

En tanto que asociadas al desarrollo y aplicación de las nuevas tecnologías, las empresas distinguen perfectamente entre innovación de producto e innovación de procesos. Es lo que tradicionalmente se conoce como innovaciones tecnológicas. Sin embargo, en las empresas también se desarrolla otro tipo de innovaciones, las no tecnológicas, referidas a las funciones de organización y a las actividades del marketing, no contempladas entre las anteriores, y que ya introdujo con esa denominación el Manual de Oslo en su segunda edición (1) y adoptaron en 2005, Eurostat y la OCDE (2). En esta nota se exponen los efectos de estas innovaciones no tecnológicas y se comparan con las tecnológicas. También se explica cómo impactan en el sector servicios.

IMPACTO EMPRESARIAL DE LAS INNOVACIONES TECNOLÓGICAS Y NO TECNOLÓGICAS Y SU RELACIÓN

Para el conocimiento de la incidencia de ambas innovaciones, se realizó una encuesta a gran escala —el *Community Innovation Survey* (CIS IV)— en los Estados miembros de la Unión Europea, que se adaptó al nuevo Manual de Oslo (3ª edición). El cuestionario contenía preguntas nuevas, centradas en las innovaciones no tecnológicas: marketing y organizativas.

Los datos del CIS IV, muestran que los factores determinantes de las innovaciones tecnológicas y no tecnológicas son muy similares y que ambos tipos están íntimamente relacionados, aunque es necesario analizar en cada uno de los países los factores y efectos que ambas tienen sobre la industria.

Como se ha indicado en la introducción de esta nota, las actividades innovadoras de las empresas se han centrado tradicionalmente, en las innovaciones de producto y de proceso, lo que dio lugar a que la segunda edición del Manual de Oslo (1993)(3) proyectara las innovaciones de producto y de proceso como únicas de innovación tecnológica.

Los nuevos productos van asociados generalmente con novedosas presentaciones técnicas, con nuevas características funcionales, con incrementos en la calidad y con algún área totalmente desconocida de aplicación. Los procesos innovadores usan las nuevas tecnologías para aumentar la eficacia y la calidad de la producción. La innovación tecnológica así definida se caracterizaba por:

- Estar enfocada fundamentalmente a la innovación de las manufacturas, sin captar la de los servicios en toda su amplitud.
- No detectar que las empresas no sólo desarrollan y aplican nuevas tecnologías, sino que adoptan y reorganizan los servicios, la organización interna, las relaciones externas y el marketing.
- No reconocer que las teorías de innovación para la dirección han de conjugar la integración de producto, la de proceso con la innovación organizativa para transferir nuevas ideas y oportunidades en nuevos mercados.

Actualmente, se ha llegado a la conclusión de que, para conseguir una valoración completa de los esfuerzos innovadores de las empresas en los distintos sectores económicos, se debe contemplar la innovación no tecnológica, comprendiendo este concepto las innovaciones comercial y organizativa. En el gráfico 1 en la página siguiente se muestra un esquema de las actividades de innovación y sus implicaciones, ajustándose al Manual de Oslo.

En el ya comentado *Community Innovation Survey* sobre innovación realizado en el año 2005 (CIS IV) para los Estados miembros de la Unión Europea, las preguntas realizadas se referían una parte importante a las innovaciones no tecnológicas. Se deseaba conocer los cambios de estrategias en marketing y organización de las empresas. La encuesta trató de

