus homólogas en España, junto con el peso relativo de cada segmento de tamaño en el empleo total de cada rama de actividad. Los resultados se muestran en la figura 7. El desglose por ramas de actividad y por tamaños muestra algunas características destacables del tejido productivo español. De las grandes ramas consideradas, la única que tiene una productividad total igual a la del promedio de referencia es la rama de Hostelería. Sin embargo, las empresas de todos los segmentos de tamaño en esta rama, excluido el de las microempresas, tienen mayor productividad que sus homólogas de referencia, sobrepasando el 120 % y hasta el 140 % en los segmentos que van de 10 a 249 empleados. Es la menor productividad de las microempresas (80 % de la de sus homólogas) y su mayor peso en el empleo (1,7 veces más empleo) lo que hace bajar la productividad conjunta de la Hostelería hasta igualar la del promedio de referencia.

La tónica general en otras ramas de actividad es que las grandes empresas españolas tienen una productividad igual o superior a la media de referencia, pero la productividad total es arrastrada hacia abajo por las empresas más pequeñas. Es el caso de la Industria manufacturera, donde el peso de las microempresas en el empleo es más del doble que en los países de referencia, en Construcción (1,2 veces), o en Comercio y reparación (más del doble). También destaca la productividad de las empresas grandes en Información y comunicaciones, una rama en la que el empleo está repartido entre los distintos segmentos de tamaño de forma más parecida a la de los países de referencia.

En cambio, en otras ramas son las empresas de tamaño medio las que se acercan más, o rebasan, la productividad de los países de referencia, como ocurre en la ya citada rama de Hostelería o en Transporte y almacenamiento. Un caso especial es el de los servicios empresariales, desglosados en la nueva clasificación NACE Rev2 en Actividades profesionales, científicas y técnicas y Actividades administrativas y servicios auxiliares, donde las empresas con mayor productividad relativa son las de tamaños intermedios, pero sin alcanzar en ningún caso el valor de referencia, de modo que la productividad media total ronda el 70 % de la de las empresas alemanas, francesas y británicas. Este es un dato preocupante, ya que estas ramas de actividad tienen un alto potencial de crecimiento en países como España.

La baja productividad del conjunto de la economía española se atribuye normalmente a dos componentes. Uno es que, en España, la actividad se concentra en sectores que intrínsecamente generan menor valor añadido, y en consecuencia son menos productivos, como por ejemplo Construcción frente a Farmacia. El otro es que cada sector español es menos productivo que sus homólogos en los países de referencia. Distintos estudios indican que el diferencial de productividad de la economía española se debe en un 45 % a la composición sectorial menos abundante en actividades de mayor valor añadido, y el 55 % restante en la menor productividad de cada sector.

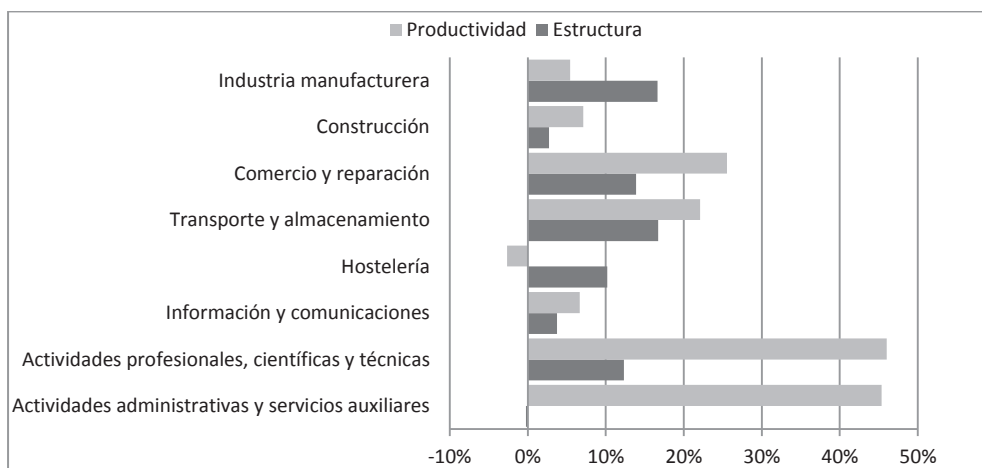


Figura 8. Incremento del VABcf generado por cada rama de actividad si a) cada segmento de tamaño, sin cambiar su peso en el total, tuviese la misma productividad que sus homólogos de referencia (Productividad) y b) si cada segmento de tamaño, manteniendo su productividad, tuviese el mismo peso en el total que sus homólogos de referencia (Estructura)

Fuente: SBS Eurostat y elaboración propia.

En este estudio, centrado en la pyme, puede hacerse una estimación similar del reparto del diferencial de productividad, pero basado en el tamaño de las empresas, en vez de basado en el sector productivo. Para ello se hacen dos hipótesis, siempre comparando los datos españoles con los de Alemania, Francia y Reino Unido. La primera, que cada segmento de tamaño en cada rama de actividad española, manteniendo su peso relativo en el empleo, tuviese la misma productividad que sus homólogos en los países de referencia. La segunda, que la distribución del empleo por segmentos de tamaño fuese la misma en España que en los países de referencia, manteniendo la productividad de cada segmento. El resultado, mostrado en la figura 8, se presenta en forma de variación del VABcf que experimentaría cada rama de actividad en cada hipótesis. La variación en el primer caso sería debida a la diferente productividad de cada segmento, y en el segundo caso al distinto peso en el empleo de cada segmento de tamaño.

Los resultados son diferentes según la rama de actividad de que se trate. En general, puede verse que, como ocurría cuando se observaba la composición sectorial, el déficit general de productividad tiene su origen principal en la menor productividad de cada segmento de tamaño. El caso más significativo es el de la rama de actividades administrativas y servicios auxiliares, que incrementaría en un 45 % su VABcf si cada segmento de tamaño tuviese la misma productividad que los de referencia, y en cambio reduciría ligeramente su VAB si lo que se igualase fuese el peso de cada sector en el empleo. También el sector de actividades profesionales, científicas y técnicas ganaría un 45 % en VAB si se igualasen las productividades, pero también un 12 % si se igualase la distribución del empleo. En Construcción, comercio y reparación, Transporte y almacenamiento e Información y comunicaciones sigue siendo superior la ganancia por mejora de productividad que de estructura, pero en proporciones más parecidas, mientras que en Industria manufacturera y especialmente en Hostelería, una distribución del empleo menos sesgada hacia las microempresas contribuiría más al aumento del VAB que si la productividad de cada segmento de tamaño igualase la de sus segmentos homólogos de referencia.

2.2 Las pymes y la innovación

Como se ha visto, el aumento del número de empleados de las empresas hasta alcanzar unas distribuciones de tamaño en cada rama de actividad parecidas a la media de los países de referencia podría contribuir a incrementar el VAB de varias de estas ramas por encima del 10 %. Por tanto, la innovación en las pymes tiene un doble efecto beneficioso, ya que, en primer lugar, hace que las

empresas mejoren su competitividad con sus nuevos productos y servicios, y subsiguientemente esta mayor competitividad propicia su crecimiento, lo que redunda en ganancias adicionales de productividad.

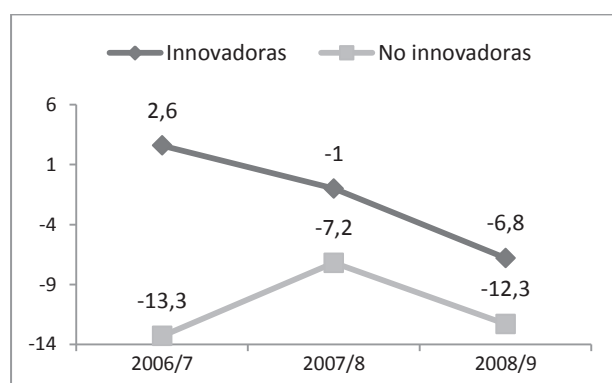


Figura 9. Crecimiento del empleo en pymes innovadoras y no innovadoras, %, 2007 - 2009
Fuente: *Panel PITEC* y elaboración propia.

Los datos que vinculan innovación y crecimiento del empleo se han obtenido del panel PITEC,³ y se presentan en la figura 9. Como puede verse, en los últimos años el efecto de la crisis, que afecta tanto a las empresas innovadoras como a las no innovadoras, ha sido de reducción del empleo, pero esta pérdida es mucho mayor en las no innovadoras.⁴

Actividad innovadora de las pymes

En el año 2010, último con datos disponibles, realizaron actividades innovadoras un total de 24 645 empresas españolas, de las que 23 060 eran pymes. En 2008, las empresas con actividades innovadoras fueron 36 183 en total, de las que 34 480 eran pymes.

Las cifras ponen de manifiesto que la crisis ha incidido con mayor intensidad en la innovación de las pymes, ya que el número de las que realizaban actividades innovadoras se redujo en estos dos años un 33 %, mientras que en el caso de las grandes empresas (con más de 250 empleados), esta cifra sólo cayó un 7 %.

Algo parecido sucede con las empresas que declaran realizar actividades de I+D interna. En 2008 eran 11 841 pymes y 1156 grandes empresas, y en 2010 solo eran 7771 y 1022, lo que supone unas caídas del 34 % y del 12 %, respectivamente.

Por ramas de actividad (figura 10), el descenso del número de pymes innovadoras en esos dos años fue más acusado en Construcción (68 % de reducción), seguido por Agricultura (49 %), Servicios (30 %), y la menos afectada fue Industria, con el 18%. Las pymes con actividad de I+D también se redujeron en un 70 % y 69 %, respectivamente en Construcción y Agricultura, un 37 % en Servicios y un 24 % en Industria. Las grandes empresas, en cambio, mostraron un comportamiento innovador más estable en Agricultura y Servicios. No ocurrió así en la rama de Construcción, en la que el número de empresas innovadoras cayó un 28 %, y en la rama de Industria, donde cayó un 14 %.

³ El panel PITEC reúne las respuestas de unas doce mil empresas a las encuestas de innovación del INE desde el año 2004. Al tratarse de un panel, es posible relacionar el comportamiento innovador de una empresa con algunos resultados de la actividad de esa misma empresa en años posteriores.

⁴ Sin embargo, en los años previos a la crisis, el crecimiento del empleo, centrado en España en actividades de menor valor añadido y poco contenido tecnológico, fue, en consecuencia, mayor en las empresas no innovadoras.

