*Juan Carlos Aldasoro Alustiza**
*Mª Luisa Cantonnet Jordi***
*Ernesto Cilleruelo Carrasco****

CARACTERÍSTICAS Y SEGMENTACIÓN DE LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS CON DIFICULTADES ELEVADAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES INNOVADORAS

El objetivo de este artículo es identificar las principales dificultades ante las que se encuentran las empresas españolas a la hora de realizar actividades de innovación para, con posterioridad, tratar de determinar qué características tienen aquellas empresas que muestran mayores dificultades a la hora de emprender dichas actividades. Para realizar este estudio se han utilizado estadísticas basadas en la Encuesta sobre Innovación de las Empresas del año 2009 pertenecientes al Panel de Investigación Tecnológica (PITEC). De entre las dificultades a las que han de hacer frente las empresas destacan el factor coste y el de la financiación. Del análisis realizado se puede concluir que existen características comunes entre aquellas empresas que encuentran mayores dificultades a la hora de emprender actividades innovadoras: empresas que operan en un mercado local o autonómico, que no pertenecen a ningún grupo empresarial y que no son de nueva creación.

Palabras clave: innovación, obstáculos a la innovación, innovación tecnológica, competitividad.
Clasificación JEL: 031, 032, C10, D21.

1. Introducción

1.1. La relevancia de la innovación en la nueva economía

En la nueva economía, las empresas se ven en la necesidad de realizar grandes inversiones en innovación para poder competir con éxito en el mercado, debido a que el entorno económico se ha convertido en complejo y turbulento. En este nuevo contexto, competitivo y abierto, las empresas que optan por la estrategia de optimización en gestión y producción, por la reducción de costes y el incremento de la calidad no son necesariamente más competitivas, ya que tanto los productos como las tecnologías pueden imitarse rápidamente generándose una tendencia hacia la *commoditización* de éstos. Así mismo, las barreras de entrada al mercado son cada vez más intangibles, como la propiedad intelectual o el *know-how*, por lo que características como el tamaño de la empresa, los recursos disponibles o la historia de la organización dejan de ser determinantes para competir, y pasan a cobrar protagonismo aspectos como la agilidad y ▷

* Profesor Colaborador en el Departamento de Organización de Empresas de la Universidad del País Vasco. Escuela Universitaria Politécnica de Donostia. San Sebastián.
** Doctora en Organización de Empresas. Departamento de Organización de Empresas de la Universidad del País Vasco. Escuela Universitaria Politécnica de Donostia. San Sebastián.
*** Doctor Ingeniero Industrial. Departamento de Organización de Empresas. Universidad del País Vasco. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao.

Versión de enero de 2012.

flexibilidad para responder a los cambios del mercado y de los competidores. En este contexto, la reinvención continua del modelo de negocio se convierte en un requisito para lograr la competitividad (Gómez A. y Calvo J.L., 2010).

Por todo ello, resulta de gran interés la investigación de los factores que impiden el diseño y ejecución de actividades innovadoras. Estos factores afectan al nivel de competitividad de las organizaciones y, sin embargo, han sido escasamente estudiados hasta la fecha (García-Vega M. y López A., 2010). Los estudios que han abordado el análisis de las empresas innovadoras se han centrado en analizar factores como el tamaño de la empresa, su figura jurídica, los recursos humanos disponibles, las oportunidades tecnológicas, el grado de competitividad de los competidores, y la capacidad de la empresa para obtener beneficios de las actividades innovadoras (Cohen y Levin, 1989; Freeman, 1990; Cohen, 1995; Encaoua, Hall, Laisney y Mairesse, 2000; Kleinknecht y Mohnen, 2001). Sin embargo, son menos frecuentes los estudios sobre los impedimentos u obstáculos a las actividades de innovación, destacando los estudios realizados por Mohnen y Rosa (2002) sobre las empresas canadienses; el de Mohnen y Röller (2002) sobre los países europeos, (exceptuando a Francia); el presentado por Baldwin y Lin (2002) sobre los impedimentos que encuentran las empresas industriales de Canadá para la adopción de novedades tecnológicas; y el estudio de García-Vega y López (2010) en torno a las empresas españolas.

1.2. Las dificultades en el proceso de innovación

Los impedimentos a la innovación juegan un papel relevante para conformar el conjunto de características del entorno que afectan a la innovación (Iammarino, Sanna-Randaccio y Savona, 2007) y contribuyen a determinar el comportamiento con respecto a la generación de nuevos productos y procesos en la empresa.

La decisión de involucrarse en actividades innovadoras depende del análisis que la dirección de la empresa realice en relación a los obstáculos que observa en el proceso de innovación (Shiang y Nagaraj, 2011). Esta evaluación, de carácter subjetiva, se basa en gran medida en las percepciones que los directivos y gestores tienen de dichos obstáculos, por lo que los comportamientos hacia la innovación serán diferentes entre las empresas, involucrándose algunas más que otras y con mayor o menor intensidad (Mohnen y Rosa, 2002; Baldwin y Lin, 2002; Galia y Legros, 2004).

