

INCIDENCIA DE LA PARTICIPACIÓN EXTRANJERA EN LA INNOVACIÓN DE LA EMPRESA INDUSTRIAL ESPAÑOLA

Díaz Díaz, Nieves Lidia
Aguilar Díaz, Inmaculada
De Saá Pérez, Petra

RESUMEN

El presente trabajo tiene por objeto analizar la relación entre la presencia de capital extranjero en el capital de las empresas y la innovación. Para ello se parte de la información contenida en la Encuesta sobre Estrategias Empresariales, relativa a una muestra de 1.444 empresas industriales españolas, en el período 1998-2000. Los resultados muestran que solamente cuando se trata de empresas filiales de grupos multinacionales, la presencia de capital extranjero resulta significativa (y negativa), no resultando relevante para niveles de participación inferiores al 50%. Ello ofrece apoyo a los argumentos que sostienen que los grupos multinacionales centralizan sus actividades de desarrollo tecnológico en la empresa matriz, relegando a las empresas filiales a actividades con menor contenido tecnológico.

PALABRAS CLAVE: propiedad extranjera, IDE (inversión extranjera directa), innovación

ABSTRACT

The aim of this paper is to study the relationship between the existence of foreign capital in the firm and innovation capacity. To that end, a study of 1.444 industrial firms was carried out over a period of three years using the information in the SBS database. The results confirm that subsidiaries of multinational groups with participation levels above 50% show a significant and negative relationship between foreign capital and innovation. These finds support other authors' arguments which establish that multinational groups focus their R&D activity in the parent company rather than in the subsidiaries.

KEYWORDS: Foreign ownership, FDI (foreign direct investment), innovation

1. INTRODUCCIÓN

En la época actual, caracterizada por el logro de grandes avances científicos, el grado de desarrollo tecnológico de una empresa es considerado como una de las principales ventajas competitivas (*e.g.* Teece, 1998; Nonaka, Toyama y Nagata, 2000; Von Krogh, Nonaka y Aben, 2001; Foss y Mahnke, 2002; McGaughey, 2002). Este desarrollo se manifiesta, fundamentalmente a través de la aplicación del conocimiento a la obtención de nuevos productos y/o procesos organizativos tendentes entre otros objetivos a mejorar la productividad empresarial,

ahorrar costes o mejorar la eficiencia de la empresa. La decisión de las empresas acerca de invertir en actividades orientadas a la innovación y a gestionar adecuadamente el proceso innovador, se convierte en una decisión estratégica.

Por otra parte, la literatura más reciente sobre la *performance* corporativa pone de manifiesto la importancia de la estructura de propiedad como determinante del proceso de toma de decisiones de la empresa (Rajan y Zingales, 1998; Zingales, 2000; Cui y Mak, 2002). No obstante, existen escasos trabajos que hayan abordado la relación entre estructura de propiedad e innovación, tanto a nivel teórico como empírico, entre los que se encuentran los de Linz y Kleysen (2001) y Ortega, Moreno y Suriñach (2003), entre otras.

En particular, la expansión de las empresas multinacionales y de la inversión extranjera directa derivada del proceso de globalización a escala mundial, hace que adquiera especial relevancia el estudio de la incidencia de la participación extranjera en la economía de los países receptores, y en particular en el progreso tecnológico; de ahí que se haya despertado un gran interés por parte de los investigadores, si bien los resultados de los estudios empíricos resultan contradictorios (Liu y Wang, 2003). En este sentido existe una cierta controversia en la literatura en torno a las ventajas e inconvenientes relacionados con la presencia de capital extranjero. Galende (2001: 5) sintetiza esta controversia cuando afirma: “la participación de capital extranjero puede significar un mejor acceso a la información tecnológica o una más favorable actitud estratégica hacia la innovación, aunque también es posible la existencia de una centralización de las actividades tecnológicas en un país determinado, normalmente el de origen, por lo que las filiales no serían generadoras de tecnología”.

El presente estudio tiene como objetivo analizar el efecto que puede ejercer la estructura de propiedad y, concretamente, la presencia de capital extranjero, en la innovación empresarial. El trabajo se ha estructurado en cinco apartados. En el apartado segundo se sitúa el marco teórico del estudio y se enuncian las hipótesis. A continuación se presenta la metodología seguida. En el cuarto apartado se exponen los resultados del análisis empírico y en el quinto, y último, se presentan las conclusiones.

2. LA ESTRUCTURA DE PROPIEDAD Y SU INCIDENCIA EN LA INNOVACIÓN

2.1. INNOVACIÓN: CONCEPTO Y TIPOLOGÍA

El análisis de la relación entre estructura de propiedad e innovación requiere de una revisión previa del concepto de innovación. En la literatura podemos encontrar dos perspectivas de aproximación a la innovación: la estructuralista y la de proceso (Swan, Newell, Scarbrough y Hislop, 1999). Los trabajos enmarcados en la primera perspectiva tratan de determinar los factores que inciden en la difusión de la innovación y en el descubrimiento de los determinantes de la propensión a innovar en las organizaciones. Por el contrario, la segunda investiga la naturaleza del proceso innovador, es decir, cómo y por qué surge, cómo se desarrolla y por qué termina. Bajo esta perspectiva, se analizan los procesos cognitivos, sociales y políticos a través de los cuales las nuevas ideas se desarrollan, comunican, transfieren e implantan dentro de un contexto organizativo concreto.

Así, desde 1950 se han desarrollado distintos modelos de innovación, entre los que podemos encontrar aquellos que consideran la innovación como un proceso de varias etapas ordenadas de manera secuencial, que abarcan desde el descubrimiento científico a la investigación industrial, finalizando en el lanzamiento de nuevos productos o procesos comercializables. No obstante, actualmente los investigadores se cuestionan la linealidad de esas fases de innovación. Es decir, los estudios más recientes consideran que si bien el proceso está

constituido por diferentes etapas, éstas no tienen lugar de una forma lineal y secuencial, cuestionando de esta forma la linealidad de las mismas¹³⁵.