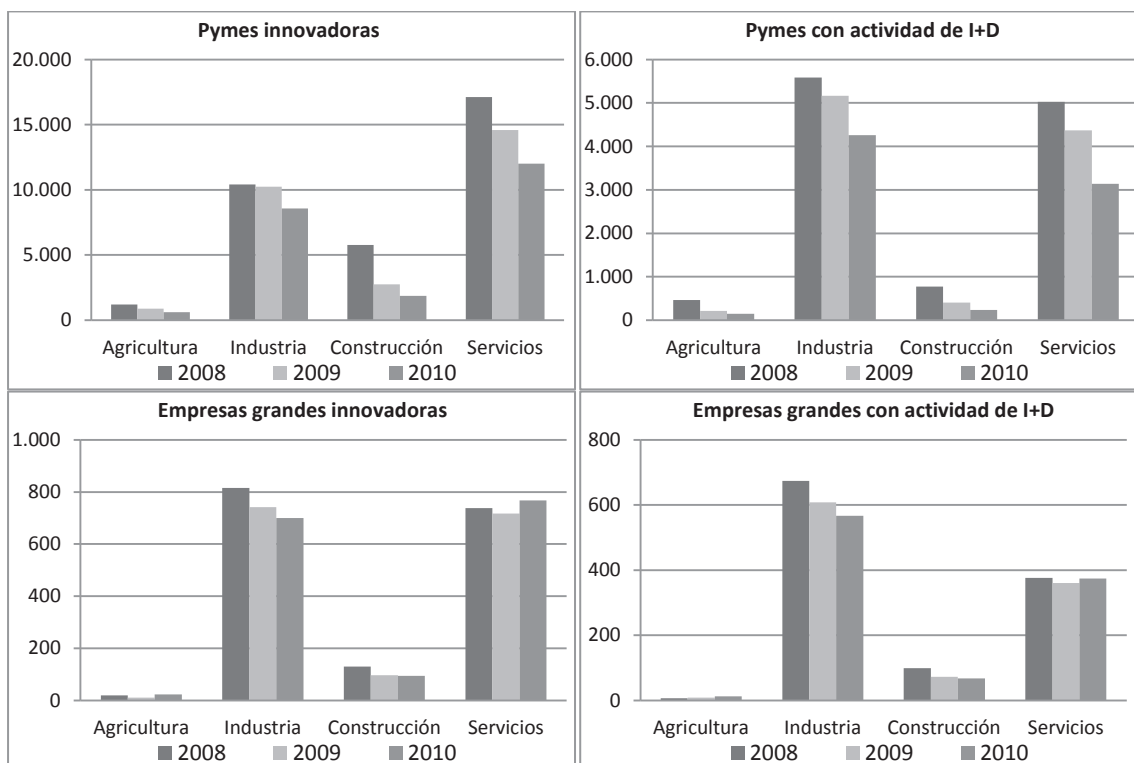
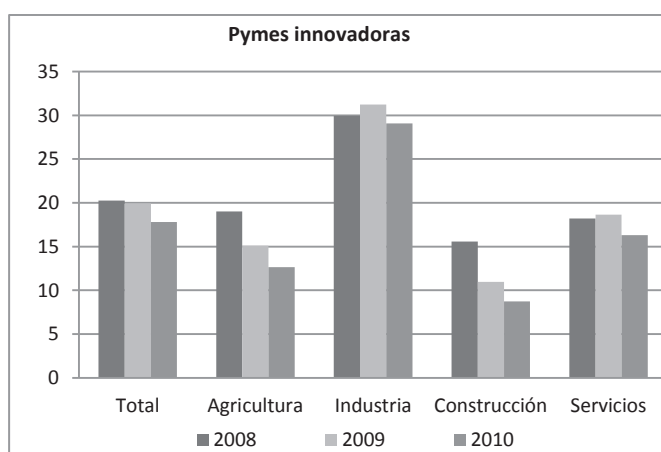


Figura 10. Evolución del número de empresas innovadoras y con actividad de I+D, 2008-2010
Fuente: Encuestas de innovación INE, varios años, y elaboración propia.

Más significativo que el número de empresas innovadoras es el porcentaje que estas empresas representan en el total (figura 11), que disminuye varios puntos entre las pymes, especialmente en Agricultura, que cae del 17% al 9% y en Construcción, del 12% al 6%, y se mantiene algo más estable en Servicios (del 17% al 13%) y sobre todo en Industria (del 23% al 22%). En cambio, los porcentajes de grandes empresas que realizan actividades innovadoras se mantienen relativamente estables en el trienio considerado, o incluso crecen en Construcción⁵ y Servicios.



⁵ Es significativo que en esta rama de actividad el número de grandes empresas innovadoras disminuya a la vez que crece su porcentaje en el total, lo que indicaría que la tasa de desaparición de empresas es mayor entre las no innovadoras que entre las que innovan.

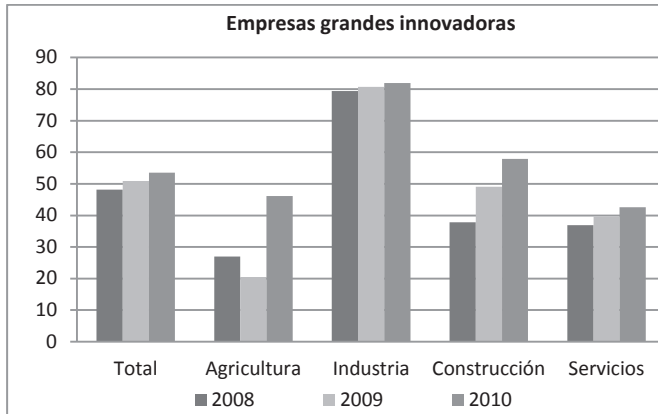


Figura 11. Evolución del porcentaje de empresas innovadoras, 2008–2010
Fuente: *Encuestas de innovación INE*, varios años, y elaboración propia y Servicios.

Los datos más recientes para una comparación internacional son los de la encuesta CIS de Eurostat del año 2008. La figura 12 muestra el porcentaje de empresas que declararon haber realizado alguna actividad innovadora ese año, desglosadas por tamaños y para dos grandes ramas de actividad: la industria manufacturera y los denominados servicios núcleo para la innovación (códigos NACE Rev2 G46, H, J58, J61, J62, J63, K y M7). Aunque las respuestas dadas por las empresas en distintos países de la UE pueden sugerir que la percepción de lo que es actividad innovadora puede no ser exactamente la misma en todos ellos,⁶ y que, en consecuencia, la comparación es arriesgada, las respuestas de las empresas españolas reflejan de forma consistente una menor propensión a la innovación que sus homólogas europeas, especialmente en los segmentos de menor tamaño. Si se une a esta menor propensión el fuerte descenso de pymes innovadoras detectado por el INE en las dos últimas encuestas de innovación, parece evidente la necesidad de estimular adecuadamente la innovación especialmente en este segmento de empresas.

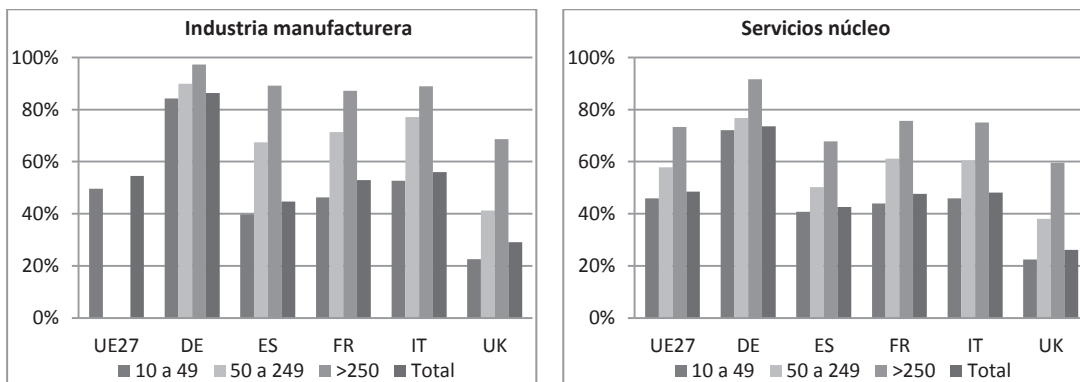


Figura 12. Porcentaje de empresas innovadoras en Europa, 2008
Fuente: *Common Innovation Survey Eurostat, 2008* y elaboración propia.

Factores que dificultan la actividad innovadora de las pymes

La encuesta de innovación incluye cada año algunas preguntas sobre los factores que dificultan la innovación o que influyen en la decisión de no innovar. Estos factores están agrupados en cuatro

⁶ Esto podría explicar, por ejemplo, la enorme diferencia entre Alemania y Reino Unido.

clases, factores de coste, de conocimiento, de mercado o simplemente que la empresa no considera necesario innovar. Las respuestas a estas preguntas a las empresas de menos de 250 empleados se presentan en la figura 13, desglosadas por ramas de actividad y correspondientes al año 2007, justo antes de que la crisis se manifestase en toda su intensidad, y a 2010, último año con datos disponibles. Las cifras se presentan en forma de porcentaje de las empresas encuestadas que consideran de elevada importancia cada factor.

El factor que más pymes consideran una importante dificultad a la innovación en 2010 es el coste, citado por el 45 % del total de pymes encuestadas. Este es el factor más citado en todas las ramas de actividad, con más intensidad en Agricultura e Industria, donde lo hacen más de la mitad de las pymes, y algo menos en Construcción y Servicios, aunque sin bajar del 40 %. La percepción de dificultad asociada a este factor ha aumentado considerablemente con la crisis, ya que en 2007 sólo el 34 % del total de pymes consideraban de máxima importancia el coste, a muy poca distancia del 33 % que declaraba que, simplemente, no consideraba necesario innovar. En 2010 el porcentaje de pymes que no consideraba necesario innovar se ha reducido ligeramente, bajando al 31 %.

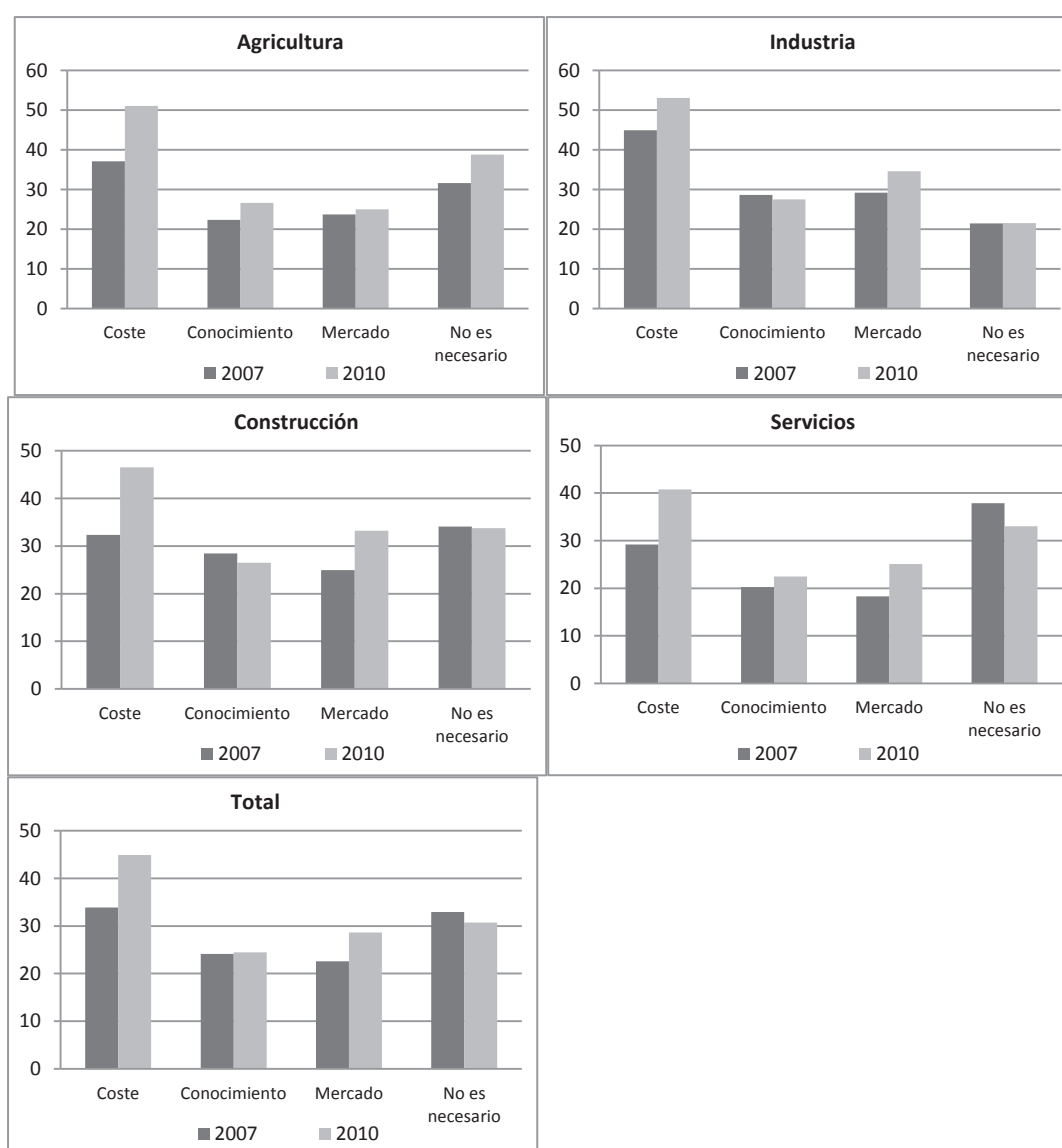


Figura 13. Factores que dificultan la innovación o que influyen en la decisión de no innovar. Porcentaje de pymes que consideran de elevada importancia cada factor en 2007 y en 2010

Fuente: Encuestas de innovación INE, 2007 y 2010, y elaboración propia.