Los factores que dificultan la realización de actividades innovadoras se recogen en el Manual de Oslo, documento elaborado para la medición de las actividades científicas y tecnológicas (OCDE, 1996), en el que se presentan, de manera exhaustiva, todas aquellas variables que pueden obstaculizar la innovación: factores económicos; factores empresariales; y por último otros factores (falta de oportunidades tecnológicas, falta de infraestructuras, ausencia de necesidad de innovación a causa de innovaciones anteriores, debilidades del derecho de propiedad, normativa e impuestos e indiferencia de los consumidores ante nuevos productos y procesos).

Estudios previos indican que las empresas que retrasan sus actividades innovadoras son las que con mayor frecuencia se encuentran con obstáculos como el riesgo económico, la falta de personal cualificado, los costes de la actividad innovadora, la indiferencia del consumidor ante la innovación, la ausencia de información sobre tecnología y la rigidez institucional. Por otro lado, las empresas que abandonan los proyectos de innovación suelen estar más sujetas a barreras de tipo económico (costes, riesgos e indiferencia de los consumidores) que a factores tecnológicos u organizacionales (Galia y Legros, 2004). En esta misma línea encontramos estudios que concluyen que las empresas que se han involucrado en actividades innovadoras tienden a ser de gran tamaño, exportadoras, pertenecientes a sectores muy intensivos en tecnología y con sede en el extranjero (Shiang y Nagaraj, 2011).

García-Vega y López (2010) revelan que el principal factor que retrasa las innovaciones es ▷

TABLA 1
DENOMINACIÓN DE LAS VARIABLES, COMPOSICIÓN Y NIVEL DE FIABILIDAD

Variable	Nº de preguntas	Fiabilidad (α de Cronbach)
Dificultades en general	11	0,828
Factores de coste	3	0,777
Factores de conocimiento	4	0,825
Motivos para no innovar e incertidumbre sobre la demanda del mercado	3	0,540

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos PITEC 2009.

el del coste y el financiero, y en un segundo nivel de importancia se sitúa el factor de mercado y la falta de conocimiento. Sin embargo, el principal factor que influye en el abandono de una innovación es el factor de mercado.

Para concluir, es necesario destacar que nos podemos encontrar ante una simultaneidad de obstáculos a la innovación dentro de una misma empresa, de manera que es frecuente que factores relacionados como el coste y las fuentes de financiación se den al mismo tiempo que factores como una actitud organizacional inadecuada; y otros como la indiferencia del consumidor y factores del entorno institucional (Galia y Legros, 2004; Shiang y Nagaraj, 2011).

2. Desarrollo

2.1. Objetivos y metodología

Los objetivos de este estudio son los siguientes:

1. Establecer cuáles son las principales dificultades que tienen las empresas españolas para realizar actividades innovadoras.

2. Identificar las características de las empresas españolas que mayores dificultades presentan a hora de innovar.

3. Elaborar segmentos de empresas cuyas características sean estadísticamente significativas con el fin de identificar agregados numéricamente relevantes de cara a su análisis desde las Administraciones Públicas.

La fuente de datos utilizada ha sido la base de datos de la Encuesta sobre Innovación en las Empresas del año 2009, elaborada por el INE (Instituto Nacional de Estadística).

Las variables dependientes se componen de preguntas o *ítems* de la Encuesta de referencia, cuya composición y niveles de fiabilidad para el nivel de significación de $p < 0,05$ son los reflejados en la Tabla 1.

La Encuesta de Innovación de las Empresas es una herramienta que forma parte del Panel de Innovación Tecnológica (PITEC), instrumento estadístico para el seguimiento de las actividades de innovación tecnológica de las empresas españolas. La base de datos ha sido elaborada por el INE, la FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología) y la COTEC (Fundación para la Innovación Tecnológica).

Las estadísticas de panel consisten en muestras de unidades económicas, en este caso empresas, cuya composición varía cada vez que se aplica la encuesta a la muestra, por lo tanto, cada vez que se elabora la muestra, los elementos muestrales no coinciden necesariamente con los utilizados con anterioridad. Los paneles aportan la ventaja de tener la capacidad de producir estimaciones mucho más precisas a los cambios temporales así como de apreciar la heterogeneidad en las decisiones adoptadas por las empresas (por ejemplo, las distintas composiciones del gasto total en gastos en I+D interna y externa) o sus efectos (por ejemplo, abandono o retraso en las actividades innovadoras).

La muestra correspondiente al año 2009 se compone de 10.891 empresas, que realizan actividades de I+D tanto interna como externa, así como de empresas que no realizan ningún tipo de actividad innovadora. La estructura de la muestra se configura de la siguiente manera:

– Empresas con gasto en I+D interna: 7.665.
– Empresas con gasto en I+D externa: 2.024. ▷

TABLA 2
MEDIA, DESVIACIÓN TÍPICA Y MÍNIMOS Y MÁXIMOS

	Media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
Coste / financiero	2,4616	0,90574	1,00	4,00
Falta de conocimiento	2,8334	0,79878	1,00	4,00
Incertidumbre / no necesidad	2,2112	0,53086	1,00	3,00
Dificultades en general	2,5226	0,58944	1,00	3,73

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos PITEC 2009.