Los productos y servicios desarrollados a través del proceso de innovación constituyen tradicionalmente una tipología de las innovaciones. Por tanto, es preciso considerar las diferentes clasificaciones que de forma más general podemos ver referenciadas en la literatura y que están en función de distintos criterios como por ejemplo, el tipo de actividad o área a la que afecta en la organización¹³⁶. Las tipologías más aplicadas distinguen entre innovación técnica y administrativa, de productos y de procesos y radicales e incrementales (véase cuadro 1).

Cuadro 1. Tipologías de innovación

criterio	Tipología
Relación con estructura tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Técnica</i>: incluye productos, procesos y tecnologías empleadas para elaborar productos o prestar servicios relacionados con la actividad de la empresa. • <i>Administrativa</i>: relativa a la estructura organizativa y procesos administrativos; por tanto, está más relacionada con la gestión de la empresa.
Área o actividad a la que afecta	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Producto</i>: son <i>outputs</i> o servicios introducidos en beneficio de los clientes. • <i>Proceso</i>: son herramientas, mecanismos, conocimiento en capacidad tecnológica que media entre los factores productivos y los <i>outputs</i>.
Grado de cambio causado en la organización	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Radical</i>: supone cambios fundamentales en las actividades de la organización. • <i>Incremental</i>: implica desviaciones marginales de los productos y procesos existentes, reforzando las capacidades de la empresas.

Fuente: Elaboración propia a partir de Gopalakrishnan y Bierly (2001)

En los trabajos empíricos predominan las dos últimas tipologías. Las innovaciones en productos se asocian con una estrategia de diferenciación, mientras que las de proceso se vinculan con una estrategia de implementación efectiva de menores costes, al mejorar la eficiencia en la creación o establecimiento de un producto o servicio. No obstante, también añaden valor a los clientes, al mejorar la calidad o fiabilidad de los productos. Las innovaciones de producto y proceso pueden ser a su vez, incrementales o radicales¹³⁷. Las innovaciones incrementales introducen cambios relativamente menores en los productos existentes, explotando el potencial del diseño establecido y reforzando el conocimiento existente, por lo que tienden a reforzar la posición competitiva de la empresa en el mercado. Por otro lado, las innovaciones radicales implican un cambio en los componentes de los productos y en su funcionalidad, requiriendo nuevo conocimiento en relación con los elementos que

¹³⁵ La aportación más reconocida corresponde al modelo cadena-eslabón de Kline (1985) que vincula el proceso de innovación con el conocimiento y la investigación (Senker, 1995).

¹³⁶ Véase García y Calantone (2002) para una revisión de las diferentes tipologías y sus complementariedades.

¹³⁷ Diversos investigadores consideran la posibilidad de que las innovaciones, tanto en producto como en proceso, no sólo sean consideradas en dos extremos como incrementales o radicales, sino que puedan enmarcarse en cuatro categorías: incrementales, modulares, arquitectónicas y radicales (Henderson y Clark, 1990; McEvily y Chakravarthy, 2002).

configuran el producto y la forma en que los mismos están vinculados. En general, podemos señalar, de acuerdo con Henderson y Clark (1990), que la diferencia entre innovación incremental y radical es cuestión de grado.

2.2. ESTRUCTURA DE PROPIEDAD E INNOVACIÓN

El comportamiento innovador de las empresas, como reflejo de una estrategia corporativa, se ve condicionado por factores internos y externos a la organización. Entre los factores internos que pueden actuar como facilitadores o inhibidores de este proceso se encuentra la estructura de propiedad de la empresa. En este sentido, diversos trabajos han analizado la incidencia de la estructura de propiedad y/o otros mecanismos de gobierno corporativo (e.g. composición del consejo de administración) sobre la innovación empresarial (Graves, 1988; Bushee, 1998; David, Hitt y Gimeno, 2001; Hoskisson, Hitt, Johnson y Grossman, 2002; Coff, 2003 y Coff y Lee, 2001, 2003), si bien los resultados no son concluyentes.

La estructura de propiedad es generalmente analizada a través del grado de concentración, distinguiéndose básicamente entre empresas de propiedad concentrada, características de la Europa Continental, y empresas de propiedad dispersa, típicas del ámbito anglosajón¹³⁸. En empresas de propiedad concentrada adquiere relevancia la naturaleza o identidad del propietario, existiendo distintos trabajos en los que se hace especial referencia a la incidencia del carácter familiar, la presencia de entidades financieras, la participación extranjera o de capital público, en el comportamiento de las empresas, así como en sus resultados¹³⁹. La importancia de la naturaleza del propietario es destacada entre otros por Thomsen y Pedersen (2000:689) quienes afirman: “[...] mientras la concentración de propiedad mide el poder de los accionistas de influir en los directivos, la identidad de los propietarios tiene implicaciones en sus objetivos y en la forma en la que ellos ejercen su poder”.

Centrándonos en la relación entre capital extranjero e innovación, es de destacar, en el plano teórico la existencia de una cierta controversia entre dos enfoques contrapuestos. Así, el denominado “enfoque de convergencia” sostiene que la presencia de capital extranjero en las empresas (que se presume más avanzadas tecnológicamente), contribuye a la incorporación de “*know how*” en sus filiales (Lall, 1987), o a desarrollar las funciones de I+D (Radošević, 1997)¹⁴⁰. En esta línea, desde la perspectiva de la organización industrial se ha analizado el papel del efecto indirecto o externalidades de la inversión extranjera directa en la transferencia de tecnología y la difusión del conocimiento, así como el impacto de la misma sobre la estructura del mercado y la competitividad en los países receptores. Según este enfoque, la inversión extranjera directa no es solamente una fuente de capital sino también un vehículo de transferencia de tecnología. Ello se produce por varias razones. Por una parte, la entrada de empresas multinacionales en un país o zona geográfica concreta fuerza a las empresas locales a ser más eficientes en el uso de la tecnología y recursos existentes así como a introducir nuevas tecnologías para tratar de mantener su cuota de mercado. Por otra, a través del intercambio con las empresas extranjeras, las firmas locales observan e imitan los procedimientos de las foráneas. Como consecuencia de este efecto competencia, imitación y aprendizaje, las empresas locales aumentan su productividad (Blomstrom y Kokko, 1996).

¹³⁸ Véase La Porta et al. (1999), Faccio y Lang (2002).