El otro obstáculo a la innovación cuya importancia ha aumentado para las pymes es el mercado, citado por el 23 % de estas empresas en 2007 y por el 29 % en 2010. En cambio, se mantiene bastante estable, en torno al 25 % en todas las ramas de actividad, el porcentaje de pymes que consideran un obstáculo importante para la innovación la falta de conocimientos adecuados.

Las empresas que citan el coste como obstáculo a la innovación indican también si el problema es la falta de fondos en la empresa, la falta de financiación de fuentes exteriores a la empresa o simplemente que el coste es demasiado elevado. Sus respuestas de los años 2007 y 2010 se presentan en la figura 14.

Puede verse que la percepción general ha empeorado entre 2007 y 2010 en todos los aspectos y en todas las ramas de actividad, salvo en la de Construcción. Si en 2007 un 21 % de todas las pymes consideraba la falta de fondos en la empresa un obstáculo importante, este porcentaje sube hasta el 32% en 2010, y alcanza el 38 % en la rama de Industria.

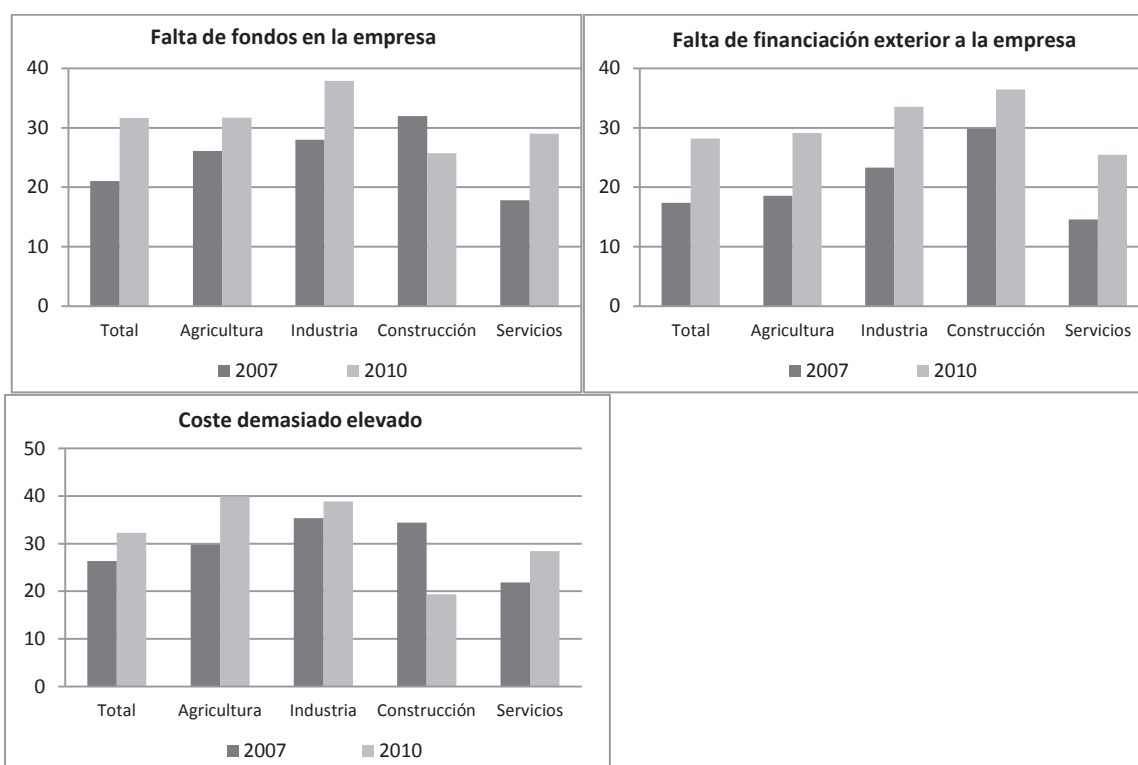


Figura 14. Factores de coste que dificultan la innovación. Porcentaje de pymes que consideran de elevada importancia cada factor en 2007 y en 2010

Fuente: Encuestas de innovación INE, 2007 y 2010, y elaboración propia.

El segundo problema, por porcentaje de pymes que lo citan, es el coste demasiado elevado de la innovación, citado en 2007 por el 26 % y en 2010 por el 32 % del total. También es en Industria, junto con Agricultura, donde este problema es percibido con más intensidad, por casi el 40% de las empresas.

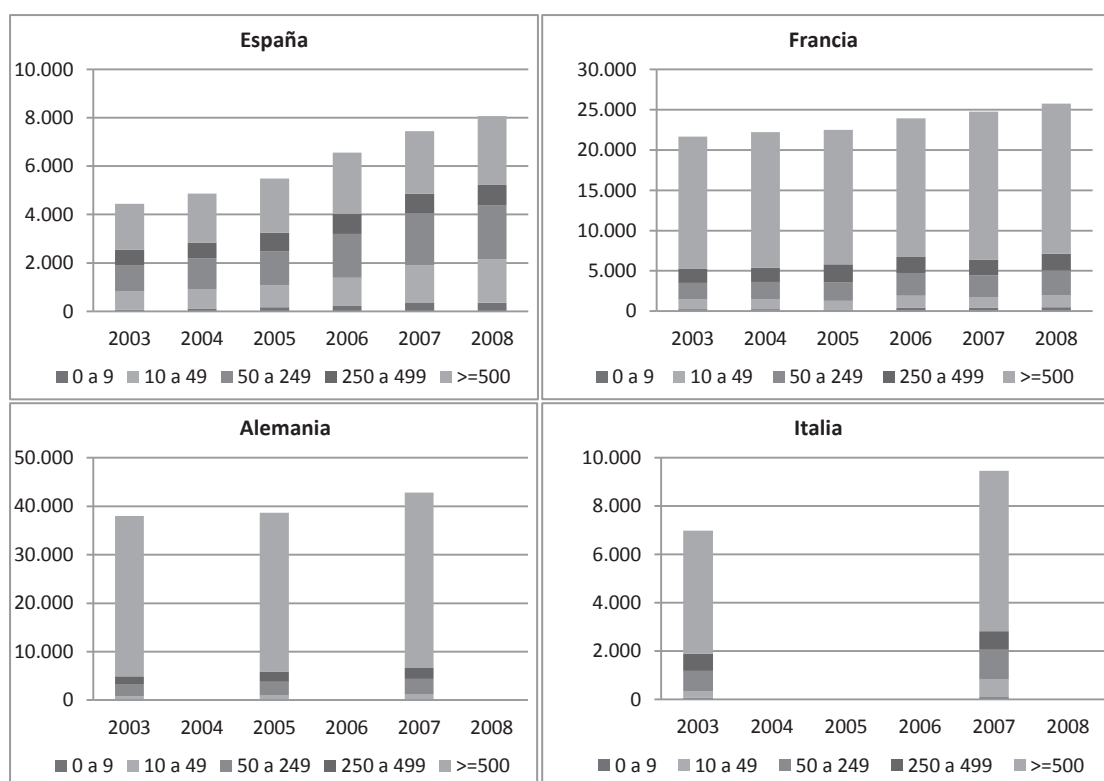
Por último, la falta de financiación externa es percibida en 2010 como un obstáculo por el 28 % de las pymes. Lo más significativo en este caso es la gran variación respecto a 2007, cuando solo el 17 % tenía esa opinión. En 2010 es la rama de Construcción la que percibe este problema con más intensidad, citándolo el 36 % de las empresas encuestadas.

2.3 La actividad de I+D de las pymes

Una de las actividades innovadoras más importantes es la I+D, que se define como «el trabajo creativo con una base sistemática realizado con el objetivo de incrementar el conocimiento y el uso de este conocimiento para obtener nuevas aplicaciones». La I+D es imprescindible para competir en los sectores de mayor intensidad tecnológica y de las actividades innovadoras es la que, a cambio de un mayor riesgo, ofrece una mayor ventaja competitiva a las empresas que la realicen con éxito.

Por este motivo, el estímulo y apoyo a la I+D empresarial forman parte desde hace tiempo de todas las políticas públicas. El objetivo que fijó en 2002 el Consejo Europeo de Barcelona era lograr en 2010 un gasto empresarial en I+D equivalente al 2 % del PIB.⁷ Las empresas españolas, que dedicaron a I+D en 2010 el equivalente al 0,71 % del PIB,⁸ están, en su conjunto, todavía lejos de este objetivo, y también lejos del nivel de esfuerzo de otros países.

Pero si se observa con algo más de detalle la evolución del gasto empresarial en I+D en todos estos países, y especialmente la aportación al mismo de cada segmento de tamaño, se ponen de manifiesto algunas características únicas del gasto en I+D de las empresas españolas (figura 15).



⁷ Con otro 1 % de PIB adicional en I+D pública, que completaría un gasto total en I+D equivalente al 3 % del PIB.

⁸ El máximo esfuerzo en I+D empresarial española tuvo lugar en 2008, cuando alcanzó el 0,74 % del PIB.

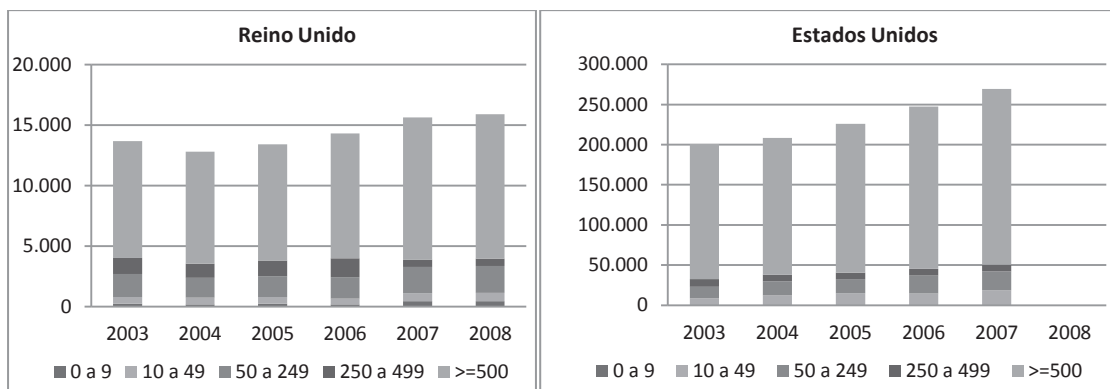


Figura 15. Evolución del gasto empresarial en I+D, según número de empleados de la empresa 2003-2008 (gasto corriente, moneda nacional)

Fuente: *Base de datos STAT OCDE* y elaboración propia.