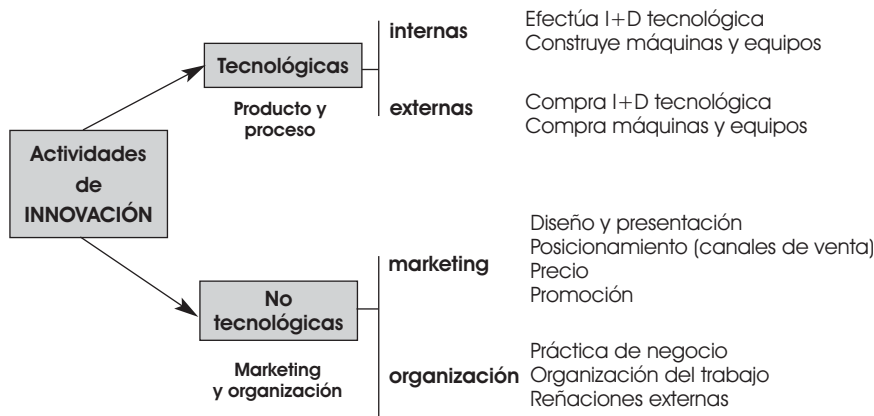


GRÁFICO 1

ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS SEGÚN LA TERCERA EDICIÓN DEL MANUAL DE OSLO

FUENTE:
Elaboración propia

ajustarse lo más posible a las definiciones de innovación organizacional y de marketing del nuevo Manual de Oslo (*OECD and Eurostat, 2005*) (4) y se publicó en julio del 2005. El cuestionario permitía armonizar las preguntas sobre las innovaciones no tecnológicas, concretamente en las comerciales (marketing) y las organizativas.

Haber introducido en la encuesta las innovaciones tecnológicas y no tecnológicas ha permitido examinar las actividades de las empresas dentro del sector servicios, que supuestamente son las que están menos orientadas a la tecnología. También fue la base para poder analizar la interacción entre la innovación tecnológica y no tecnológica, investigando particularmente los *ítems* siguientes:

- En qué cuantía se complementan las innovaciones tecnológicas y no tecnológicas; en particular, el conocimiento de innovaciones de producto y marketing, por un lado, y de proceso y organizativas, por otro.
- Cuáles son los factores determinantes de las innovaciones de marketing y organizativas
- Hasta qué punto los determinantes de las innovaciones de marketing y organizativas difieren de los de la innovación de productos y procesos.
- En qué medida las innovaciones no tecnológicas contribuyen al éxito innovador de productos y procesos; esto es, en qué medida contribuye la combinación de las innovaciones tecnológicas y no tecnológicas a una mejora del rendimiento en las innovaciones tecnológicas.
- Conocer si las innovaciones no tecnológicas generan retornos extras. Determinar si el beneficio por

ellas inducido se genera de forma similar al de las innovaciones de productos y procesos.

Naturaleza de la Innovación no tecnológica

Es fundamental conocer si la innovación no tecnológica tiene distinta naturaleza de la tecnológica, o si es solamente otra dimensión de las actividades innovadoras dentro de la empresa, demandando capacidades similares para su desarrollo e implementación y si produce los mismos efectos en cuanto a rendimientos de las empresas.

Examinando el distinto papel que juega la tecnología en ellas, se concluye que mientras las innovaciones tecnológicas se caracterizan fundamentalmente por el desarrollo o uso de novedades tecnológicas, tanto en conocimiento como en desarrollo técnicos, las no tecnológicas no necesitan involucrar necesariamente un cambio o adopción de nueva tecnología, sino que pueden apoyarse en el uso de métodos innovadores de negocio, nuevos conceptos organizacionales u otras formas inmateriales de cambiar las actividades empresariales.

En la caracterización de las innovaciones consideradas no tecnológicas se pueden observar semejanzas y diferencias con las de producto y proceso, tanto desde el punto de vista de los factores determinantes como de los efectos que producen. El interés en profundizar en el conocimiento de otras innovaciones, distintas de las de producto y proceso,(5) es debido a que, en la actualidad, se observa que éstas empiezan a ser menos rentables y más difíciles de implementar. En muchos casos, las empresas incrementan sus inversiones para innovación en productos y procesos y sin embargo sacan menos beneficio de ellas.

Según la tercera edición del Manual de Oslo (6) los dos tipos de innovación no tecnológica se definen como:

«Una innovación comercial o de marketing es la introducción de un nuevo método de comercialización que entrañe importantes mejoras en el diseño o presentación del producto, en su posicionamiento, en su promoción o en su precio».

«Una innovación organizativa es la introducción de un nuevo método de organización aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas de la empresa».

Hay que asumir algunas criterios sobre la determinación de las actividades de innovación y su efecto en el rendimiento de la empresa, que se relacionan con la incertidumbre, la inversión, el know-how y la asignación de fondos limitados, y la fuerza del mercado temporal. Cada una de éstas variables tiene a su vez una gran trascendencia en su análisis y sobrepasaría el objetivo de esta nota.

En ambos tipos de innovaciones hay que estudiar los efectos económicos, comprobando el beneficio a lo largo del tiempo, la reacción de otros competidores en el caso de la innovación en marketing. Sin embargo, difieren sustancialmente desde el punto de vista de la incertidumbre asociada.