¹³⁹ La estructura de propiedad de las empresas cotizadas españolas, con especial referencia a la identidad del propietario final, se analiza en Santana y Aguiar (2004). Para un conjunto de empresas no cotizadas, véase Aguiar, Díaz y Santana (2004). La incidencia del carácter familiar en la innovación es analizada en Díaz, Aguiar y De Saá (2004).

¹⁴⁰ Citado en González (2002).

Por el contrario, es posible que la participación de empresas extranjeras, sobre todo en el caso de grupos multinacionales, lleve a las empresas participadas a especializarse en actividades de bajo contenido tecnológico, importando las partes de alto contenido tecnológico y limitándose a ensamblar las piezas, lo que representa un menor incentivo al desarrollo tecnológico (Cantwell, 1988). En esta línea, diversos autores (*e.g.* Patel y Pavitt, 1997) sostienen que las multinacionales siguen estrategias internas a la hora de organizar sus actividades de I+D, centralizando la mayoría de ellas en la matriz. No obstante, recientemente se ha observado, fruto del proceso de globalización, un cierto grado de internacionalización de las actividades de I+D (*e.g.* Hakanson, 1992; Pearce, 1997). Por otra parte, algunos trabajos han evidenciado la diferencia entre la transferencia de las nuevas y viejas tecnologías, en el sentido de que la empresa matriz se reserva la aplicación de los nuevos desarrollos tecnológicos, transfiriendo sólo aquellos que no representan una gran novedad.

La evidencia empírica muestra también la controversia citada. Así los trabajos de Lafuente *et al.* (1985), Braga y Willmore (1991), han encontrado una influencia positiva de la presencia de capital extranjero. Por su parte Galende (2001) encuentra que la estructura de propiedad, reflejada en la pertenencia a un grupo, implica un mayor uso de fuentes de información internas a la entidad, en concreto basadas en el propio personal de innovación. Negassi (2004) examina si existen externalidades de la inversión extranjera en Francia, para lo cual contrasta si la innovación de las empresas locales varía con el grado de inversión extranjera en una industria dada. La inversión extranjera directa resulta significativa y positiva, lo cual sugiere que las empresas locales se benefician de la presencia de capital extranjero en el sector. Una posible explicación es que la entrada de inversiones extranjeras incrementa la competencia y fuerza a las empresas locales a ser más eficientes.

No obstante, otros estudios, entre los que figuran los de Busom (1993) y Merino y Salas (2001) obtienen una incidencia negativa de la propiedad extranjera en la innovación empresarial. En la misma línea, Fonfría (1999), encuentra que las empresas pertenecientes a grupos nacionales presentan un perfil más innovador, mientras que las empresas de grupos multinacionales y empresas públicas se caracterizan por obtener menores resultados innovadores.

Las discrepancias observadas nos permiten plantearnos si la incidencia del capital extranjero en el comportamiento innovador de las empresas difiere en función del nivel de participación, ya que las estrategias de las empresas adquirentes pueden variar en función del grado de control que ejercen sobre las participadas, y concretamente en el caso de las filiales de grupos multinacionales. De esta forma, nos proponemos analizar la incidencia de la presencia de capital extranjero en la innovación de las empresas mediante la contrastación de las siguientes hipótesis:

H1. La incidencia del capital extranjero en la innovación de las empresas depende del nivel de participación.

H2. La pertenencia a una empresa extranjera o grupo multinacional incide en la innovación de la empresa.

H2.a. La pertenencia a una empresa extranjera o grupo multinacional aumenta la innovación de la empresa.

H2.b. La pertenencia a una empresa extranjera o grupo multinacional disminuye la innovación de la empresa.

3. METODOLOGÍA

3.1. DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA Y BASE DE DATOS

Una de las principales dificultades observadas en los trabajos empíricos sobre innovación viene dada, en el caso español, por la ausencia de bases de datos que contengan información representativa de la capacidad innovadora de la empresa para un mismo conjunto de empresas, que permitan un análisis de forma individual y no por agregados sectoriales. No obstante, la Fundación Empresa Pública en el marco del programa de Investigaciones Económicas realiza anualmente la Encuesta sobre Estrategias Empresariales (ESEE), la cual ofrece información desagregada de carácter microeconómico sobre las decisiones de carácter estratégico y la actividad financiera de un amplio espectro de empresas industriales españolas, siendo la población de referencia las empresas de carácter industrial con 10 o más trabajadores, y tomando como ámbito geográfico el conjunto del territorio nacional.

En la determinación de nuestra muestra partimos de las 1.870 empresas industriales que respondieron a la ESEE en el año 2000. Dadas las características de generación a largo plazo de la innovación, precisamos contar con observaciones de empresas comunes en el tiempo, que permitan poner de relieve la evolución temporal. Por ello, eliminamos 362 empresas que no eran comunes a todo el horizonte temporal considerado en el trabajo (1997-2000). De las empresas eliminadas, 236 se correspondían con entidades que se incorporaron a la base de datos en el año 2000, y el resto eran empresas que desaparecen o no colaboraron. Además, consideramos oportuno no incorporar aquellas empresas que no tuviesen a lo largo del periodo un carácter societario, eliminando de la muestra un total de 26. Además, se eliminaron 38 empresas por no aportar la información necesaria para nuestros análisis. La muestra final queda constituida por 1.444 empresas con información completa en cada uno de los cuatro años objeto de estudio (1997-2000), lo que supone un total de 5.776 observaciones. Es de señalar que si bien nuestro estudio se basa en el período 1998-2000, la necesidad de utilizar algunas variables en forma retardada, obliga a considerar el año 1997.

3.2. VARIABLES Y ESPECIFICACIÓN ECONOMETRICA

Entre las variables utilizadas para contrastar las hipótesis planteadas, consideramos como variable endógena la innovación y como variables explicativas un conjunto de variables *dummies* representativas de la presencia de capital extranjero, además de las variables de control.