Lo primero que salta a la vista es el mayor crecimiento del gasto en España, que casi se duplicó entre 2003 y 2008 (81,7 % de crecimiento). Los siguientes países que más crecieron fueron Italia (35,5 % entre 2003 y 2007) y Estados Unidos (34,1 %, también entre 2003 y 2007). Francia y Alemania crecieron por debajo del 20 % (19,0 % y 13,2 %, respectivamente).

Pero lo más característico del gasto en I+D empresarial español es la contribución al mismo de cada segmento de tamaño. Mientras en los demás países la mayor parte del gasto lo ejecutan las grandes empresas, en España lo hacen las de menos de 250 empleados. Y las diferencias son muy significativas, ya que mientras la contribución de las pequeñas y medianas empresas apenas rebasa el 20 % en un par de países (21,1 % en el Reino Unido, 21,8 % en Italia, 19,6 % en Francia, 9,5 % en Alemania, 14,1 % en EE. UU.), en España supuso el 54,4 % en 2008, un porcentaje que no ha dejado de crecer desde el 42,5 % que ya tenía en 2003.

Por este motivo, la tradicional clasificación de países según su esfuerzo empresarial total en I+D, en la que España ocupa sistemáticamente las últimas posiciones, se invierte radicalmente cuando se hace en función del esfuerzo de las pymes (figura 16).

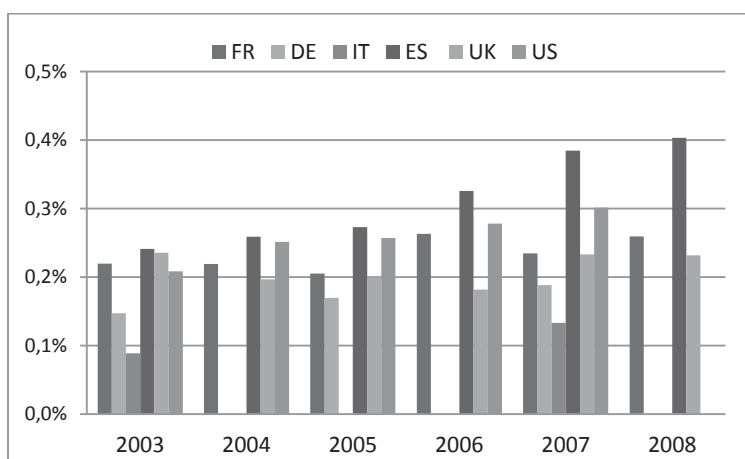


Figura 16. Gasto en I+D de las pymes respecto al PIB, 2003-2008

Fuente: *Base de datos STAT OCDE* y elaboración propia.

En 2007, último año para el que hay datos de todos los países, las pymes españolas ejecutaron un gasto en I+D equivalente al 0,38 % de nuestro PIB. Las que más se aproximaron a este esfuerzo fueron las pymes estadounidenses, con el 0,30 %, seguidas por las francesas y británicas, ambas con el 0,23 %, y finalmente las alemanas y las italianas con el 0,19 % y el 0,13 %, respectivamente. Además de la notable diferencia en esfuerzo en I+D de nuestras pymes, mantienen de forma sostenida un mayor

ritmo de crecimiento de este esfuerzo, que aumentó en casi un 60 % entre 2003 y 2007, por encima del 50 % de crecimiento del esfuerzo de las pymes italianas, el 44 % de las estadounidenses o el 28 % de las francesas. Las pymes alemanas sólo aumentaron su esfuerzo en este periodo un 7 %, mientras que las británicas lo redujeron un 1 %.

2.4 Conclusiones

Se resumen a continuación las principales conclusiones de este análisis:

- La principal diferencia en la distribución por tamaños de las empresas españolas respecto a las de otros países tomados como referencia deriva fundamentalmente del excesivo peso de las microempresas (con menos de 10 empleados), y en algo menor medida en el menor número de empresas grandes (con más de 250). La dotación en España de pymes de tamaño intermedio (entre 10 y 250 empleados) no difiere significativamente de la de otros países.
- La menor productividad de las microempresas, unida a su mayor abundancia, tienen una incidencia significativa en la productividad conjunta de cada sector productivo, que mejoraría si estas microempresas se fusionasen en empresas de mayor tamaño. Pese a ello, la principal causa de la menor productividad del conjunto de la economía española sigue siendo la, en general, menor productividad de cada segmento de tamaño en comparación con sus segmentos homólogos de otros países.
- En la actual situación de crisis, las empresas innovadoras en España muestran menor tendencia a la destrucción de empleo que las no innovadoras.
- Entre 2008 y 2010, el número de pymes que realizaban actividades innovadoras se redujo en un 33 %, mientras que el de las grandes solo cayó el 7 %. La caída del número de las que realizaban I+D interna fue del 34 % y el 12 %, respectivamente.
- La principal dificultad que alegan las pymes españolas para abordar actividades innovadoras es el coste, seguido por la percepción de que no es necesario innovar, las dificultades de acceso al mercado y por último la falta de conocimientos adecuados. El porcentaje de pymes que consideraban el coste una dificultad importante era el 34 % en 2007 y subió al 45 % en 2010.
- Las pymes españolas ejecutan más de la mitad del gasto empresarial en I+D, porcentaje que en otros países está en torno o es inferior al 20 %, y realizan un esfuerzo en I+D considerablemente superior al que realizan las pymes de los países tomados como referencia.

3 La pyme ante la innovación

3.1 Las bases de un modelo empresarial de innovación

La pyme innovadora genera, adquiere y aplica muy distintos conocimientos para producir cambios en sus procesos y en sus productos o servicios con el fin de mejorar su productividad. La experiencia demuestra que son muy distintos los comportamientos de las pymes frente a unas mismas necesidades u oportunidades de innovar, pero son escasos los conocimientos que se tienen sobre estos comportamientos. Este es un hecho más que explica por qué las pymes son consideradas como un conjunto homogéneo que representa el 99 % del tejido empresarial del país. Un conocimiento más profundo de las formas de innovar de las pymes permitiría clasificarlas y, a partir de ello, particularizar recomendaciones y políticas que ayudaran a aumentar la competitividad de estas empresas a través de la innovación.

En toda actividad empresarial es obligado optar por algún camino, decidir la asignación de recursos y controlar los resultados, tanto parciales como finales, aunque es preciso reconocer que cada actividad tiene sus peculiaridades. La innovación no es ajena a estas obligaciones y sus peculiaridades se describen en lo que sigue.

Una pyme que opta por la innovación necesita una cultura empresarial que otorgue un gran valor a la capacidad de emprender nuevas acciones y a asumir el riesgo personal y empresarial asociados a ellas. Es lo que se denomina “cultura innovadora”. Esta cultura se expresa fundamentalmente en la existencia implícita o explícita de una “estrategia innovadora”, que queda más o menos formalizada en una “planificación para la innovación”.

Para que la pyme asigne recursos a la innovación, es decir la reconozca como una operación es necesario que existan “medios y personas” dedicados total o parcialmente a ella, que estén más o menos definidos los “procesos” y que se cuente con un mínimo de “herramientas” para su gestión.

Por su propia naturaleza, la innovación supone altos riesgos, porque la probabilidad del fracaso es alta y habitualmente consume importantes esfuerzos. Una innovación sostenida solo es posible si existe el convencimiento constante en la empresa de que las innovaciones, en su conjunto, proporcionan beneficios; y esto hace que el control de resultados cobre una gran importancia para la innovación. En consecuencia, la innovación debe ser valorizada, porque es necesario que la pyme tenga una permanente y clara conciencia de que está obteniendo valor gracias a este arriesgado proceso. Por esto, debe evaluar de qué forma cada innovación influye en la mejora de los “productos y servicios ofrecidos”, en la “eficiencia interna de los procesos” y en el balance de la empresa, mediante la “capitalización” de sus resultados.

La figura 17 pretende representar las obligaciones que sostienen la actitud innovadora de una pyme. Consta de tres cimientos que representan la obligación de optar, la de operar y la de valorizar. Sobre cada uno de ellos se asientan tres pilares que representan las facetas en las que se manifiesta cada obligación. Cada una de estas facetas debe encontrarse en la empresa innovadora, aunque la atención que reciba sea muy dispar. Su nivel de formalidad, los recursos implicados y el grado de compromiso que asuma la empresa determinará su modo de innovar y la consistencia del mismo.

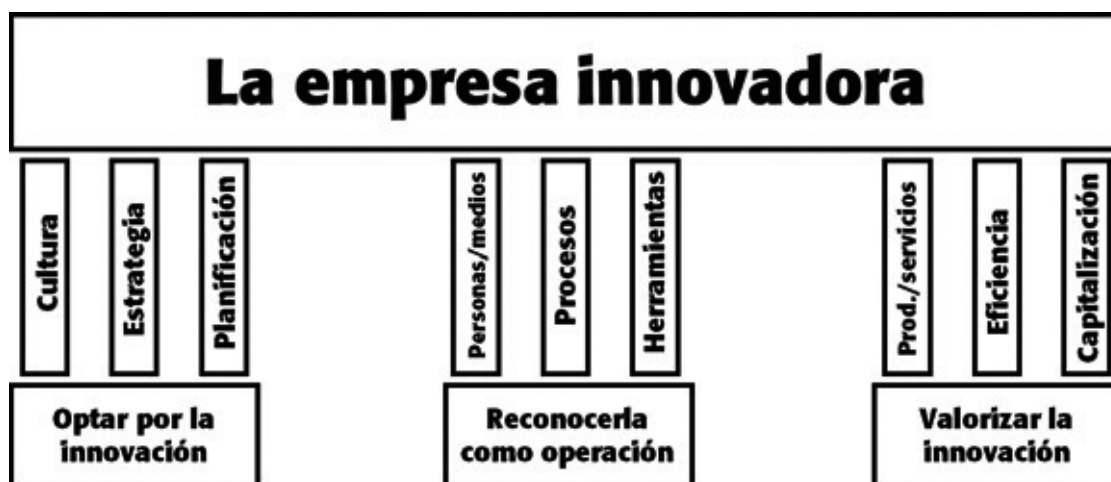


Figura 17. Obligaciones que sostienen la actitud innovadora de una empresa
Fuente: *Cotec*

3.1.1 Optar por la innovación

Los pilares definidos en “optar por la innovación” sustentan la actitud innovadora y determinan la predisposición a innovar de la empresa. Y son, como ya se ha dicho, la cultura innovadora, la estrategia para la innovación y la planificación de las actividades innovadoras.

La cultura

La cultura innovadora de una empresa supone la existencia de un conjunto de valores, hábitos y conocimientos, impulsados desde la dirección y sobre todo compartidos por todos los trabajadores, que facilitan el desarrollo y éxito de actividades innovadoras.