TABLA 3
FACTORES Y PORCENTAJES ACUMULADOS POR GRADO DE IMPORTANCIA

Grado de dificultad	Coste / financiero	Conocimiento	incertidumbre y no necesidad innovación	Dificultades en general
Elevado (< 2)	29,3	12,2	25,1	17,7
Intermedio (2 a < 3)	38,6	40,7	66,5	56,8
Reducido (3 a < 4)	16,4	28,4	8,4	25,5
No pertinente (≤ 4)	15,7	18,7	0,0	0,0
TOTAL (%)	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**
TOTAL (nº)	**10.796**	**10.796**	**10.481**	**10.756**

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos PITEC 2009.

– Empresas con gasto en I+D externa pero sin gastos en I+D externa: 385.

– Empresas sin gastos en innovación: 817.

Para la obtención de los resultados se han aplicado cálculos de estadísticos descriptivos (frecuencias, medias, desviaciones típicas), comparaciones de medias mediante la prueba de ANOVA, el test de χ^2 cuando de ha considerado conveniente, y la aplicación del análisis discriminante para identificar segmentos de empresas con características comunes.

2.2. Resultados obtenidos

A continuación se presentan los resultados del estudio. En primer lugar, se establecen los estadísticos descriptivos correspondientes a las variables dependientes de dificultades para realizar actividades innovadoras por los siguientes factores:

– Coste.

– Conocimiento.

– Ausencia de necesidad de innovación.

– Incertidumbre sobre el mercado.

– Dificultades en general, que agrupa a los anteriores.

Estas variables son de tipo numérico calculadas a partir de *ítems* cuya estructura es de escala, por lo que se asumen los significados siguientes para los valores de estas variables: 1. Grado de importancia elevado; 2. Intermedio, 3. Reducido, 4. No pertinente.

Los resultados indican que el factor más importante que dificulta u obstaculiza la realización de actividades innovadoras es la incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores, y que la empresa no considera necesario innovar porque existen innovaciones anteriores y porque no hay demanda de innovaciones, con una media de 2,121. El factor de dificultades por falta de conocimientos (falta de personal cualificado, falta de información sobre tecnología, falta de información sobre los mercados, dificultades para encontrar socios de cooperación para la innovación) presenta la media más alta de todas las variables con un valor de 2,833 por lo que el grado de importancia que las empresas conceden a esta variable se sitúa entre «importancia moderada» y «reducida».

En cuanto a la distribución de frecuencias de estas variables, se han obtenidolos resultados recogidos en la Tabla 3.

Destaca el hecho de que el factor de dificultades por coste es el que mayor porcentaje de empresas acumula en la categoría de «importancia elevada» con un 29,3 por 100 como impedimento para ▷

TABLA 4
EMPRESAS QUE CONSIDERAN DE IMPORTANCIA ELEVADA LOS FACTORES DE DIFICULTAD

Dificultad de importancia elevada	Número	Porcentaje
F. Coste / financiación	3.167	29,33
F. Conocimiento	1.318	12,20
F. Incertidumbre y no necesidad de innovación	2.628	24,34
F. Coste y factor conocimiento	969	8,97
F. Coste y factor no necesidad innovación	753	6,97
F. No necesidad innovación y factor conocimiento	384	3,55
Los 3 factores	296	2,74

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos PITEC 2009.

TABLA 5
EMPRESAS QUE CONSIDERAN DE IMPORTANCIA ELEVADA LOS ENUNCIADOS COMPONENTES DE LOS FACTORES

Factor	Dificultad de importancia elevada	Nº	%
Coste	Falta de fondos en la empresa o grupo de empresas	3.429	31,76
	Falta de financiación de fuentes exteriores a la empresa	3.478	32,21
	La innovación tiene un coste demasiado elevado	1124	10,41
Conocimiento	Falta de personal cualificado	757	7,01
	Falta de información sobre tecnología	816	7,55
	Falta de información sobre los mercados	1.235	11,43
	Dificultades para encontrar socios de cooperación para la innovación	1.964	18,19
Incertidumbre y motivos no innovación	Incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores	581	5,38
	No es necesario innovar debido a innovaciones anteriores	1.167	10,80
	No es necesario innovar porque no hay demanda de innovaciones	1.635	15,14

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos PITEC 2009.

llevar a cabo actividades de innovación. Así mismo, el 25,1 por 100 de las organizaciones consideran que las principales dificultades para innovar son:

– La existencia de innovaciones anteriores.

– La ausencia de demanda de innovaciones.

– La incertidumbre respecto a la demanda del mercado.

Por otro lado, el factor de falta o carencia de conocimientos suficientes para innovar es considerado como muy relevante por el 12,2 por 100 de las empresas.

La mayoría de las empresas (entre 4.167 y 7.179) considera que las dificultades de coste, conocimiento y la ausencia de necesidad de innovar tienen una relevancia moderada, oscilando un 27,9 por 100 entre ambos porcentajes (factor coste 38,6 por 100, factor de ausencia de necesidad de innovación 66,5 por 100).