La innovación

La variable representativa de la innovación (**Innova**) presenta un carácter dicotómico, adoptando el valor 1 si la empresa manifiesta haber obtenido innovaciones en productos y/o procesos en cada año, y 0 en caso contrario. También se ha considerado la innovación en productos y en procesos de forma separada, así como el tipo de innovación en productos: incremental o radical. Se ha considerado que una empresa realiza una innovación incremental en productos si afirma haber incorporado nuevos materiales, nuevos componentes o productos intermedios o incorporar nuevo diseño o presentación. De igual forma, se ha considerado que realiza innovación radical en productos si afirma haber obtenido nuevos productos que cumplen nuevas funciones. Todas estas variables se incluyen en forma dicotómica.

De las 1.444 empresas industriales españolas que constituyen la muestra, un 48,34% realizaron al menos una innovación en el año 2000. En el año 1999, la situación es similar, destacando el primer año del estudio (1998) al representar las empresas que obtienen algún tipo de innovación el 51,32% de la muestra. Esto pone de relieve la importancia de la innovación en las empresas españolas, ya que casi el 50% de las mismas consigue a lo largo de todo el periodo, al menos una innovación.

Capital extranjero

La información contenida en la ESSE respecto a la presencia de capital extranjero en la propiedad de las empresas permite no solo conocer si la entidad se encuentra participada por capital extranjero sino también su cuantía, en términos del porcentaje que representa sobre el capital. Este porcentaje refleja tanto la propiedad directa como la indirecta¹⁴¹. Rasiah (2003) utiliza dos definiciones de propiedad extranjera, mayor o igual al 50% y mayor del 10%. Cuando la participación de capital extranjero es superior al 50% puede decirse que la empresa se encuentra controlada por una entidad extranjera, de hecho es una filial de un grupo multinacional o empresa extranjera. Sin embargo, cuando dicho nivel es inferior dicha afirmación puede ser arriesgada por cuanto no se conoce el resto de la estructura de propiedad de la empresa, sobre todo en el caso de empresas no cotizadas. De esta forma, aunque estudios relativos a la determinación del propietario final (e.g. La Porta et al, 1999) utilizan niveles de control del 10% o del 20%, hemos optado por considerar distintas variables con objeto de recoger los distintos tipos de participación, mayoritaria o minoritaria.

A partir de la información relativa al nivel de participación de capital extranjero se han construido las cuatro variables dicotómicas siguientes:

ParExt0 = 1 si la empresa no tiene participación de capital extranjero.

ParExt1 = 1 si el nivel de participación extranjera está comprendido entre el 1% y menos del 20%.

ParExt2 = 1 si el nivel de participación extranjera está comprendido entre el 20% y el 50%.

ParExt3 = 1 si el nivel de participación extranjera es superior al 50%.

Variables de control

Por otra parte, también se consideran en el análisis otras variables que influyen en la innovación de la empresa y que actúan como variables de control: el tamaño medido por el logaritmo del número de empleados, la antigüedad de la empresa (**Edad**), la rentabilidad económica del año precedente (**ROA_{t-1}**), la localización geográfica (**Localización**), el nivel de intensidad tecnológica sectorial, recogido a través de cuatro variables *dummies* (intensidad baja **ITbaja**, medio-baja **ITmedio-baja**, **ITmedio-alta** y **ITalta**), y por último, el ciclo económico recogido a través de dos variables dicotómicas (**DemRec** y **DemExp**) que adoptan el valor 1 si la demanda del sector se encuentra en fase recesiva o expansiva respectivamente y cero en caso contrario.

El estudio de la incidencia de la presencia de propiedad extranjera en la innovación empresarial se contrasta mediante la especificación de un modelo logit binomial de panel, dado el carácter dicotómico de la medida utilizada como proxy de la innovación. Como variables independientes se consideran las variables *dummies*

¹⁴¹ Se considera la participación de forma indirecta cuando ésta es igual o mayor al 50% del capital de la empresa que posee la participación directa.

representativas de los diferentes niveles de participación extranjera. Como variables de control, se consideran las indicadas en el apartado anterior. La especificación de este modelo responde a la expresión (1):

$$y_{i,t} = \alpha + \sum_{j=1}^3 \beta_j ParExt_{i,t} + \sum_{j=4}^9 \beta_j Control_{i,t} + v_{i,t} \quad [1]$$

$$i = 1, \dots, 1444 \quad t = 1998, \dots, 2000$$

$$y_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{si } y_{i,t}^* > 0 \\ 0 & \text{en caso contrario} \end{cases}$$

En todos los análisis se utiliza información relativa a tres períodos, por lo que se aplica la metodología de datos de panel. La dinámica de panel permite examinar los procesos de respuesta en el tiempo y observar la variación de la variable dependiente ante cambios en factores determinantes de la misma a lo largo del horizonte temporal considerado. Debido a la inclusión de variables que permanecen constantes a través del período analizado (intensidad tecnológica sectorial), se procede a estimar los modelos mediante efectos aleatorios.

4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El presente apartado tiene por objeto exponer y discutir los resultados del análisis empírico realizado con objeto de contrastar las hipótesis planteadas, si bien previamente se realiza un análisis descriptivo en relación con la importancia relativa del colectivo de empresas con capital extranjero que integran la muestra.

El porcentaje de empresas de nuestra muestra que afirman mantener alguna participación de capital extranjero (véase tabla 1) se sitúa en torno al 22% en los tres años del período analizado. En el año 2000, un 86,8% de las empresas con participación extranjera presentan un control mayoritario, es decir mantienen una participación superior al 50% del capital, lo cual indica que la presencia de capital extranjero va unida en la gran mayoría de las empresas a un muy elevado control, por lo que es de presumir que las empresas participadas presenten un comportamiento que refleje de algún modo aspectos culturales propios de los países de origen de la empresa matriz, entre los que podemos considerar la estrategia de gestión de la innovación.