Se asienta en un estilo de dirección participativo y capaz de promover la confianza, la colaboración, el aprendizaje mutuo y la mejora personal. La dirección participativa facilita la cooperación de los colaboradores en la fijación de objetivos y en la toma de decisiones, haciéndoles de este modo cómplices del compromiso y aumentando con ello su motivación para contribuir al logro de los resultados previstos.

Los proyectos innovadores incluyen muchas actividades que se realizan en equipo, en colaboración con personas de muy diferentes perfiles y procedencias, y pueden resultar muy fortalecidos si entre ellas se establece un intercambio de experiencias basado en la confianza mutua. La innovación requiere además habilidades y conocimientos en muy distintos aspectos que deben verse incluidos en los planes de formación de la empresa innovadora, y en los que los trabajadores más emprendedores deben implicarse para adquirirlos.

La cultura innovadora requiere también una asignación flexible de responsabilidades, de forma que los trabajadores puedan intervenir en las iniciativas innovadoras más propicias a sus capacidades. La carrera del innovador en la empresa debe poder consolidarse a partir de muy variadas experiencias resultantes de responsabilidades en distintas áreas y de su colaboración con los clientes y los suministradores, lo que le permitirá una mayor visión y la posibilidad de aportar nuevas ideas sobre muy diferentes cuestiones, muchas de las cuales no tienen por qué estar relacionadas con sus funciones actuales. En este mismo sentido es conveniente resaltar la importancia de que la cultura promueva una comunicación abierta en el seno de la empresa y facilite la conexión entre las áreas de la empresa y las personas que dispongan de conocimiento, información o datos que puedan ayudar a solucionar los problemas que surjan en el proceso de la innovación.

Precisamente el impulso a la creatividad en toda la organización debe ser una de las consecuencias más visibles de una cultura innovadora. Es importante que esta cultura valore, por un lado, los factores clave que estimulan o motivan la generación de nuevas ideas e iniciativas innovadoras y que, al mismo tiempo, elimine aquellos otros factores que obstaculizan su afloramiento. Una de las mayores barreras que dificultan la creatividad es la ausencia de tiempo para pensar y la dedicación plena a tareas muy focalizadas en una misma área de conocimiento.

La cultura de una empresa innovadora debe, pues, apoyarse en políticas de reconocimiento y recompensa de logros alineados con la estrategia de innovación, así como en políticas de tolerancia a posibles fallos en los proyectos innovadores, derivados de circunstancias poco previsibles.

La estrategia de la innovación

La estrategia de innovación es un aspecto más de la estrategia global de la empresa, y es la que marca dónde la empresa quiere innovar y cómo quiere hacerlo. Determina las líneas de productos, servicios o procesos y las prácticas organizativas y comerciales que serán objeto de innovación y, también, la intensidad de los cambios y el plazo temporal en que deben ocurrir.

Por otra parte, son posibilidades que hay que evaluar y decidir en la estrategia de innovación de la pyme: la subcontratación de I+D, la colaboración con organizaciones de provisión de conocimiento o con agentes de soporte a la innovación, la compra de derechos sobre propiedad industrial o intelectual y, por supuesto la potenciación de los recursos tecnológicos internos.

La estrategia de innovación tiene que ser necesariamente dinámica y flexible y, a la vez, sostenida en el tiempo. Los cambios en las condiciones del entorno de la empresa y, en particular, del mercado pueden aconsejar reorientaciones en la estrategia de innovación para aprovechar oportunidades o hacer frente a nuevas amenazas, pero en ningún caso deben hacerla desaparecer.

La planificación

El proceso de planificación se inicia con la generación de ideas a partir de las orientaciones estratégicas, continúa con su valoración y la selección de las más prometedoras, y concluye con la formulación de proyectos.

La planificación de la innovación es un proceso que debe estar necesaria y permanentemente abierto para recoger las reorientaciones dinámicas de la estrategia y absorber nuevas ideas, que, dependiendo del resultado de su valoración, incidirán en el calendario de otros proyectos que resultarán priorizados o retardados, incluso anulados, según convenga.

La formulación de proyectos debe marcar objetivos, definir tareas con asignación de recursos humanos y económicos y calendarios temporales. Es imprescindible que en los proyectos de innovación, especialmente en los de I+D pero también en los demás, se incluyan jalones intermedios que permitan la reconducción del proyecto, si así lo aconsejaran los resultados parciales que se vayan obteniendo y las dificultades u oportunidades que se identifiquen a lo largo de su progreso.

3.1.2 Reconocerla como operación

La innovación debe ser una operación empresarial, al igual que lo son por ejemplo el marketing, la logística, la producción o las ventas. Sin embargo, y a diferencia de estas, es una operación que impregna a toda la empresa y no se restringe a un área específica. En cualquier caso, como toda operación empresarial, la innovación se desarrolla a partir de procesos, personas, medios y herramientas.

Las personas y los medios

La empresa solo puede innovar si cuenta con las personas y los medios adecuados. El conocimiento, que es la base en la que se sustenta toda innovación, solo lo tienen las **personas**, lo que convierte a los empleados de la empresa en factor clave de la innovación. El conseguir las personas adecuadas y asegurar su eficiencia es esencial para la empresa innovadora. Por ello las políticas empresariales de reclutamiento y atracción, de formación, de motivación, de evaluación y de compensación y de retención del personal cualificado tienen un efecto directo en la innovación.

Los procesos de la innovación

Los procesos de innovación son muchos y variados. Unos tienen por objetivo la generación y adquisición de nuevo conocimiento. La generación de conocimiento, es decir la I+D, se debe emprender cuando el conocimiento que la innovación necesita no está disponible en el mercado, en la forma que se considera más adecuada. Con alguna frecuencia será más conveniente contratar esta actividad en el exterior: es lo que se denomina I+D externa. La adquisición de conocimiento que ya existe en el mercado tiene múltiples posibilidades. Unas veces se adquirirá incorporado a bienes de equipo o a productos semielaborados; otras se tratará de la compra de patentes o de licencias o de *know-how*. En estos últimos casos se deberán emprender simultáneamente procedimientos legales para formalizar la propiedad del conocimiento adquirido.

Otros procesos de innovación buscan la industrialización y la comercialización de la innovación. Mediante ellos se desarrollará la ingeniería y, en su caso, las preseries y ensayos de lanzamiento y se formará al personal en las peculiaridades de los nuevos productos o servicios. También en este caso, cabe la posibilidad de utilización de recursos externos a la empresa, en cuyo caso se complica de forma importante cada proceso.

Las herramientas de gestión

Las herramientas de gestión son métodos, más o menos sofisticados, que ayudan a controlar y mejorar los procesos empresariales. Existen herramientas de uso muy general y otras especializadas en algún tipo de operación, y la gestión de la innovación se puede beneficiar de ellas. La estrategia, la planificación, el control de proyectos y la gestión de personal se pueden beneficiar de herramientas de uso general; pero existen otras muy específicas para las actividades de la innovación, como por ejemplo, para la vigilancia tecnológica o la definición de las características de los futuros productos. En todo caso, el mercado ofrece una amplia gama de herramientas, y muchas son realmente métodos de gestión de muy fácil aplicación.

3.1.3 Valorizar la innovación

La innovación sostenible demanda a la empresa la puesta de manifiesto del valor generado en las diferentes innovaciones, como forma de apoyar la continuidad y la mejora de su modo de instrumentar la innovación. El valor generado por medio de las innovaciones se evidencia en uno o varios de los siguientes aspectos: la comercialización de nuevos bienes o servicios, la eficiencia en los procesos y operaciones y la capitalización de resultados y experiencias o lo que es lo mismo el aumento de sus activos intangibles.

La valorización de la innovación se constata mediante la contabilización diferenciada del valor creado por ella, para lo cual es necesario el reconocimiento de sus efectos y su medición. La contabilidad analítica es el instrumento más adecuado para valorizar la innovación.

La sostenibilidad de la innovación exige también a la empresa compartir esa valorización con toda la empresa y su entorno. Internamente se debe hacer partícipe de los logros y de las oportunidades que pueden presentar a todos los grupos que implicados, directa o indirectamente. Es muy especialmente importante que la empresa comparta la valorización de su innovación con sus accionistas, sus clientes, sus empleados y sus suministradores, con los centros educativos y de creación de conocimiento de su comunidad local, así como con otras posibles empresas colaboradoras en su ámbito de actividad.

La comercialización de nuevos productos (bienes o servicios)

El efecto final del éxito en la comercialización de bienes y servicios nuevos o mejorados y, también, en la adopción de nuevos métodos de comercialización es un incremento de los ingresos percibidos por la empresa por causa de la innovación.

El indicador por tanto más significativo de la valorización de esas innovaciones es el incremento de las ventas imputables a ellas. Este indicador se puede desagregar en la forma que mejor convenga, distinguiendo por ejemplo el aumento de los ingresos procedentes de un mercado en particular, o aquel que es debido sólo a las innovaciones más radicales, o el que procede de las mejoras.

Es habitual recurrir a herramientas financieras para evaluar el efecto de los proyectos innovadores, de esta manera se obtendrán ratios que ayudarán a mejorar estas operaciones. Una medida de la vitalidad de la innovación de la empresa es la proporción de las ventas que corresponden a los productos, procesos o servicios nuevos o mejorados en un determinado lapso de tiempo, normalmente cada tres o cuatro años.

El aumento de la eficiencia

La consecuencia más evidente de la eficiencia de procesos productivos, comerciales o gerenciales, nuevos o mejorados, es la reducción de costes que hace a la empresa más productiva. La contabilidad analítica es, de nuevo, la metodología más adecuada para la valorización de estas innovaciones, que pueden ser causa de reducciones de costes gracias a menores usos de los factores de producción o de menores costes de las materias primas o de los productos semielaborados que exige la producción.

La capitalización del valor de las innovaciones

La empresa debe desarrollar su habilidad para la captación del valor intangible de sus innovaciones, otro aspecto de la valorización que se suma al posible aumento de los ingresos o reducción de los costes. Esta capitalización, un aumento del activo de la empresa, se origina fundamentalmente por dos razones:

- La incorporación del nuevo conocimiento y de la experiencia adquiridos en el desarrollo de las innovaciones, que incrementará su *goodwill*, o fondo de comercio.
- La apropiación de los resultados diferenciales debidos a las innovaciones, tanto a través de registros de derechos de propiedad industrial e intelectual, como en una mayor valorización de la imagen de la empresa.

El aumento de conocimiento y de experiencia permitirá a la empresa acometer con mayor probabilidad de éxito nuevos proyectos de innovación. Para ello ambos, conocimiento y experiencia, han de transmitirse a aquellas partes de la organización mejor preparadas para asimilarlos y utilizarlos. La cultura de la empresa se hará cada vez más adecuada para sostener la innovación. La experiencia tanto de éxitos como de tropiezos, e incluso de fracasos, será siempre una fuente de inspiración de nuevas estrategias y políticas potencialmente más idóneas.

3.2 Construcción de una taxonomía de pymes innovadoras

A partir del modelo descrito fue posible crear un cuestionario de muy fácil cumplimentación, con el que cualquier empresa puede aportar la información necesaria para evaluar su capacidad innovadora. En esencia se trata de calibrar la robustez que cada uno de los pilares del modelo tiene en la empresa consultada. Con esta información es posible valorar la consistencia de los cimientos en los que se asientan estos pilares. En consecuencia es posible atribuir a cada empresa un valor relativo de su implicación en la opción por la innovación, la solidez de sus operaciones que hacen posible los procesos innovadores y, finalmente, estimar la importancia que le atribuye a la valorización de sus logros.