Como se observa en la Tabla 4, las empresas que declaran tener simultáneamente niveles de dificultad elevados a la hora de innovar a causa de factores como el coste, la falta de conocimientos, la incertidumbre y la ausencia de necesidad de innovación, forman un conjunto de 296 empresas de un total de 10.796, lo que supone el 2,74 por 100 del total.

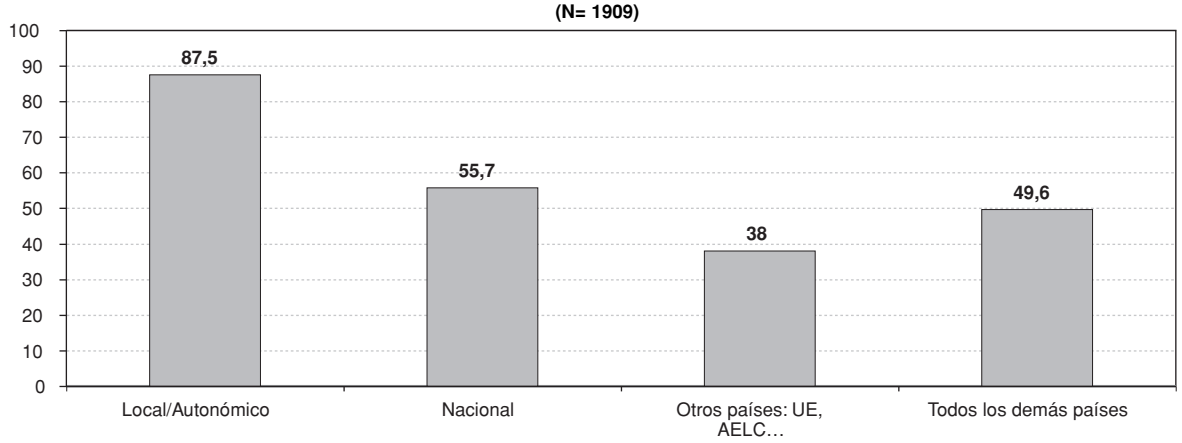
Las empresas que valoran como elevadas las dificultades para afrontar innovaciones, se encuentran principalmente con problemas financieros en un 29,33 por 100 de los casos y con incertidumbre acerca del comportamiento del mercado en el 24,34 por 100 de los casos.

Por otro lado, un 24,34 por 100 de las empresas no ven la necesidad de innovar por la existencia previa de innovaciones o por no percibir la demanda existente.

De la complementariedad de variables, puede afirmarse que el 8,97 por 100 de las organizaciones valora como altas las dificultades para innovar a causa de factores financieros y de la carencia de conocimientos suficientes para impulsarlos (Tabla 5).

En un análisis más pormenorizado del problema principal para llevar a cabo actividades innovadoras, el problema de la financiación, se puede afirmar que la carencia de fondos o solvencia suficiente en el balance de la empresa así como la falta de fuentes externas de financiación son considerados como los principales problemas por casi un ▷

GRÁFICO 1
PORCENTAJE DE EMPRESAS CON DIFICULTAD ELEVADA EN INNOVACIÓN Y ÁMBITO GEOGRÁFICO DEL MERCADO (N= 1909)



Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos PITEC 2009.

tercio de las empresas encuestadas. Además es reseñable que el 18,19 por 100 de las empresas considera que tiene grandes dificultades para innovar porque no encuentra socios con quienes poder cooperar y que el 15,14 por 100 aprecia que no es necesario llevar a cabo ninguna innovación porque no existe demanda de la misma por parte de los clientes. No obstante, el 5,38 por 100 de las empresas (580) percibe una gran incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores.

A continuación se identifican las características de las empresas que mayores dificultades presentan a la hora de innovar (Tabla 6).

Los resultados indican que la mayoría de las empresas con dificultad elevada para innovar (el 71,8 por 100) no pertenece a ningún grupo empresarial.

Tal como puede observarse en la Tabla 7, el 98,8 por 100 de las empresas no son de nueva creación, sino que cuentan con cierta antigüedad en el mercado. Así mismo, la mayoría de las empresas (87,5 por 100) compite en un mercado local o de ámbito autonómico.

Las empresas que declaran tener dificultades para innovar en general, representan el 45,11 por 100 (4.871) del total de la muestra, y aquellas que la retrasan suponen el 13,03 por 100 (1.407) de las mismas. Por su parte, las empresas que emprenden una innovación tienden a retrasarla, a causa de dificultades de coste y financieras (media de 2,232

TABLA 6
EMPRESAS CON DIFICULTADES ELEVADAS EN GENERAL Y LA PERTENENCIA A UN GRUPO DE EMPRESAS

	Frecuencia	Porcentaje
No	1.370	71,8
SÍ	539	28,2
TOTAL	1.909	100,0

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos PITEC 2009.