Tabla 1. Empresas con capital extranjero

	1998		1999		2000	
	N	%	N	%	N	%
Empresas con participación de capital extranjero	327	22,65%	326	22,58%	332	22,99%

Participación capital extranjero en la propiedad (2000)

	Sin partic. Extranjera		Con partic. Extranjera		Nivel 1 (1 y 20%)		Nivel 2 (20 y 49%)		Nivel 3 (más 50%)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	1112	77%	332	23%	19	5,7%	25	7,5%	288	86,7%

Fuente: Elaboración propia

Por sectores, es de señalar que la afirmación anterior es válida en todos, a excepción del sector de cuero y calzado, en el que no existe ninguna empresa en nuestra muestra que alcance una participación superior al 50% (véase tabla A1 del anexo). Se observa además que es en los sectores de productos químicos y de vehículos a

motor en los que casi la mitad de las empresas están participadas por capital extranjero, siendo el nivel de participación en el segundo caso superior al 50% en todas las empresas de la muestra. Otros sectores en los que se detecta una presencia destacada de capital extranjero (superior al 30%) son los relacionados con la industria de papel, maquinaria y equipos informáticos. En los restantes sectores considerados la inversión directa extranjera está presente en menos del 25% de las empresas. Por otra parte, si agrupamos los sectores de actividad en función del grado de intensidad tecnológica¹⁴², observamos que la presencia de capital extranjero se produce en mayor medida en sectores de intensidad tecnológica medio-alta, tales como productos químicos, vehículos de motor y otro material de transporte. Destaca también el dato de que un 49% de las empresas que no cuentan con capital extranjero corresponden a sectores con baja intensidad tecnológica, y un 25% a intensidad medio-baja; ello reafirma la idea de que el capital extranjero está presente sobre todo en sectores que presentan una cierta propensión a la realización de actividades de desarrollo tecnológico¹⁴³

A continuación se muestran los resultados de los análisis realizados para contrastar las hipótesis. Tal y como se observa en la tabla 2 se considera variable endógena de los modelos la innovación, distinguiendo innovación en procesos y en productos, y entre éstos en innovación de tipo radical e incremental. Los resultados se recogen en la tabla 2.

Tabla 2. Incidencia de la propiedad extranjera en la innovación
Variable dependiente dicotómica: innovación. Modelo Logit binomial de panel efectos aleatorios
Panel de 1444 empresas, 1998-2000

	Innovación	Innovación en Procesos	Innovación en Productos	Innovación Radical	Innovación Incremental
Prop. Ext. (≤20%)	-0.320 (0.624)	-0.519 (0.570)	-0.238 (0.705)	0.312 (0.612)	-0.717 (0.725)
Prop. Ext. (>20 y ≤50)	-0.146 (0.450)	-0.301 (0.442)	-0.303 (0.525)	-0.448 (0.610)	-0.366 (0.480)
Prop. Ext. (>50%)	-0.612 ^{***} (0.220)	-0.441 ^{**} (0.210)	-0.489 ^{**} (0.247)	-0.228 (0.271)	-0.440 [*] (0.249)
Tamaño	0.825 ^{***} (0.069)	0.806 ^{***} (0.066)	0.799 ^{***} (0.072)	0.650 ^{***} (0.090)	0.784 ^{***} (0.072)
Edad	-0.0001 (0.004)	-0.007 [*] (0.004)	0.005 (0.005)	0.012 ^{**} (0.005)	0.002 (0.004)
ROA _{t-1}	0.742 ^{***} (0.275)	0.842 ^{***} (0.281)	0.528 [*] (0.323)	0.922 ^{**} (0.395)	0.581 [*] (0.324)
Localización	0.033 ^{***} (0.009)	0.023 ^{**} (0.009)	0.030 ^{***} (0.011)	0.035 ^{***} (0.013)	0.024 ^{**} (0.011)
IT Medio-baja	0.043 (0.197)	0.571 ^{***} (0.194)	-0.564 ^{**} (0.242)	0.204 (0.298)	-0.609 ^{**} (0.245)
IT Medio-alta	0.373 [*] (0.211)	0.352 [*] (0.209)	0.261 (0.254)	0.938 ^{***} (0.282)	0.194 (0.247)
IT Alta	0.636 ^{**} (0.299)	0.444 (0.289)	1.010 ^{***} (0.356)	2.338 ^{***} (0.374)	1.041 ^{***} (0.355)
DemRec	-0.469 ^{***} (0.124)	-0.479 ^{***} (0.123)	-0.339 ^{**} (0.143)	-0.478 ^{***} (0.175)	-0.272 [*] (0.143)

¹⁴² Véase Hadzichronoglou (1997) sobre configuración del índice tecnológico.

¹⁴³ Información más detallada de la distribución sectorial y del índice de intensidad tecnológica se presenta en el anexo.

CITIES IN COMPETITION

DemExp	-0.211 (0.196)	-0.502** (0.198)	-0.188 (0.219)	-0.055 (0.259)	-0.268 (0.222)
Tiempo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
C	-3.709*** (0.334)	-4.302*** (0.338)	-5.721*** (0.404)	-7.822*** (0.579)	-5.6738*** (1.446)
Estadístico de Wald	217.70***	221.32***	184.45***	141.29***	174.65***
Log likelihood	-2405.2053	-2331.2747	-2018.3419	-1293.4852	-1981.932
Likelihood-ratio test of rho ^a	671.61***	603.27***	715.03***	393.46***	698.18***
N	4332	4332	4332	4332	4332

Fuente: Elaboración propia

Estadístico *t* de Student entre paréntesis.

***, **, *: Significativo al 1%, 5% y 10%, respectivamente

^a rho es la proporción de la varianza total explicada por los componentes a nivel de panel. Cuando rho es 0, no existen diferencias entre los estimadores de datos panel y los estimadores de un modelo pool de datos.

En dicha tabla se observa en primer lugar que los niveles de participación menores al 20% y entre el 20 y el 50% no resultan significativos, mientras que el nivel de participación superior al 50%, sí lo es. Ello indica que el nivel de participación es relevante para explicar el resultado del proceso innovador, lo cual ofrece apoyo a nuestra primera hipótesis. En cuanto a la segunda de las hipótesis planteadas, los resultados muestran que cuando la participación extranjera es mayoritaria, produce un efecto negativo en la innovación de las empresas industriales españolas, lo cual se interpreta en el sentido de que las empresas filiales de grupos extranjeros tienen una menor probabilidad de obtener innovaciones. Ello proporciona apoyo a la hipótesis 2.b según la cual las empresas filiales de grupos multinacionales ven condicionado su comportamiento innovador por la política tecnológica del grupo, el cual tiende a centralizar los desarrollos tecnológicos en la empresa matriz.