Obviamente no son posibles valores absolutos, cuyo significado no tendría sentido alguno. Por el contrario, una valoración relativa de los diferentes parámetros que se deducen de las contestaciones es fácil, con la ayuda de las herramientas estadísticas actuales. Es posible agrupar las diferentes empresas según la proximidad de sus respuestas y, también, entender la singularidad de cada grupo identificado. Este es el camino que se ha seguido para llegar a la taxonomía de la capacidad innovadora de las pymes españolas, que se describe en este apartado.

3.2.1 El cuestionario

Para la confección del cuestionario para pymes se partió de la experiencia obtenida del análisis de las formas de innovar de muchas grandes empresas, que tienen muy formalizados y experimentados sus procesos innovadores. Para ello se partió del modelo que acaba de presentarse, intentando ver el significado de cada concepto y su influencia en la eficiencia del proceso. Se utilizó un cuestionario de 50 preguntas, que fueron valoradas de 0 a 100 por responsables de alto nivel de aquellas empresas en sesiones de discusión. Las respuestas consensuadas fueron sometidas a un detallado análisis estadístico, para buscar la relevancia y la redundancia de los valores de aquellas 50 variables. Las conclusiones obtenidas animaron a preparar un cuestionario adaptado a las pymes, que debía ser más corto y referirse a cuestiones que el empresario pudiera contestar basándose exclusivamente en su propia percepción de la realidad de su empresa y exigieran solo respuestas Sí/No.

Un primer cuestionario fue presentado a 45 pymes seleccionadas, y se comprobó la facilidad de cumplimentación y la calidad de la información obtenida. Esto animó a la repetición de la encuesta a más empresas en diferentes etapas, que fueron comprobando no sólo la bondad del método sino una extraordinaria convergencia en los sucesivos “análisis de *cluster*” a que fueron sometidas las empresas. Ha habido muestras sectoriales y geográficas, y ya han sido encuestadas un millar de empresas con unos resultados muy robustos, que sugieren la taxonomía que se describirá más adelante. Por supuesto, el cuestionario incluye varias preguntas de control que permiten detectar las inconsistencias del conjunto de respuestas, pero hay que añadir, que ha sido muy pocos los cuestionarios que han tenido que ser rechazados.

Las preguntas del cuestionario se refieren básicamente a los siguientes aspectos:

- La preocupación de la dirección porque fluya la información de la innovación en la empresa y con su entorno.
- La frecuencia con que la innovación surge en las reuniones de dirección.
- La relación con clientes suministradores y la comunidad tecnológica
- Las responsabilidades asignadas al personal
- El peso de la innovación en los objetivos estratégicos de la empresa
- La estructura del presupuesto de la empresa
- El conocimiento de las ayudas públicas de fomento de la innovación
- La existencia de procesos sistemáticos
- Las relaciones externas

- Las prácticas contables
- La preocupación por la imagen de la empresa

3.2.2 Características de la muestra

La muestra final sobre la que se ha aplicado el cuestionario está compuesta por un millar de empresas de entre 6 y 250 empleados de todas las comunidades autónomas, y de todos los sectores empresariales, tanto de servicios como manufactureros. En los gráficos siguientes se muestran algunas de las características más relevantes de las empresas consultadas.

La mayoría de las empresas, casi la mitad, emplean entre 11 y 20 empleados. Siguen representando a cerca de la cuarta parte las de tamaño comprendido entre 28 y 60. El resto se reparten más o menos uniformemente, salvo las más pequeñas que son el doble de las grandes.

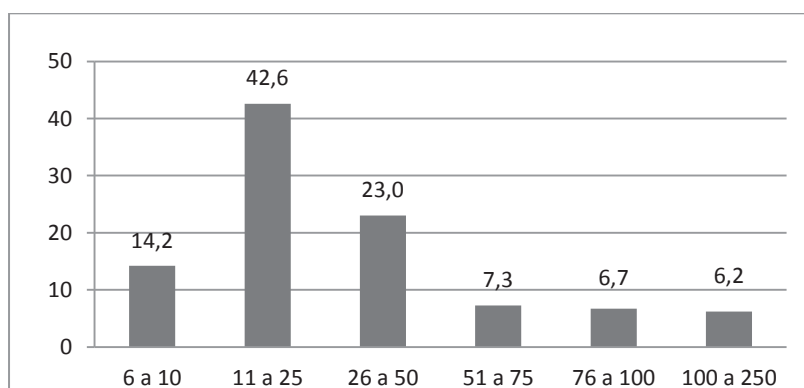


Figura 18. Empresas según número de empleados
Fuente: Elaboración propia.

Los sectores están presentes en porcentajes que recuerdan vagamente la distribución general de las pymes españolas. Los colectivos más numerosos son los de servicios y un conjunto poco homogéneo formado por construcción, materiales e industrias diversas. Ambos superan el 6 % de la muestra. Alimentación y química representan alrededor del 10 % cada una. Una quinta parte serían sectores más o menos tradicionales pero con cierto potencial innovador. Las empresas más tecnológicas están representadas por las de los sectores de maquinaria y electricidad y electrónica, que en total representan la décima parte restante con participación parecida.

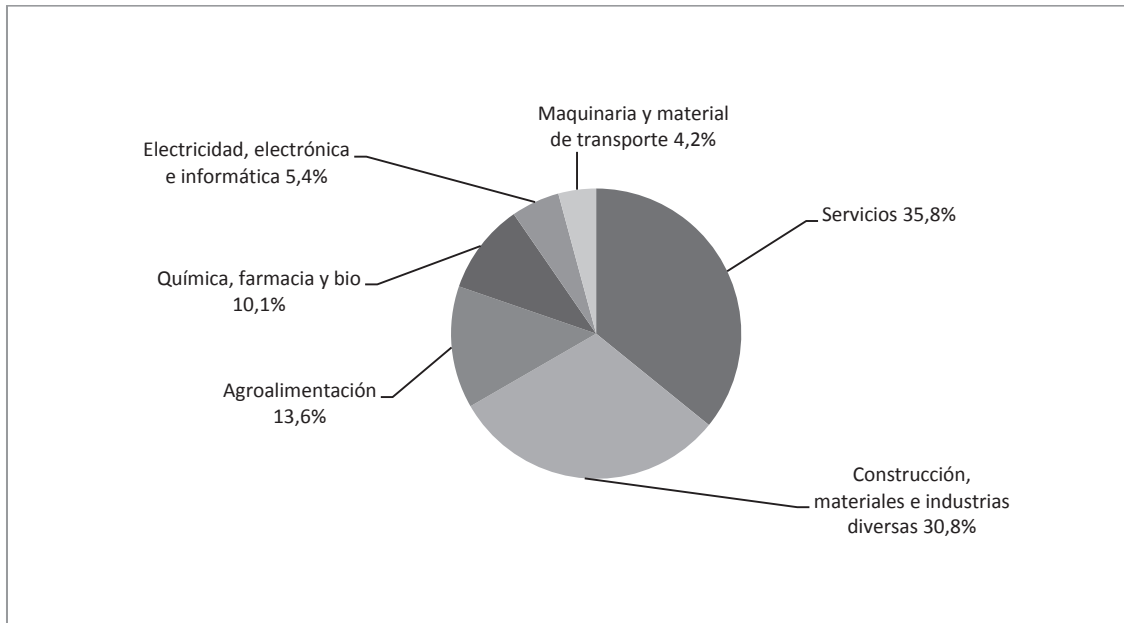


Figura 19. Empresas según actividad económica
Fuente: Elaboración propia.

Otra característica de la muestra es la antigüedad de las empresas. El colectivo más importante, con menos de diez años de antigüedad, representa una cuarta parte de la muestra. Solo siete de cada cien empresas fueron creadas antes de 1960, y solo un 20 % tiene más de treinta años de vida.

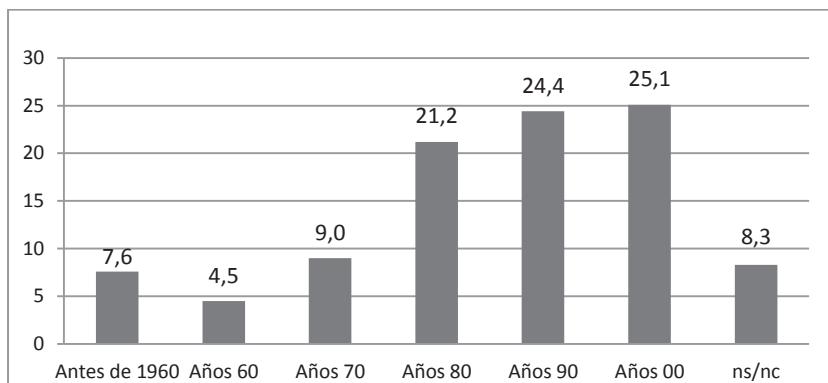


Figura 20. Empresas según periodo de fundación
Fuente: Elaboración propia.

Por lo que se refiere a su capacidad exportadora, casi un 70 % no tiene esta capacidad, y sólo un 6% dedica más de la mitad de su facturación a la exportación. Puede decirse que para menos de una tercera parte los mercados internacionales tienen cierta relevancia.

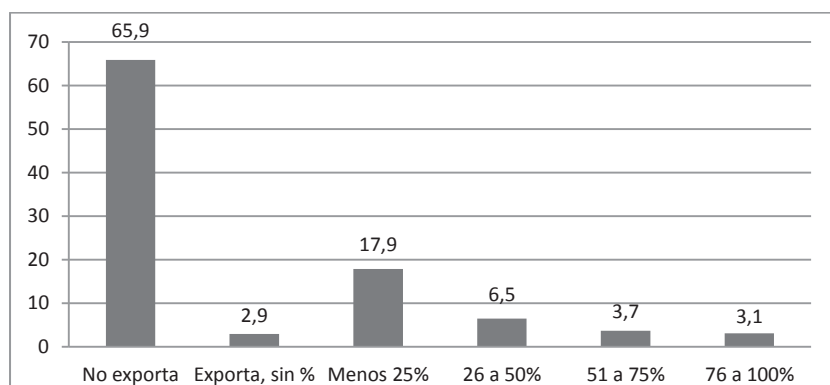


Figura 21. Empresas según exportación
Fuente: Elaboración propia.

3.2.3 La taxonomía de las pymes españolas

De acuerdo con lo que predice el modelo, debe ser posible calificar las empresas según tres variables que representarían la importancia que tiene para ellas cada uno de los cimientos del modelo: optar, operar y valorizar. Las preguntas del cuestionario pueden atribuirse a cada una de estas variables y generar para cada una de ellas un valor normalizado a uno, que representa la solidez que para una determinada empresa tiene cada cimiento, siendo uno la mayor solidez posible.

De esta manera cada empresa queda caracterizada por un punto en el espacio tridimensional que definen las variables elegidas. Se trata ahora de averiguar la distribución espacial de estos puntos para comprobar si existen patrones que caracterizan a grupos de empresas. En esto consiste el análisis *cluster*, que hacen posible programas comerciales de tratamiento de la información. En este caso se utilizó el programa SPSS, que demuestra que las mil empresas se agrupan en cinco categorías, para cada una de las cuales se calcula su centro geométrico. Cada empresa dista menos del centro de su categoría que de los otros centros. Y cada centro dista de otro más que de las empresas de su categoría.