La innovación no tecnológica hay que considerarla como un elemento integrante de las actividades innovadoras de las empresas. Las innovaciones de organización están íntimamente relacionadas con la innovación tecnológica, ya que al introducir nuevas tecnologías en producción o distribución se necesita reorganizar los procedimientos empresariales, que pueden provocar la introducción de nuevas prácticas o nuevos modelos de organización.

También las innovaciones de organización podrían coexistir con las innovaciones de producto. Cuando se generan nuevos productos hay que reorganizar la producción, las divisiones de ventas, los flujos de trabajo, la dirección técnica y de calidad las relaciones externas. Las innovaciones de marketing estarían también relacionadas con la innovación de producto.

Los productos innovadores pueden exigir nuevas formas de marketing. En la práctica, los conceptos de marketing relacionados con innovaciones de producto podrían representar una parte esencial del esfuerzo innovador. Un caso en que la innovación de marketing interactúa con la de proceso sería cuando las nuevas tecnologías de producción mejoran este proceso y desembocan en mayor calidad de los productos. Para comercializar este incremento de

capacidad o mejora de calidad se requiere nuevos enfoques de marketing.

Del análisis econométrico realizado en otros países (7) se deduce que la mayor parte de las empresas con innovación no tecnológica, en particular en el sector servicios, está dirigida fundamentalmente a las innovaciones de organización. Incluso en el sector de manufacturas el número de empresas con innovaciones organizativas supera a los otros tres tipos de innovación.

Community Innovation Survey (CIS IV)

La inclusión de preguntas sobre innovación tecnológica y no tecnológica en el cuestionario del CIS IV proporciona una oportunidad excelente para comparar las decisiones empresariales, a la hora de introducir productos y procesos innovadores junto con los elementos determinantes de las innovaciones de marketing y organizacionales, y observar sus efectos y éxitos al implantar los dos tipos de innovaciones, así como la combinación de ambas.

En la encuesta CIS IV, además de las preguntas sobre innovaciones tecnológicas de las empresas se preguntaba sobre:

- ✓ Nuevos sistemas de gestión del conocimiento; nuevos, o significativamente mejorados, métodos dirigidos a la utilización y el intercambio de la información, conocimientos y habilidades dentro de la empresa.
- ✓ Cambios importantes en la organización del trabajo dentro de la empresa, tales como en la estructura de dirección o la integración de departamentos o actividades diferentes.
- ✓ Nuevos enfoques o cambios significativos en las relaciones con otras empresas o instituciones públicas, tales como consorcios, *cluster*, *outsourcing* o subcontratación.
- ✓ Cambios significativos en el diseño o embalaje de un artículo o servicio, excluyendo los rutinarios o estacionales, tales como las modas de vestir.
- ✓ Las nuevas orientaciones de ventas o cambios significativos de los métodos de distribución, tales como las ventas por Internet, franquicias, ventas directas o licencias de distribución.

Las tres primeras preguntas se refieren a innovaciones organizativas, sus efectos en la reducción del tiempo de respuesta a las necesidades del cliente o proveedor, mejora del producto o calidad del servicio, reducción de costes por unidad de producto, y me-

jora de la satisfacción del cliente. Las preguntas cuarta y la quinta se refieren a la innovación de marketing. Sería necesario conocer también:

- La situación del mercado de la empresa, número de competidores principales y su tamaño relativo. Otros factores competitivos, como precio, calidad de producto, tecnología, servicio, publicidad etc.. Condiciones diferentes de mercado, como si las tarifas de entrada de mercado son altas, el cambio tecnológico rápido, los ciclos de producto breves, o si la incertidumbre del comportamiento de actores del mercado es alta.
- Para innovaciones de proceso, un indicador clave es conocer la reducción de coste conseguida por unidad al poner en práctica del nuevo proceso.
- El rendimiento de la empresa medido por el margen de ganancias, complementado por algunas cifras financieras fundamentales: gastos de personal, costes de materiales, inversión fija bruta, activos fijos de elementos tangibles o exportaciones.