TABLA 7
EMPRESAS CON DIFICULTADES ELEVADAS DE INNOVACIÓN Y EMPRESAS DE NUEVA CREACIÓN

	Frecuencia	Porcentaje
No	1.887	98,8
SÍ	22	1,2
TOTAL	1.909	100,0

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos PITEC 2009.

y el 45,14 por 100 de las empresas del total de la muestra) y a abandonarla en su fase de creación (media de 2,29 y el 13,06 por 100 de empresas del tamaño muestral). La falta de conocimientos se percibe como la dificultad menos importante para el abandono o el retraso de una actividad innovadora (medias de 2,66 y 2,64). Así mismo, el nivel de dificultad en general que perciben las empresas que abandonan o retrasan innovaciones es similar (2,42 a 2,46) pudiendo interpretarse como dificultad moderada con tendencia a ser reducida, tal como se muestra en la Tabla 8.

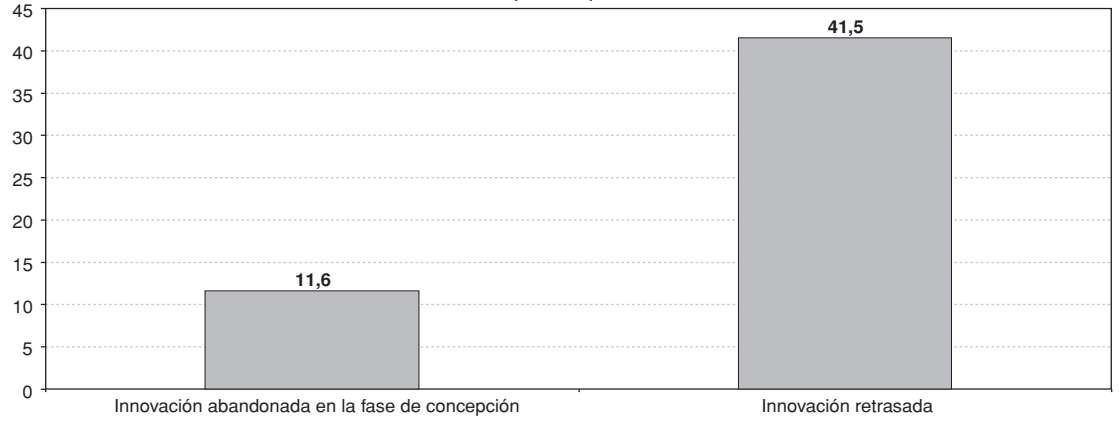
Debe subrayarse que al menos 792 empresas declaran que retrasan el proceso de innovación, junto a 221 empresas que habiendo comenzado las ▷

TABLA 8
EMPRESAS QUE ABANDONAN O RETRASAN ACTIVIDADES INNOVADORAS POR TIPOS DE DIFICULTAD (N= 10796)

Consecuencia de la actividad innovadora		Coste / Financ.	Falta conocimientos	Incertidumbre y no necesidad innovación	Dificultades en general
Abandono en la fase de concepción	Media	2,2939	2,6684	2,4622	2,4645
	N	1.410	1.410	1.394	1.407
Retraso	Media	2,2320	2,6485	2,4009	2,4261
	N	4.874	4.874	4.838	4.871

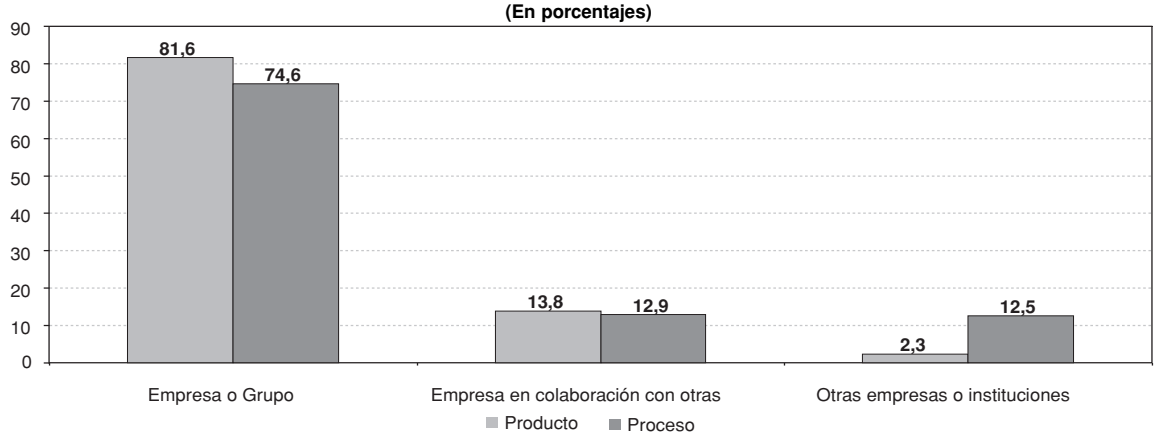
Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos PITEC 2009.

GRÁFICO 2
PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE ABANDONAN O RETRASAN ACTIVIDADES INNOVADORAS Y DIFICULTAD GENERAL ELEVADA (N= 1909)



Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos PITEC 2009.