Dado que la innovación ha sido aproximada por la obtención de nuevos productos o procesos, hemos considerado conveniente reestimar el modelo sustituyendo la variable endógena por la innovación en productos y en procesos de forma separada. Los resultados obtenidos (véase tabla 2) son muy similares a los comentados en relación con la innovación, manteniéndose el signo negativo y significativo de la propiedad extranjera en el caso de participación mayoritaria, en ambos modelos. Además, hemos tratado de analizar si los resultados pudieran diferir en la innovación en productos, en función del grado de cambio que representa la innovación. Para ello se estima de nuevo el modelo considerando como variable endógena la innovación radical e incremental. Como puede observarse en la tabla 2, en la innovación de tipo incremental se mantienen los resultados comentados en relación con la innovación en general, así como en la innovación en productos y procesos. Por el contrario, en la innovación de tipo radical la participación extranjera no resulta significativa en ninguno de los niveles considerados.

En cuanto a las variables de control, hemos de señalar que, en todos los modelos, tanto la rentabilidad económica del año anterior como el tamaño ejercen una influencia positiva en la innovación. Asimismo, resulta positiva y significativa la existencia de *spillovers* generados por el entorno geográfico. Además, es de destacar que la antigüedad de la empresa resulta negativa y significativa en la innovación en procesos. Además, la edad está también positiva y significativamente relacionada con la innovación radical, lo cual puede ser resultado de la experiencia acumulada. En cuanto a la intensidad sectorial, se observa que, en líneas generales, las empresas pertenecientes a sectores tecnológicamente más avanzados, aprovechan los *spillovers* para adquirir el conocimiento que le permita generar innovaciones en productos. La innovación en procesos, sin embargo, aprovecha los *spillovers* de sectores con menor intensidad tecnológica. Por último, el ciclo económico parece

influir también en la probabilidad de innovar, en el sentido de que ante una recesión de la demanda, las empresas reducen sus innovaciones. De nuevo, se observan ciertas diferencias entre la innovación de tipo radical e incremental, no resultando afectada la innovación radical, de manera significativa, por la coyuntura económica.

En síntesis, los resultados obtenidos nos permiten afirmar en primer lugar que para niveles de participación extranjera inferiores al 50%, la presencia de capital extranjero no ejerce una influencia significativa en la innovación, lo que evidencia la importancia de distinguir en función del nivel de participación, y ofrecen apoyo a la primera de las hipótesis planteadas. En segundo lugar, se pone de manifiesto que en las empresas filiales de grupos extranjeros presentan una menor probabilidad de innovación que las empresas independientes, lo cual confirma la hipótesis 2b.

Estos resultados coinciden con los encontrados por Merino y Salas (2001) para una muestra de empresas españolas, señalando que se pone de manifiesto que las organizaciones españolas aprovechan los *spillovers* de las técnicas que las empresas de capital extranjero incorporan en detrimento de introducir sus propias innovaciones. Es decir, dada la situación general de las empresas industriales españolas, que no puede considerarse de liderazgo tecnológico, éstas optan por aprovechar los conocimientos que se derivan de la proximidad de otras empresas con tecnologías más avanzadas y aplicar una estrategia de imitación. En este sentido, un 69,5% de las empresas de la muestra que están participadas por capital extranjero recurre al pago de licencias del extranjero, suponiendo un indicador de esa estrategia de incorporación de la tecnología desarrollada en otros países.

5. CONCLUSIONES

Este trabajo parte de la idea de que la estructura de propiedad de la empresa se constituye como un factor interno que puede facilitar o dificultar el proceso innovador. Desde esta perspectiva, nuestro objetivo de investigación consiste en analizar la relación entre la presencia de capital extranjero en la estructura de propiedad de las empresas y la innovación. Para ello se parte de la información sobre 1.444 empresas industriales españolas, contenida en la Encuesta sobre Estrategias Empresariales (ESSE), relativa al período 1998-2000. En este período se observa que el porcentaje de empresas participadas por capital extranjero se sitúa en torno al 22%, y de éstas, un 86%, en el año 2000, presenta una participación superior al 50%, es decir, son empresas controladas por una empresa extranjera o grupo multinacional. Además, por sectores, se observa que en todos los sectores analizados, a excepción del cuero y calzado, existen empresas participadas por capital extranjero, y preferentemente en sectores caracterizados por un nivel de intensidad tecnológica media o medio-alta.

Los resultados de esta investigación confirman las hipótesis planteadas, ofreciendo apoyo a la corriente de la literatura tanto teórica como empírica, que sostiene la existencia de una menor innovación en las filiales de grupos multinacionales, derivado quizás de la estrategia seguida por estos grupos, basada en una centralización de las actividades de investigación y desarrollo en la empresa matriz. Asimismo, se han encontrado ciertas diferencias en relación con la incidencia de la participación extranjera en la innovación en función del tipo de innovación observándose que es en la innovación en productos de tipo incremental, y no en la radical, en la que se mantienen los resultados comentados, no resultando relevante la presencia de capital extranjero en la generación de innovaciones en productos con un elevado grado de cambio. Estos resultados están en consonancia con los de otros autores tales como los obtenidos por Merino y Salas (2001), para el caso español. Además, para niveles de participación inferiores al 50%, la presencia de capital extranjero no parece afectar al proceso innovador de las empresas industriales españolas.

Como principal aportación del presente trabajo, hemos de señalar la consideración de diferentes niveles de participación, a diferencia de otros estudios en los que solamente se tiene en cuenta la condición de empresa filial o independiente. En este sentido, si bien los resultados obtenidos avalan la presunción de que es en las empresas controladas mayoritariamente por grupos extranjeros en las que se evidencia un efecto significativo, la consideración explícita de los niveles inferiores de participación permite contemplar la posibilidad de que, aún no existiendo un control mayoritario, hubiera alguna influencia por parte de la empresa extranjera. Por otra parte, la distinción entre el tipo de innovación en productos y procesos, así como del grado de novedad que incorporan, ha permitido corroborar los resultados obtenidos para la innovación en general, y ha revelado ciertas diferencias centradas fundamentalmente en la innovación radical.