Resultados de la encuesta CIS IV

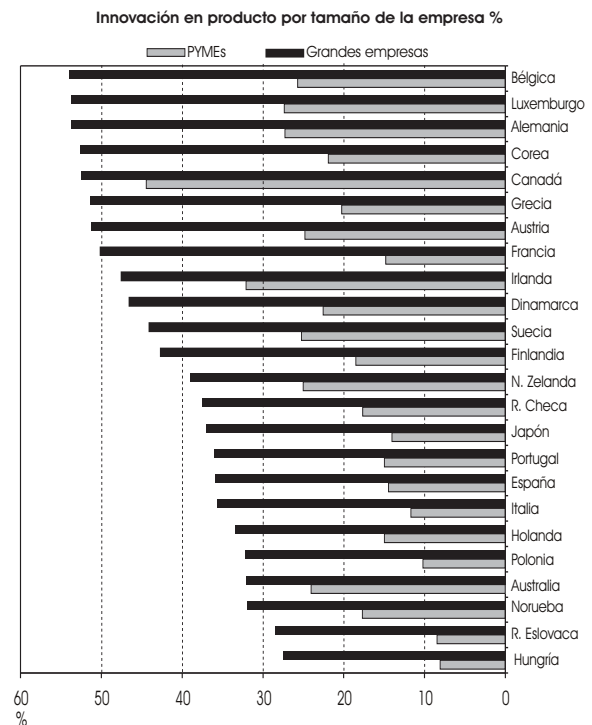
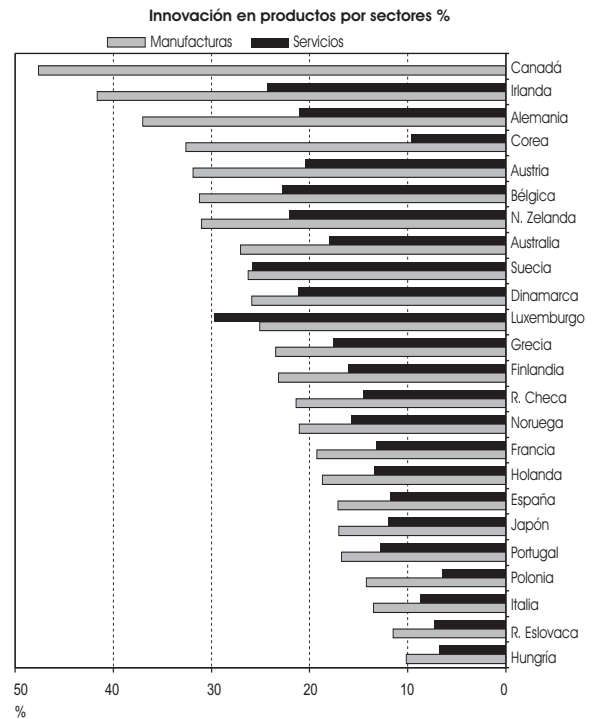
Según los datos obtenidos por la OCDE (8) y el CIS IV para el periodo 2002–2004, se puede observar la proporción de innovación tecnológica en productos y procesos para empresas de los distintos países, (gráficos 2 y 3, respectivamente) y la proporción en innovación no tecnológica (gráfico 4). En ellos se muestra la participación importante que tiene la innovación no tecnológica en los servicios.

La inclusión de las innovaciones de marketing y organización permite un análisis más completo de las interacciones entre los distintos tipos de innovaciones, resaltando la importancia de promover cambios organizativos para que la empresa pueda beneficiarse íntegramente de todos ellos mediante la creación de sinergias. Con ello se consigue otra forma importante de examinar los cambios que mejoran la productividad y crecimiento de la empresa. Alguno de los cambios más importantes estaría en la introducción de inversiones en intangibles, como son, entre otras, la generación y adopción de tecnologías de la información y de las comunicaciones (TICs).

Innovación dentro de las empresas Los datos de la encuesta recogían si la innovación se originaba dentro o fuera de la empresa, y en qué cuantía interactuaba esta con otras partes del proceso global de innovación. De ella se deduce, si se atiende al tamaño de la empresa, lo siguiente (Gráficos 2 y 3).

GRÁFICO 2

INNOVACIÓN EN PRODUCTOS DURANTE EL PERIODO 2002-2004 EN LOS PAÍSES DE LA OCDE



FUENTE: Datos OCDE-CIS IV.