GRÁFICO 3
TIPO DE ORGANISMO QUE DESARROLLA LA ACTIVIDAD INNOVADORA DE PRODUCTO Y PROCESO EN EMPRESAS CON DIFICULTADES ELEVADAS PARA LA INNOVACIÓN (En porcentajes)



Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos PITEC 2009.

actividades innovadoras, las abandonan sin llegar a buen término.

En lo que respecta a quién realiza las actividades de innovación, en la mayoría de los casos son las propias empresas quienes desarrollan las innovaciones, y en menor medida se desarrollan mediante colaboración, aunque es destacable que en los casos de innovaciones de procesos hasta un 25,4 por 100 de las innovaciones se llevan a cabo mediante colaboraciones.

Las dificultades más notorias son, la falta de financiación interna y externa y la dificultad para encontrar socios para cooperar en actividades de innovación. Solamente el 10,1 por 100 de las em- ▷

TABLA 9
EMPRESAS CON DIFICULTADES ELEVADAS PARA DESARROLLAR ACTIVIDADES INNOVADORAS POR TIPO DE DIFICULTAD (N= 1909)

	Porcentaje
Falta de financiación externa a la empresa	67,8
Falta de fondos dentro de la empresa o grupo	61,1
Dificultad para encontrar socios para cooperación en innovación	48,8
Falta de información sobre mercados	38,4
Costes de innovación elevados	31,0
Falta de información sobre tecnología	26,2
Falta de personal cualificado	24,8
Innovación no necesitada porque no hay demanda de innovaciones	13,3
Innovación no necesitada por información previa	12,9
Demanda incierta de bienes y servicio innovadores	10,1

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos PITEC 2009.

TABLA 10
CORRELACIONES DE R^2 DE PEARSON ENTRE LAS VARIABLES CIFRA DE NEGOCIOS Y NÚMERO DE EMPLEADOS CON LAS VARIABLES DE DIFICULTADES PARA LA INNOVACIÓN (N= 10756; $p \leq 0,05$)

	Cifra de negocios	Nº de Empleados
Dificultades en general	0,058	0,072
Dificultades por coste/financiación	0,058	0,079
Dificultades por falta de conocimiento	0,042	0,058
Dificultades por incertidumbre y no necesidad	0,032	0,003

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos PITEC 2009.

presas considera elevada la dificultad para innovar a causa de la demanda incierta, y el 12,9 por 100 valora que no es necesario llevar a cabo ninguna innovación por existir en el mercado con anterioridad.

Así mismo, se han procedido a correlacionar mediante el cálculo de la R^2 (R de Pearson) las variables generadas en este estudio sobre las dificultades para la innovación con la cifra de negocios de las empresas estudiadas. Los resultados destacan correlaciones significativas entre todas ellas con un nivel de confianza superior al 95 por 100 ($p \leq 0,05$). Estas correlaciones deben interpretarse en el sentido de que las empresas que experimentan mayor grado de dificultades para innovar por razones financieras, por falta de conocimiento y por la incertidumbre, obtienen menores niveles de cifras de negocio que aquellas que tienen menores dificultades (debe tenerse en cuenta que el significado de las variables de dificultades es: 1. Dificultad elevada, 2. Dificultad moderada, 3. Dificultad reducida y 4. No pertinente).

En cuanto a las correlaciones obtenidas sobre la variable de número de empleados, también se han obtenido datos estadísticamente significativos pero no presentan la suficiente fortaleza para considerar que existe un fuerte vínculo entre las variables, por lo que ni el número de empleados ni la cifra de negocios podrían considerarse como variables determinantes para abordar la identificación de segmentos de empresas con dificultades elevadas para innovar.

A continuación se exponen los segmentos de empresas identificados en función de las dificultades generales mediante el análisis discriminante, que permite a través el contraste de medias de tipo ANOVA encontrar subgrupos significativos dentro de la muestra analizada. Se ha utilizado $p \leq 0,05$ como referencia para la aplicación de esta técnica.