Por último, como principales limitaciones, hemos de señalar que pueden existir otras manifestaciones de la innovación empresarial que no han sido recogidas en las variables utilizadas, si bien son las más habituales en los trabajos sobre innovación. Además, los resultados de este estudio son representativos de las empresas industriales españolas, no siendo extrapolables a otro tipo de empresas, tales como las empresas de servicios.

ANEXO. Distribución sectorial e intensidad tecnológica
Tabla A1. Distribución sectorial de las empresas con capital extranjero (año 2000)

Participación capital extranjero en la propiedad												
	Total		Sin Part		Con participa.		Nivel 1 (1 y 20%)		Nivel 2 (20 y 49%)		Nivel 3 (más 50%)	
	Nº	% ^a	Nº	% ^a	Nº	% ^a	Nº	% ^b	Nº	% ^b	Nº	% ^b
Industria Cárnica	36		33		3	8,3	1	33,3	0	0	2	66,7
Productos alimenticios y tabaco	136		104		32	23,5	3	9,4	4	12,5	25	78,1
Bebidas	23		19		4	17,4	0	0	1	25	3	75
Textiles	148		132		16	10,8	2	12,5	2	12,5	12	75
Cuero y calzado	45		43		2	4,4	1	50	1	50	0	0
Industria de la madera	35		32		3	8,6	1	33,3	0	0	2	66,7
Papel	45		30		15	33,3	1	6,7	2	13,3	12	80
Edición y artes gráficas	67		65		2	3	1	50	0	0	1	50
Productos químicos	95		49		46	48,4	4	8,7	5	10,9	37	80,4
Productos de caucho y plástico	83		61		22	26,5	0	0	0	0	22	100
Pos. de minerales no metálicos	96		75		21	21,9	0	0	2	9,5	19	90,5
Metalurgia	49		37		12	24,5	0	0	3	25	9	75
Productos metálicos	132		116		16	12,1	0	0	0	0	16	100
Maquinaria y equipo mecánico	116		81		35	30,2	2	5,7	1	2,9	32	91,4
Máq. oficina, equipos y otros	23		15		8	34,8	2	25	1	12,5	5	62,5
Maq. y mat. eléctrico y elect.	106		70		36	44	1	2,8	2	5,5	33	91,7
Vehículo de motor	73		35		38	52,1	0	0	0	0	38	100
Otro material de transporte	34		25		9	26,5	0	0	1	11,1	8	88,9
Muebles	71		67		4	5,6	0	0	0	0	4	100
Otras industrias manufactureras	31		23		8	25,8	0	0	0	0	8	100
Total	1.444		1.112		332		19		25		288	

a. Porcentaje en relación al total del sector; b. Porcentaje sobre el total de empresas con participaciones del sector
Fuente: Elaboración propia

Tabla A2. Distribución de las empresas por índice de intensidad tecnológica y porcentaje de capital extranjero (2000)

Participación capital extranjero en la propiedad										
Índice de intensidad tecnológica	Sin participación		Con participación		Nivel 1 (1 y 20%)		Nivel 2 (20 y 49%)		Nivel 3 (más 50%)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	% ^a	Nº	% ^a	Nº	% ^a

CITIES IN COMPETITION

Baja	548	49,28	89	26,80	10	11,2	13	14,6	66	74,1
Medio-baja	289	25,99	71	21,38	0	0	9	12,6	62	89,3
Medio-alta	190	17,09	128	38,55	6	0	7	5,4	115	89,8
Alta	85	7,64	44	13,25	3	6,8	6	13,6	35	79,5
Nº total de empresas	1112		332							

a. Porcentaje sobre total de empresas con participación en cada categoría del índice

Fuente: Elaboración propia

REFERENCIAS

- Aguiar, I.; Díaz, N. y Santana D.J. y (2004): Estructura de propiedad de las grandes empresas canarias. En: La financiación de la empresa en Canarias, FYDE CajaCanarias.
- Braga, H. y Wilmore, L (1991): "Technological imports and technological effort: an análisis of their determinants in Brazilian firms", *Journal of Industrial Economics*, vol. 39, nº 4, pp. 421-432.
- Bushee, B.J. (1998): "The influence of institutional investors on myopic R&D investment behavior". *The Accounting Review*, vol. 73, nº 1, pp. 144-157.
- Busom, I. (1993): "Los proyectos de I+D de las empresas: un análisis empírico de algunas de sus características". *Revista Española de Economía*, monográfico, pp. 39-65.
- Cantwell, J. (1988): The Reorganisation of European Industries after Integration: Selected Evidence on the Role of Multinational Enterprise Activities", en: J.H. Dunning y P. Robson [ed.]: *Multinationals and the European Community*, pp. 25-50. Oxford, Blackwell Inc.
- Coff, R.W. (2003): "Bidding wars over R&D intensive firms: knowledge, opportunism and the market for corporate control". *Academy of Management Journal*, vol. 46, nº 1, pp.74-85.
- Coff, R.W. y Lee, P.M. (2001): "Insider trading and knowledge-based assets: Linking human capital and R&D intensity to rent appropriation". Knowledge@EMORY, Goizueta Business School, *Working Paper*.
- Coff, R.W. y Lee, P.M. (2003): "Insider trading as a vehicle to appropriate rent from R&D". *Strategic of Management Journal*, vol. 24, nº 2, pp. 183-190.
- David, P.; Hitt, M.A. y Gimeno, J. (2001): "The influence of activism by institutional investors on R&D". *Academy of Management Journal*, vol. 44, nº 1, pp. 144-157.
- Faccio, L y Lang, L. (2002): "The ultimate ownership of Western European corporations". *Journal of Financial Economics*, Vol. 65, 365-395.
- Fonfría (1999): Patrones de innovación en la empresa española: Un dato para la política tecnológica", *Papeles de Economía Española*, nº 81, pp. 182-195.
- Foss, N. y Mahnke, V. (2002): "Knowledge management: what can organizational economics contribute?". *Copenhagen Business School (CBS)*, Working Paper. Forthcoming en: Mark Easterby-Smith and Marjorie Lyles ed. *The Blackwell companion to organizational learning and knowledge management*. Oxford: Oxford University Press.
- Galende, J. (2001): "Factores determinantes del comportamiento innovador de las empresas", Universidad de Salamanca, documento de trabajo, nº 08/01.
- Galende, J. y De la Fuente, J.M. (2003): "Internal factors determining a firm's innovative behavior" *Research Policy*, vol. 32, pp. 715-736.
- Galve, C. y Salas, V. (1995): "Propiedad y eficiencia de la empresa: teoría y evidencias empíricas". *Información Comercial Española*, abril, nº 740, pp. 119-129.