- La innovación en productos desarrollada dentro de la empresa (*in-house innovators*) en el caso de la Pyme tiende a adaptarse más que en las empresas grandes. Por otro lado, en casi la mitad de los países (> 40%), todas las grandes empresas han desarrollado una innovación de producto *in-house*. Entre las Pymes, la innovación de producto aparecía en más del 20% de las compañías en aproximadamente un tercio de los países.

- El modelo es similar en la innovación de procesos, cuyas proporciones más elevadas (aproximadamente 45%) correspondieron a las empresas grandes, notablemente en países como Canadá, Irlanda, Grecia, Bélgica, Luxemburgo y Australia. A este respecto, estos mismos países, junto con Nueva Zelanda, registraron una proporción superior al 21% en las Pymes.

Por sectores, la encuesta arroja las indicaciones siguientes:

- Las empresas manufactureras tendían a ser más innovadoras dentro de la empresa que las de servicios, tanto para productos como para procesos.

- En la mayoría de los países hay pequeñas diferencias entre las innovaciones *in-house* de procesos y la de productos dentro de organizaciones de sectores distintos. Entre las manufactureras todavía es más habitual la innovación de productos que la de procesos.

- Las empresas de un país determinado a veces se especializan en un tipo de innovación. Así, las coreanas son las que declaran un mayor grado de innovación *in-house* entre las manufactureras (>30%).

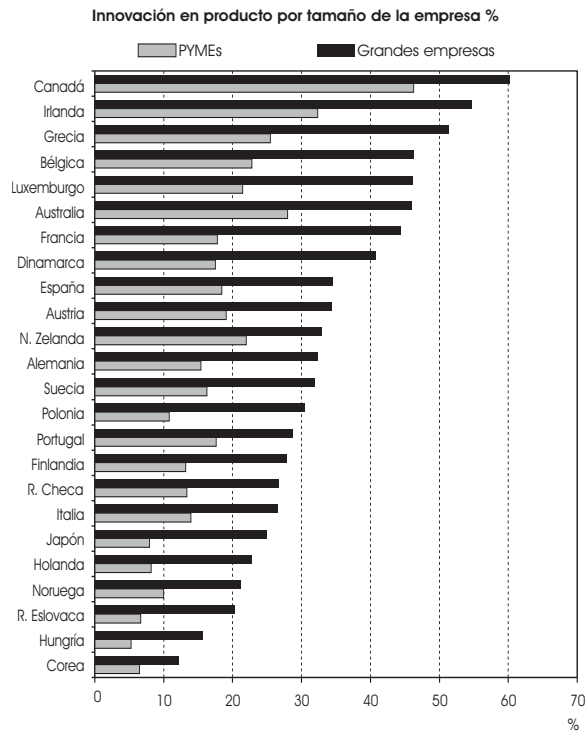
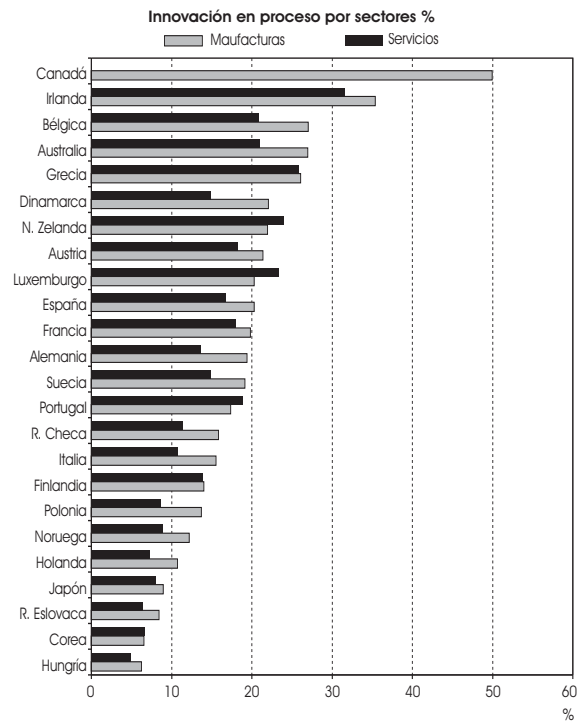
La innovación no tecnológica La introducción de la innovación no tecnológica es muy importante en el conjunto de las actividades innovadoras de la empresa, particularmente en las del sector servicios. En este contexto hay que destacar (gráfico 4, en página siguiente):

- Por tamaño de la empresa es significativamente más habitual la innovación no tecnológica en las grandes empresas, aunque esta diferencia es menos pronunciada en países como Nueva Zelanda, Australia y Japón.