Los valores de los centros que caracterizan a cada *cluster* se presentan en el siguiente cuadro. Donde queda patente la gran diferencia en la capacidad de las empresas que pertenecen a cada *cluster*. Recordando que el máximo valor posible es la unidad, no solo hay diferencias en el valor de cada variable, sino también en cómo estas cifras se distribuyen según la variable.

CLUSTER	DISTRIBUCIÓN (%)	OPTAR	OPERAR	VALORIZAR
Sin innovación	28	0,27	0,17	0,13
Innovación escasa	30	0,62	0,34	0,28
Innovación de imagen	11	0,58	0,37	0,75
Innovación latente	18	0,84	0,69	0,41
Innovación consistente	13	0,89	0,73	0,91

La distribución porcentual de las mil empresas también está recogida en la tabla. La siguiente figura, la muestra de forma gráfica.

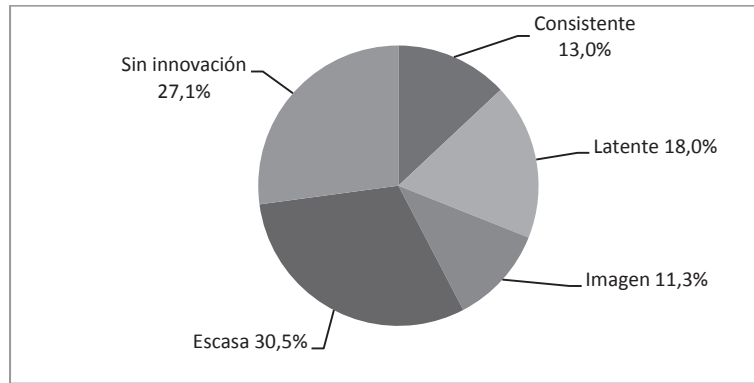


Figura 22. Distribución de empresas en cinco *clusters*
Fuente: Elaboración propia.

3.2.4 Las características de cada *cluster*

Los valores de las variables que corresponden a cada centro de *cluster* han permitido atribuir un nombre a cada uno ellos, que ya ha sido utilizado en la tabla anterior. A uno de ellos pertenecerían las empresas con prácticamente ninguna actividad innovadora (sin innovación). Para otro conjunto de empresas la solidez de todos sus cimientos sería escasa (innovación escasa). En los otros tres *clusters*, una o algunas de las variables de sus centros serían importantes, como se describe a continuación, donde se presenta gráficamente el significado de cada categoría.

Cluster sin innovación

En este *cluster*, como se ha dicho, las empresas tienen valores bajos en todas las variables. Estas empresas no sustentan su actividad sobre los cimientos de la innovación, y su competitividad, si la tienen está basada en otras ventajas. Las coordenadas de su centro son las que se recogen en la figura.

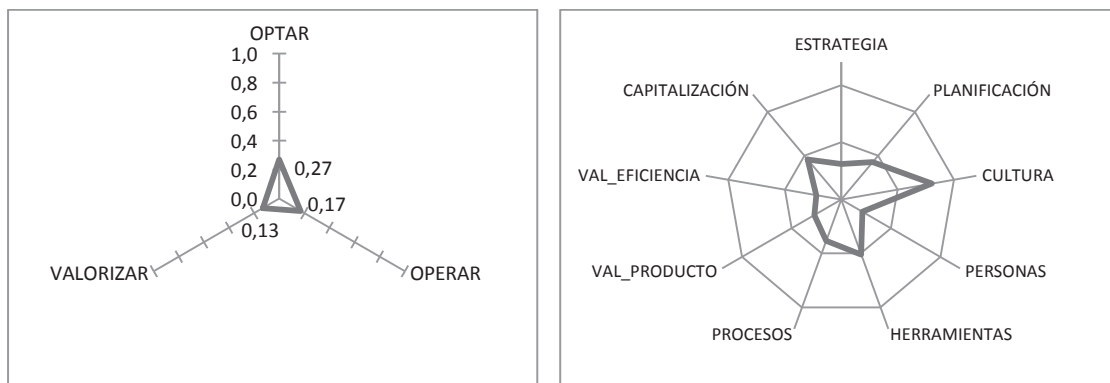


Figura 23. Centro final del *cluster* de “sin innovación”
Fuente: Elaboración propia.

Cluster de innovación escasa

Las empresas del clúster de “innovación escasa” tienen valores medios en la variable “optar” y bajos en las otras dos variables. Estas empresas muestran cierta predisposición a innovar, pero ésta no se ha interiorizado en sus operaciones ni se preocupa de valorizar de resultados de las actividades que su potencial predisposición le haya llevado a realizar.

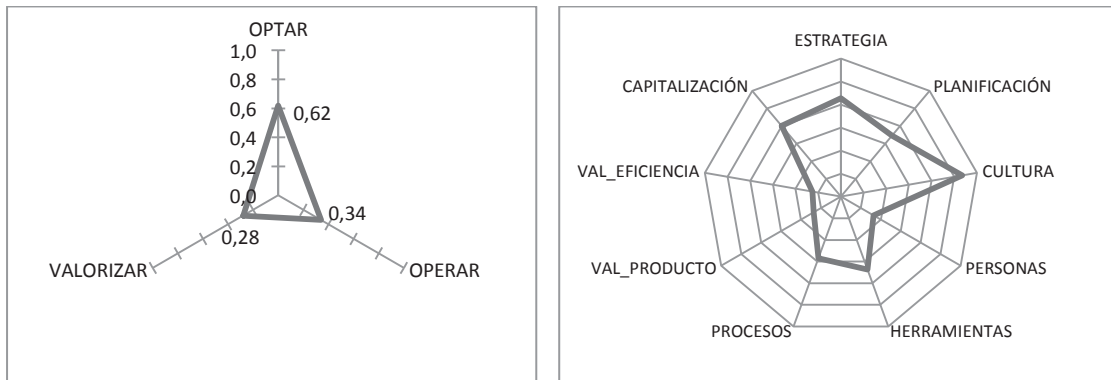


Figura 24. Centro final del *cluster* de “innovación escasa”
Fuente: Elaboración propia.

Cluster de innovación de imagen

Las empresas del *cluster* de innovación de imagen tienen altos valores en la variable “valorizar”, medios en la variable “optar”, y bajos en la variable “operar”. Son empresas que aunque no dedican recursos significativos a la innovación, si muestran cierta predisposición a innovar y consiguen valorizar los resultados innovadores resultantes de su actividad.



Figura 25. Centro final del *cluster* de “innovación de imagen”
Fuente: Elaboración propia.

Cluster de innovación latente

Las empresas de este *cluster* tienen valores altos en las variables “optar” y “operar” pero bajos en la variable “valorizar”. Estas empresas han asumido la importancia de la innovación para crear valor y la han incorporado en sus procesos dedicándola recursos, pero no están logrando valorizar los resultados de su innovación.



Figura 26. Centro final del *cluster* de “innovación latente”
Fuente: Elaboración propia.

Cluster de innovación consistente

Las empresas de este *cluster* tienen altos valores en todas las variables. Sus cimientos son consistentes porque demuestran cuidar todas las obligaciones que impone la innovación.

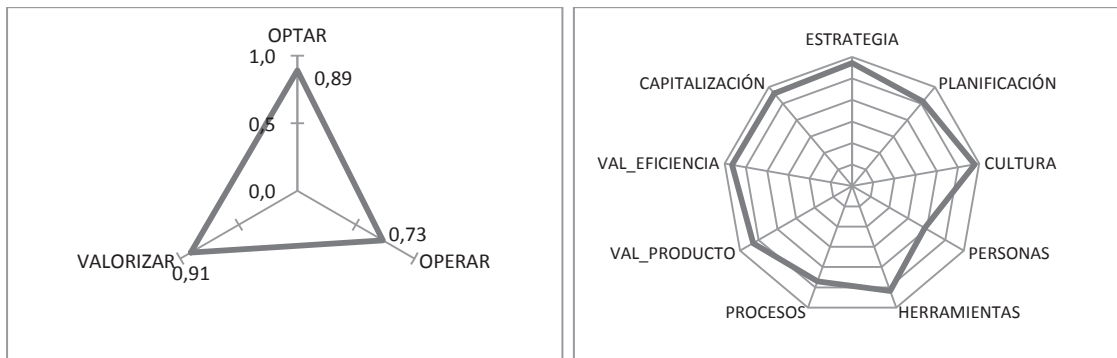


Figura 27. Centro final del *cluster* de “innovación consistente”
Fuente: Elaboración propia.

Situación relativa de todos los *cluster*

En la siguiente figura se han representado sobre unos mismos ejes los centros de los cinco *cluster*, con objeto de visualizar las grandes diferencias en los patrones de comportamiento de las pymes españolas de la muestra.

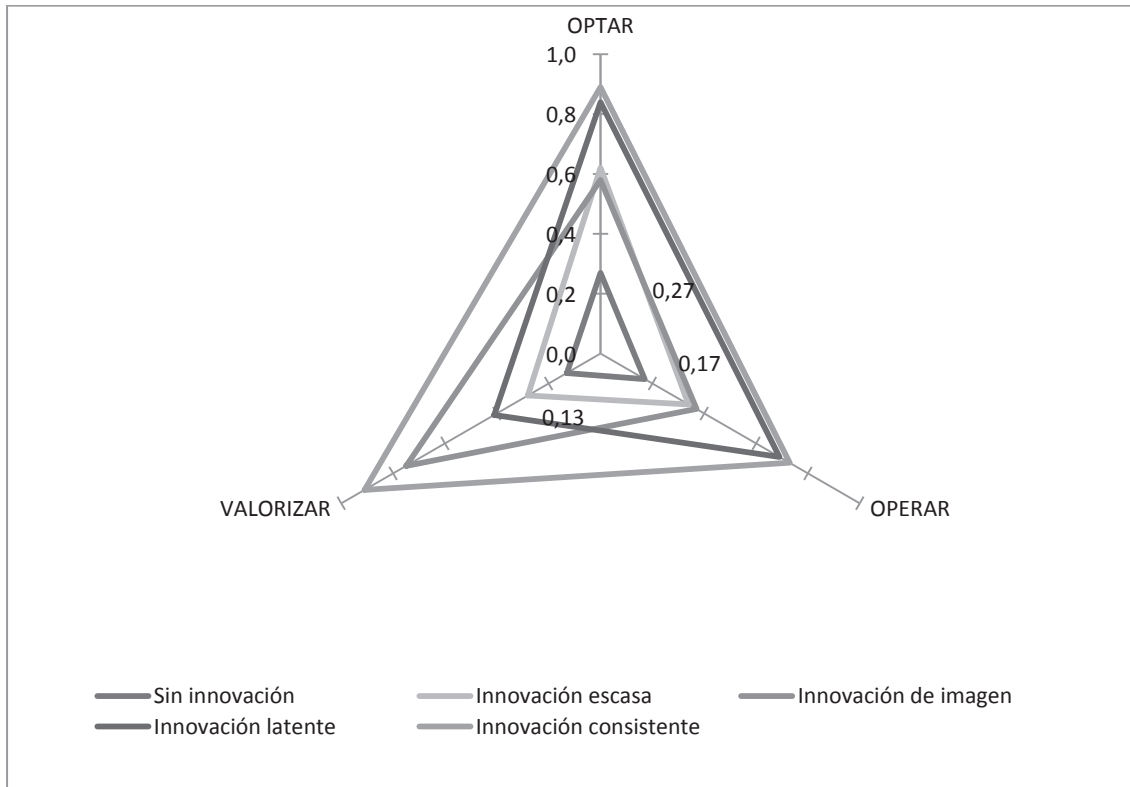


Figura 28. Centros finales de los cinco *cluster*
Fuente: Elaboración propia.