- García, R. y Calantone, R. (2002): "A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review". *The Journal of Product Innovation Management*, vol. 19, n° 2, pp. 110-132.
- Gopalakrishnan, S.; Bierly, P. y Kessler, E.H. (1999): "A reexamination of product and process innovations using a knowledge-based view". *The Journal of High Technology Management Research*, vol. 10, n° 1, pp. 147-166.
- González, M. (2002): "Capital extranjero e innovación en Galicia", *Revista Galega de Economía*, vol. 11, n° 1, pp 1-18.
- Gopalakrishnan, S. y Bierly, P. (2001): "Analyzing innovation adoption using a knowledge-based approach". *Journal of Engineering and Technology Management*, vol. 18, pp. 107-130.
- Graves, S.B. (1988): "Institutional ownership and corporate R&D in the computer industry". *Academy of Management Journal*, vol. 31, n° 2, pp. 417-428.
- Guarnizo, J. y Guadamillas, F. (1998): "Innovación y desarrollo tecnológico en las empresas industriales españolas. Factores explicativos según la encuesta de estrategias empresariales". *Economía Industrial*, n° 319, pp. 49-62.
- Hatzichronoglou, T. (1997): "Revisión of the high-technology sector and product classification". Working Paper, 1997/2. OCDE/GD(97).
- Hakanson, L. (1992): "Locational determinants of Foreign R&D in Swedish Multinationals", en Granstrand et al. (1992): *Technology Management and International Links*.
- Henderson, R.M. y Clark, K.B. (1990): "Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms". *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, n° 1, pp. 9-30.
- Hidalgo, A. (1999): "La gestión de la tecnología como factor estratégico de la competitividad industrial". *Economía Industrial*, n.º 330, pp. 43-54.
- Hoskisson, R.E.; Hitt, M.A.; Johnson, R.A. y Grossman, W. (2002): "Conflicting voices: The effects of institutional ownership heterogeneity and internal governance on corporate innovation strategies". *Academy of Management Journal*, vol. 45, n° 4, pp. 697-716.
- Lafuente, A., Salas, V. y Yagüe, M.J. (1985): *Productividad, Capital Tecnológico e Investigación en la Economía Española*, MINER, Madrid.
- Liu, X. y Wang, C. (2003): "Does foreign investment facilitate technological progress? Evidence from Chinese industries". *Research Policy*, 32, pp. 945-953.
- Litz, R. y Kleysen, R. (2001): "Your old men shall dream dreams, your young men shall see visions: Toward a theory of family firm innovation with help from the Brubeck family". *Family Business Review*, vol. XIV, n° 4, pp. 335-351.
- McEvily, S.K. y Chakravarthy, B. (2002): "The persistence of knowledge-based advantage: An empirical test for product performance and technological knowledge". *Strategic Management Journal*, vol. 23, n° 4, pp. 285-305.
- McGaughey, S. (2002): "Strategic interventions in intellectual asset flows". *Academy of Management Review*, vol. 27, n° 2, pp. 248-274.
- Merino, F. y Salas, V. (1993): "Estrategia y resultados de la empresa familiar". *Programa de Investigaciones Económicas*, FUNED, Documento de trabajo, n° 9307.
- Merino, F. y Salas, V. (2001): "La innovación como respuesta a la competencia exterior: Importancia en las empresas industriales españolas". *Programa de Investigaciones Económicas*, FUNED, Documento de trabajo, n° 0103.
- Negassi, S. (2004): "R&D co-operation and innovation a microeconomic study on French firms, *Research Policy*, in press.
- Nonaka, I.; Toyama, R. y Nagata, A. (2000): "A firm as a knowledge-creating entity: a new perspective on the theory of the firm". *Industrial and Corporate Change*, vol. 9, n° 1, pp. 1-20.
- Ortega, R.; Moreno, R. Y Suriñach, J. (2003): "Ownership structure and innovation: Is there a real link". European Regional Science Association Conference. Santander.
- Patel, P. y Pavitt, K. (1997): "The technological competencies of the world's largest firms: complex and path-dependent, but not much variety". *Research Policy*, vol. 26, n° 2, pp. 141-156.
- Pearce (1997): *Global Competition and Technology*. London: Macmillan.

CITIES IN COMPETITION

- Rasiah, R. (2003): "Foreing ownership, technology and electronics exports from Malaysia and Thailand, *Journal of Asian Economics*, n° 14, pp. 785-811.
- Santana, D.J. (2002): "Disposiciones estatutarias de gobierno, identidad del propietario y comportamiento corporativo. Evidencia para la empresa española". Tesis Doctoral, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Santana, D.J. y Aguiar, I. (2004): Propiedad y blindaje de las empresas cotizadas españolas. 1996-2002 Monografía n° 5, Comisión Nacional del Mercado de Valores.
- Senker, J. (1995): "Tacit knowledge and models of innovations". *Industrial and Corporate Change*, vol. 4, n° 2, pp. 425-447.
- Swan, J.; Newell, S.; Scarbrough, H. y Hislop, D. (1999): "Knowledge management and innovation: networks and networking". *Journal of knowledge Management*, vol. 3, n° 4, pp. 262-275.
- Teece, D.J. (1998): "Capturing value from knowledge assets. The new economy, markets for know-how, and intangible assets". *California Management Review*, vol. 40, n° 3, pp. 55-79.
- Thomsen, S. y Pedersen, T. (2000): "Ownership structure and economic performance in the largest European companies". *Strategic Management Journal*, vol. 21, pp. 689-705.
- Von Krogh, G.; Nonaka, I. y Aben, M. (2001): "Making the most of your company's knowledge: a strategic framework". *Long Range Planning*, vol. 34, n° 4, pp. 421-439.