- Por sectores, las diferencias sectoriales no parecen muy pronunciadas en cuanto a innovación no tecnológica en la mayoría de los países. Sin embargo, sus proporciones son significativamente altas en las manufacturas de países como Irlanda y Corea, en tanto que la innovación más alta en servicios destaca en Luxemburgo, Portugal y Grecia.

GRÁFICO 3

INNOVACIÓN EN PRODUCTOS/PROCESOS DENTRO DE LAS EMPRESAS DURANTE EL PERIODO 2002-2004 EN LOS PAÍSES DE LA OCDE



FUENTE: Datos OCDE-CIS IV.

La innovación no tecnológica en España

Los datos de la encuesta de innovación del Instituto Nacional de Estadística (INE) no nos ha permitido analizar en profundidad la incidencia de la innovación no tecnológica en ciertos ámbitos de actividad, debido a que apenas se contemplan preguntas de este tipo de innovación. Sería necesario comprobar el efecto de la innovación no tecnológica en las empresas españolas de servicios, precisamente un sector en el que la innovación registra una mayor incidencia.

Los datos y los gráficos 5 y 6 se han extraído de la encuesta de innovación *in-house* tecnológica y no tecnológica dentro de las empresas españolas, con más de 10 empleados, durante el periodo 2003-2005. Las unidades estadísticas de la encuesta de innovación se han clasificado por sectores (utilizando la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 93 Rev. 1) (9) y tamaños, según el número de empleados de la empresa (10) Sin embargo, en esta ocasión no se realizan distinciones por el tamaño de la empresa.

El gráfico 5 representa las empresas que, en porcentajes sobre el total del sector, desarrollan mayor grado de innovación tecnológica y no tecnológica según CNAE. En el cuadro 1 aparecen los datos de la misma clasificación, mostrados en agrupación sectorial de actividades (11).

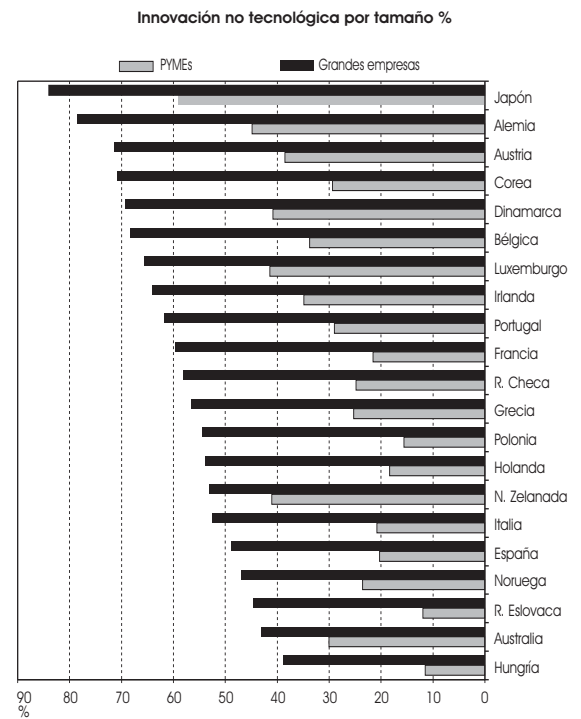
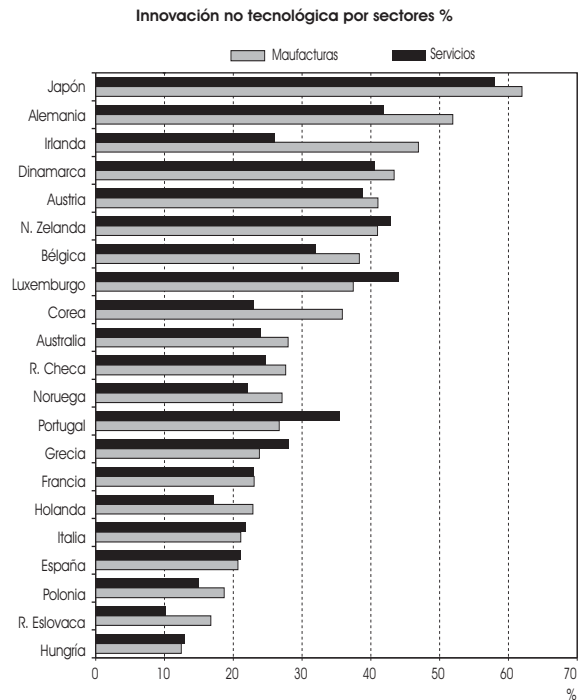
Sin embargo, estos no informan si la parte de innovación tecnológica está concentrada en las innovaciones de producto o de proceso. Tampoco aprecia si, en lo que atañe a la innovación no tecnológica, las empresas estaban dedicando este esfuerzo a marketing o a organización. Otra de las carencias de esta encuesta fue la ausencia de información sobre el porcentaje de gasto en cada apartado, puesto que solo indaga el gasto relativo a la innovación tecnológica. De este documento solo se obtienen conclusiones sobre el porcentaje de industrias que realizan los dos tipos de innovación en los distintos sectores, desconociéndose la innovación conjunta (tecnológica y no tecnológica) realizada dentro de la misma empresa (cuadro 1).