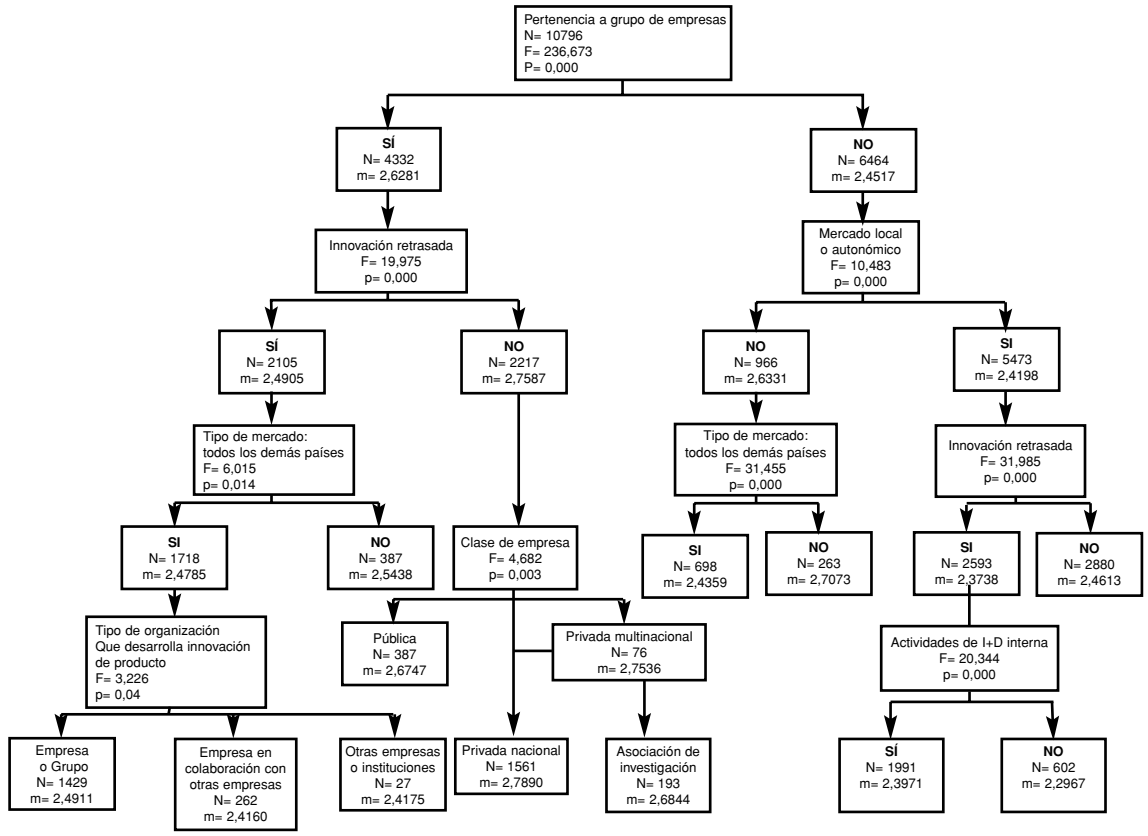
El uso de esta técnica permite identificar varios segmentos estadísticamente significativos de empresas con un conjunto de características que resultan identificativas:

1. Segmento de empresas que no pertenecen a ningún grupo empresarial (6.464, el 59,87 por 100 de la muestra) que muestran mayores dificultades que aquellas que pertenecen a un grupo empresarial (2,45 de media el primer grupo y 2,62 el segundo grupo).

2. Segmento de empresas que no pertenecen a ningún grupo empresarial y cuyo mercado es de carácter local o autonómico (media de 2,41 y 5473 empresas, el 50,69 por 100 de la muestra).

3. Segmento formado por empresas que no pertenecen a ningún grupo empresarial, su mercado no es local ni autonómico pero está dirigido a los ▷

GRÁFICO 4
ANÁLISIS DISCRIMINANTE MEDIANTE ANOVA
(M: media, N: tamaño de la submuestra, F: valor de F de Fisher, p: nivel de probabilidad)



Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos PITEC 2009.

países no pertenecientes o candidatos a la UE (Unión Europea) ni a la AELC (Asociación Europea de Libre Comercio), media de 2,43 y 698 empresas, el 6,46 por 100 de la muestra.

4. Segmento de empresas que no pertenecen a ningún grupo empresarial, cuyo mercado es local o autonómico y han retrasado alguna actividad innovadora durante el último año (media de 2,37 y 2.593 empresas, el 24,01 por 100 de la muestra).

5. Segmento de tamaño reducido pero importante de empresas que no pertenecen a ningún grupo empresarial, han retrasado alguna actividad innovadora pero no realizan actividades de I+D interna en la empresa (media de 2,29 y 602 empresas, el 5,57 por 100 de la muestra).

Este análisis discriminante ha puesto en evidencia la existencia de una serie de variables determinantes que son útiles para caracterizar a aquellas empresas que experimentan dificultades en las fases del proceso de innovación, y que serían: la pertenencia o no a un grupo empresarial, el ámbito geográfico del mercado al que se dirigen (local /autonómico o bien mercado de ámbito europeo o de fuera de la UE) y el llevar a cabo actividades de I+D interna en la empresa. Estos segmentos muestran diferencias significativas en cuanto a los niveles de dificultad en la actividad innovadora, pudiendo afirmar que las empresas que menores niveles de dificultad presentan son las empresas que pertenecen a un grupo empresarial, que no han retrasado ninguna innovación y que son de capital privado y nacional (media de 2,789 y segmento de 1.561 empresas).

2.3. Conclusiones y discusión

Del presente trabajo se concluye que las dificultades que se consideran de mayor relevancia para las empresas en el proceso de innovación son básicamente obstáculos de carácter económico ▷

y financiero (riesgo económico elevado, coste económico y falta de fuentes de financiación internas y externas), seguido en segundo lugar por la incertidumbre acerca de la demanda de bienes y servicios innovadores y la consideración de que no se perciben motivos para innovar.

Las empresas que mayores dificultades encuentran a la hora de emprender actividades de innovación comparten las siguientes características.

– No pertenecen a ningún grupo empresarial
– Compiten en mercados locales o autonómicos.