4 Recomendaciones

La constatación de la existencia de actitudes muy diferentes ante la innovación y la comprensión del proceso innovador de las pymes sugiere, además de unas recomendaciones de carácter general, otras específicas para cada uno de los fundamentos en los que cada empresa debe basar su proceso innovador.

Corresponde a la empresa determinar cuáles de estas recomendaciones, cuyo objeto es marcar conductas para reforzar el papel de cada fundamento, le ayudarán a llegar tan lejos como le sea posible en su actitud innovadora.

4.1 General

Conocer cuáles son las competencias (conocimientos y *modus operandi*) de la empresa que le otorgan ventaja competitiva

- Aprovechar el saber hacer, los conocimientos y las habilidades de la empresa es la forma más segura para encarar la innovación.
- Las nuevas oportunidades de negocio sugerirán la necesidad de nuevas competencias, que podrán ser desarrolladas internamente o aportadas por colaboradores externos.
- Saber colaborar para la innovación es, en sí, una competencia, y es fuente de otras competencias.

Conocer el valor que el mercado atribuye a las competencias de la empresa

- El éxito de la innovación es la aceptación por el mercado de los nuevos productos, procesos y servicios.
- La relación con los clientes y la vigilancia del mercado son clave para predecir las posibilidades de éxito de las innovaciones.

Conocer el valor que los empleados atribuyen a las competencias de la empresa y si reconocen su importancia para la innovación

- Para la empresa innovadora, es vital la motivación de sus empleados.
- Una fuente de motivación es la alta valoración de las competencias de la empresa.
- El empleado participa en la innovación cuando aplica su conocimiento de forma creativa.

Conocer el valor de los intangibles de la empresa (fondo de comercio)

- La innovación es una fuente de activos intangibles.
- Reconocer estos intangibles es una razón más para innovar.

4.2 Optar

Dedicar un punto de todas las reuniones de dirección a explorar cambios posibles que mejoren el negocio

- De esta manera, la innovación se va integrando en el lenguaje, y por tanto en la cultura, de la empresa.
- La obligación de proponer y justificar cambios debe ser asumida por todos los participantes.

Incluir siempre en las notas de las reuniones con proveedores un punto sobre las novedades sugeridas por el proveedor y su reacción ante las demandadas por la empresa

- Los suministradores son también fuente de ideas, y sugieren oportunidades, porque conocen el mercado.
- La aplicación sistemática de esta práctica extiende la preocupación por la innovación a toda la empresa y valora la aportación de cada suministrador.

Incluir siempre en las notas de las reuniones con clientes un punto sobre las novedades pedidas por el cliente y su reacción ante las sugeridas por la empresa

- Los clientes no sólo sancionan el éxito de las innovaciones, sino también son fuente de nuevas ideas.
- La atención a las sugerencias de los clientes, además de fidelizarlos, compromete a toda la empresa en la actividad innovadora.

Idear y aplicar procedimientos para recoger ideas del mercado para la mejora de los productos de la empresa o la oferta de nuevos productos

- La asistencia a ferias, a reuniones de asociaciones empresariales, la lectura de prensa especializada, son métodos accesibles que deben usarse de forma sistemática para vigilar el mercado.
- Los resultados de esta vigilancia deben ser difundidos en la empresa.

Incluir siempre en los presupuestos una partida para innovación

- La asignación de recursos es el reconocimiento de la preocupación por la innovación.
- La preparación del presupuesto debe aprovecharse para reforzar la inquietud por la innovación en toda la empresa.

Asegurar que los cambios innovadores son conocidos por toda la empresa

- Cualquier motivo debe ser aprovechado para fortalecer la cultura innovadora, y los éxitos aumentan siempre la motivación del personal de la empresa.
- Es muy conveniente que, de existir cauces formales de comunicación, incluyan un apartado para la innovación.

Incluir siempre en los presupuestos una partida para premiar las iniciativas innovadoras de los empleados

- El premio es, en nuestra cultura, una forma habitual y aceptada de motivación.
- Su ventaja frente a otras formas de estímulo es su carácter público y competitivo.

4.3 Operar

Mantener viva una lista de acciones innovadoras

- Es el primer paso para enfrentar la innovación de forma sistemática.
- El objetivo de la lista es simplemente recoger posibles ideas innovadoras, sin que sea necesaria una excesiva formalización.

Al establecer el presupuesto, dedicar atención a la lista de acciones innovadoras para dedicar recursos a las que mejor se adapten a las oportunidades de la empresa

- Es el momento de establecer criterios de selección y de exigir una formalización de las que resulten seleccionadas.
- La formalización debe tener como principal objetivo justificar el cumplimiento de los criterios establecidos para su selección.

Si se decide emprender una acción innovadora, ejecutarla, dotarla y supervisarla como cualquier otra acción de la empresa

- La innovación es una operación más de la empresa, y su desarrollo debe respetar su cultura.
- Hoy, la gestión de la innovación es una práctica ya muy formalizada y al alcance de empresas de cualquier tamaño y sector.

Explorar las posibles fuentes de financiación pública de las actividades innovadoras sin olvidar que el control de los fondos públicos impone cargas significativas

- Las ayudas públicas nunca deben ser el motivo para emprender acciones innovadoras.
- La empresa puede apoyarse en ayudas públicas para acometer proyectos innovadores más ambiciosos, bien por ser más arriesgados o bien por ser más costosos.

Cuando se pretenda mantener una actividad innovadora, prever la creación y puesta en práctica de la metodología necesaria para sustentarla

- La actividad innovadora sostenida requiere procedimientos sistemáticos de gestión para minimizar riesgos, aprovechar experiencias y reducir costes.
- En muchas ocasiones, la metodología que sustenta la actividad innovadora no exige una estructura dedicada en exclusiva, pudiendo repartirse en la de otras funciones de la empresa.

Tener siempre presente que la innovación requiere personal en continua formación

- Las personas son el factor clave de la innovación, porque son las que asimilan y aplican el conocimiento.
- Los presupuestos de la empresa deben incluir una partida para formación.

Asumir que ninguna empresa tiene capacidades suficientes para innovar y que por tanto la colaboración con otras empresas y con instituciones es obligada

- En la planificación de la innovación sostenida deben siempre considerarse las oportunidades de colaborar con otras empresas o instituciones.
- La colaboración requiere una importante capacidad interna de innovación y de gestión de la relación con las otras entidades.

4.4 Valorizar

Incluir la innovación en la contabilidad de la empresa como cualquier otra operación

- La contabilidad es la fuente básica de información para la gestión de cualquier operación.

- El detalle de la contabilidad debe ser suficiente para distinguir los gastos y los ingresos derivados de cada tipo de innovación: producto, proceso productivo, proceso comercial, servicio, etc.

Tener en cuenta que la innovación es una fuente de activos intangibles para la empresa (imagen, patentes, conocimiento, tecnología...)

- El balance de la empresa debe actualizar el valor de los intangibles generados por las actividades innovadoras.
- Estos intangibles y sus variaciones deben estar presentes en toda la información comercial y de comunicación de la empresa.

Aprovechar los créditos fiscales a la innovación reconocidos por la legislación española

- La fiscalidad española es especialmente generosa con la innovación.
- Una sencilla contabilidad es suficiente para justificar los créditos fiscales a los que da derecho la legislación española.

Hacer visibles a accionistas, empleados, clientes y suministradores los beneficios que reporta la actividad innovadora a la empresa

- No hay que olvidar que la actividad innovadora es en sí misma arriesgada, pero es evidente que los éxitos compensan sobradamente los fracasos.
- Cualquier canal de comunicación con los interesados en la empresa debe dar cumplida cuenta del balance de la actividad innovadora.

Utilizar la imagen innovadora de la empresa como medio para captar mercado, financiación y talento

- La sociedad sabe ya apreciar la empresa innovadora como generadora de empleo cualificado, fuente de beneficios y ofertante de productos atractivos.
- Proyectar una imagen de la capacidad innovadora para la empresa es siempre rentable.

Evidenciar la capacidad innovadora de la empresa cuando se acuda a licitaciones públicas

- La legislación española reconoce los beneficios de la compra pública de tecnología innovadora.
- La empresa debe utilizar su capacidad innovadora como arma comercial cuando acude a licitaciones públicas.

Tener en cuenta que tanto los éxitos como los fracasos de las experiencias innovadoras son una fuente de conocimiento para futuras innovaciones

- La actividad innovadora es una fuente continua de conocimiento, y de las dificultades y fracasos también se aprende.
- La penalización del fracaso no forma parte de una cultura innovadora, porque el miedo al fracaso inhibe la creatividad de las personas.

Cotec es una fundación de origen empresarial que tiene como misión contribuir al desarrollo del país mediante el fomento de la innovación tecnológica en la empresa y en la sociedad españolas.

AGENCIA CANARIA DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
AGENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO DE LA RIOJA
AGENCIA DE INVERSIONES Y SERVICIOS DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
AGENCIA GALLEGA DE INNOVACIÓN
ALMA CONSULTING GROUP
ALMIRALL
ASOCIACIÓN MADRID NETWORK
ATOS
AYUNTAMIENTO DE GIJÓN
AYUNTAMIENTO DE VALENCIA
BBVA
CAJA DE AHORROS Y PENSIONES DE BARCELONA (LA CAIXA)
CÁMARA DE COMERCIO E INDUSTRIA DE MADRID
CENTRO EUROPEO DE EMPRESAS E INNOVACIÓN DE NAVARRA
CLARKE, MODET & Cº
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA DE LA JUNTA DE CASTILLA-LA MANCHA
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA DE LA COMUNIDAD DE MADRID
CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA
CORPORACIÓN MONDRAGON
CORPORACIÓN TECNOLÓGICA DE ANDALUCÍA
CRISA
DELOITTE
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA E INNOVACIÓN DEL GOBIERNO DE ARAGÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID
ENDESA
ENRESA
ESTEVE
EUROCONTROL
EURO-FUNDING ADVISORY GROUP
EVERIS
FERROVIAL
FUNDACIÓN ACS
FUNDACIÓN FOCUS-ABENGOA
FUNDACIÓN LILLY
FUNDACIÓN NEOELECTRA
FUNDACIÓN RAMÓN ARECES
FUNDACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA
FUNDACIÓN VODAFONE
FUNDECYT
GAS NATURAL FENOSA
GÓMEZ-ACEBO & POMBO ABOGADOS
GOOGLE ESPAÑA
GRUPO PRISA
GRUPO SPRI
HC ENERGÍA
IBERDROLA
IMPIVA
INDRA
INSTITUTO DE DESARROLLO ECONÓMICO
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
INSTITUTO DE FOMENTO DE LA REGIÓN DE MURCIA
KINCUBATOR
LA SEDA DE BARCELONA
LECHE PASCUAL
LOOP BUSINESS INNOVATION
M. TORRES DISEÑOS INDUSTRIALES
MERCADONA
MIER COMUNICACIONES
OHL
PATENTES TALGO
PRICEWATERHOUSECOOPERS
REPSOL
SOLUTEX
TECNALIA
TELEFÓNICA
VICINAY CADENAS
ZELTIA

Cotec —

Plaza del Marqués de Salamanca 11, 2.º izqda.
28006 Madrid
Teléf.: 91 436 47 74. Fax: 91 431 12 39
<http://www.cotec.es>