Las actividades de innovación están condicionadas por determinados factores como la pertenencia a un grupo empresarial, el ámbito geográfico del mercado al que se dirigen, las fuentes de financiación externas y el coste y la incertidumbre acerca de la demanda. Las empresas que desean innovar, y en especial aquellas que no pertenecen a ningún grupo empresarial, buscan ayuda financiera, por lo que sería interesante que en el futuro se investigara el impacto de las ayudas públicas en la financiación de la innovación con el objeto de conocer si se reduce o no la tendencia al retraso o paralización de dichas actividades.

Por otro lado, sería también interesante estudiar el impacto de la internacionalización de las empresas en las actividades de innovación, y ver hasta qué punto las políticas públicas de ayudas a la internacionalización de las empresas favorecen a su vez las actividades de innovación de dichas empresas.

Bibliografía

[1] BALDWIN, J. y LIN, Z. (2002): «Impediments to advanced technology adoption for Canadian manufacturers". *Research policy*, nº 31, pp. 1-28.

[2] COHEN, W. y LEVIN, R. (1989): Empirical studies of innovation and market structure. Amsterdam. Handbook of Industrial Organisation, vol. II. Elsevier, pp. 1060-1107. In: Schmalansee, R., Willig, R. (Eds.).

[3] COHEN, W. (1995): Empirical studies of innovative activities., Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change. Blackwell, Oxford, pp. 182-264. In: Stoneman, P. (Ed.).

[4] ENCAOUA, D., HALL, B., LAISNEY, F. y MAIRESSE, J. (2000): «The Economics and Econometrics of Innovation». *Kluwer Academic Publishers*. Boston.

[5] FREEMAN, C. (1990): The Economics of Innovation. Edward Elgar, Reino Unido.

[6] GALIA, F. y LEGROS D. (2004): «Complementarities between obstacles to innovation: evidence from France». *Research Policy,* nº 33, pp. 1185-1199.

[7] GARCÍA-VEGA, M. y LÓPEZ, A. (2010). «Determinantes del abandono de actividades de innovación: Evidencia para la empresa española». *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*. nº 45, diciembre 2010, pp. 069-092.

[8] GÓMEZ, A. y CALVO, J.L. (2010): La innovación: factor clave del éxito empresarial. Madrid. RA-MA Editorial.

[9] IAMMARINO, S., SANNA-RANDACCIO, F., y SAVONA, M. (2007): «The perception of obstacles to innovation: multinational and domestic firms in Italy». Available from: *http://cournot2.u–strasbg.fr/users/beta/publications/2007/2007–12.pdf*. [Accessed 15 June 2008].

[10] KLEINKNECHT, A. y MOHNEN, P. (2001): Innovation and Firm Performance: Econometric Explorations of Survey Data. Palgrave, Hampshire.

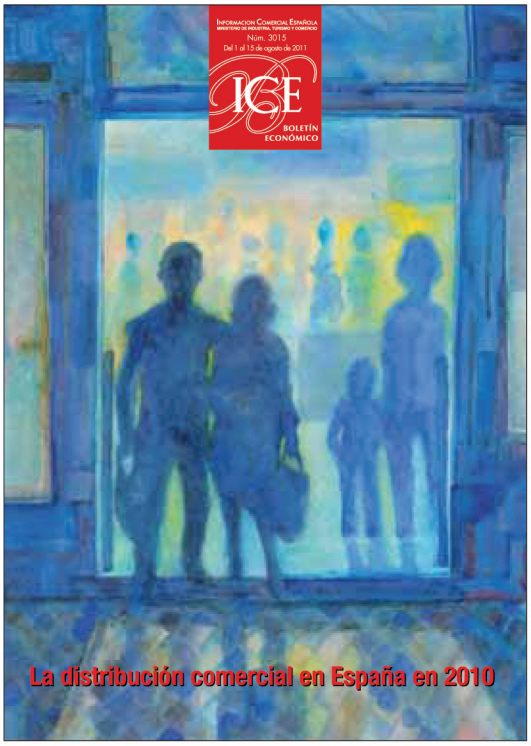
[11] MOHNEN, P. y RÖLLER, L.H. (2002): «Complementarities in innovation policy». *CEPR Discussion Paper,* nº 2712. London. CEPR,

[12] MOHNEN, P. y ROSA, J. (2002). «Barriers to innovation in service industries in Canada». In: Feldman, M., Massard, N. (Eds.), *Institutions and Systems in the Geography of Innovation*. Boston, pp. 231-250. Kluwer Academic Publishers.

[13] OECD (1996): The Measurement of Scientific and Technological Activities. Oslo Manual. París.

[14] SHIANG, L.E. y NAGARAJ, S. (2011): «Impediments to innovation: evidence form Malayasian manufacturing firms». *Asia Pacific Business Review*, vol. 17, nº 2, abril, pp. 209-223.

ÚLTIMOS MONOGRÁFICOS PUBLICADOS



BOLETÍN ECONÓMICO

ICE

INFORMACION COMERCIAL ESPAÑOLA

• 7 € + IVA

03025

9 770213 376803

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

SECRETARÍA DE ESTADO DE COMERCIO

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTOS DE POLÍTICA COMERCIAL