Se ha comprobado que la mayoría de las industrias dedicadas a la fabricación registran un grado de innovación tecnológica por encima de la media y, a su vez, las que desarrollan su actividad fundamental en los servicios muestran que la innovación no tecnológica está por encima de la media. Del gráfico 6 se pueden resaltar los siguientes resultados:

✓ En la mayoría de las industrias con fuerte contenido de I+D (caucho y materiales plásticos, instrumentos de ingeniería mecánica, química y farmacia, electricidad y electrónica, servicios de I+D a las empresas y madera, papel y artes gráficas) la innovación

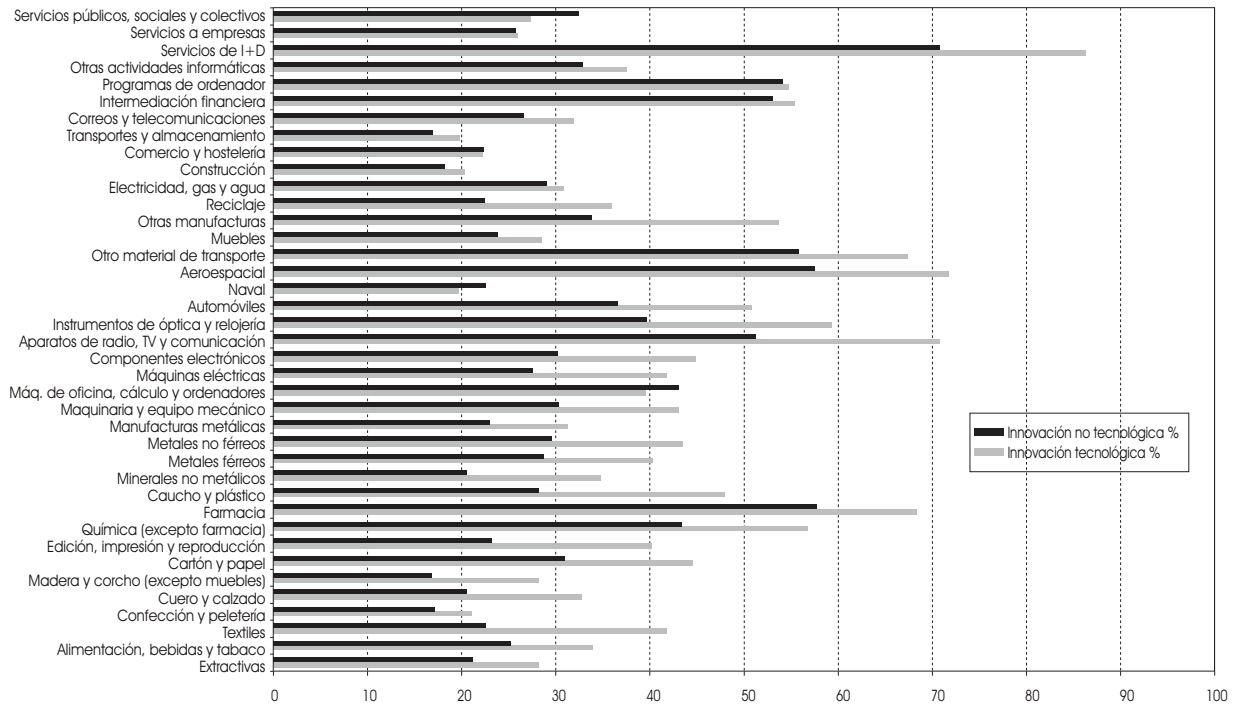
GRÁFICO 4

INNOVACIÓN NO TECNOLÓGICA DENTRO DE LAS EMPRESAS DURANTE EL PERIODO 2002-2004 EN LOS PAISES DE LA OCDE



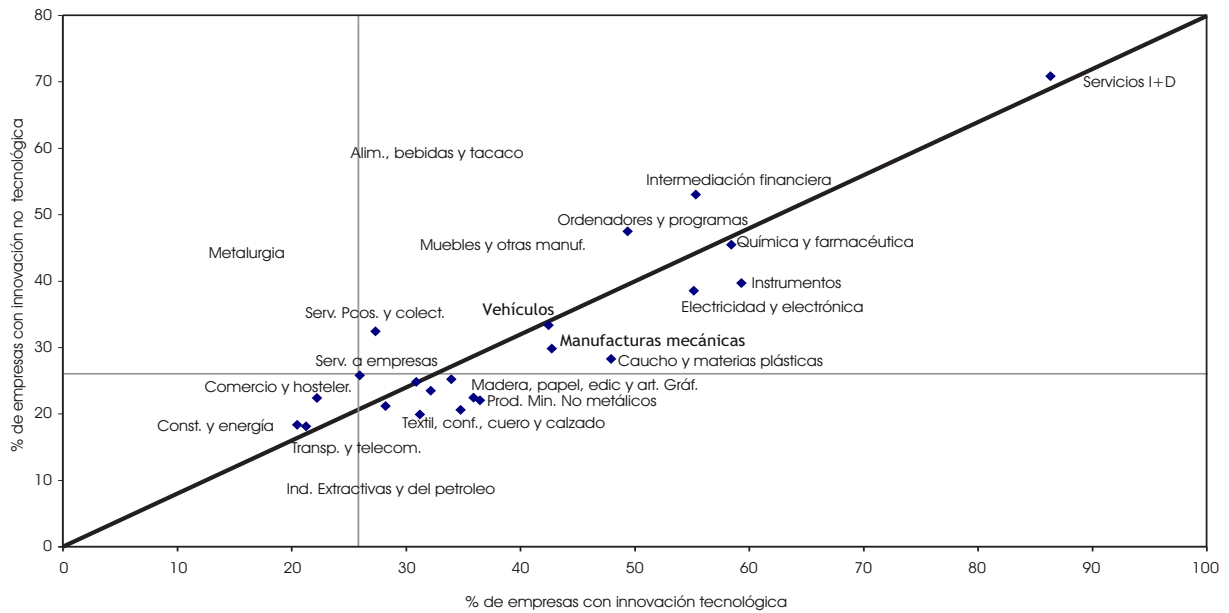
FUENTE: Datos OCDE-CIS IV.

GRÁFICO 5
PORCENTAJE DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y NO TECNOLÓGICA EN LOS DISTINTOS SECTORES DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA



FUENTE:
 Encuesta del INE sobre Innovación Tecnológica para los años 2003-2005, según la clasificación CNAE.

GRÁFICO 6
EMPRESAS CON ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN NO TECNOLÓGICA (% SOBRE EL TOTAL) FRENTE A LAS QUE TIENEN ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (% SOBRE EL TOTAL)



CUADRO 1
PORCENTAJE DE INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS ENTRE 2003 Y 2005
AGRUPADAS SECTORIALMENTE

Sectores	% innovación tecnológica	% innovación no tecnológica
Industrias extractivas y del petróleo	28,20	21,18
Alimentación, bebidas y tabaco	33,96	25,20
Textil, confección, cuero y calzado	31,22	19,92
Madera,, papel, edición y artes gráficas	36,48	22,01
Química/farmacéutica	58,43	45,42
Caucho y materias plásticas	47,93	28,24
Productos minerales no metálicos	34,79	20,58
Metalurgia	32,17	23,50
Manufacturas mecánicas	42,76	29,82
Electricidad y electrónica	55,17	38,54
Instrumentos	59,32	39,66
Vehículos	42,45	33,33
Muebles y otras manufacturas	30,90	24,78
Reciclaje	35,90	22,44
Intermediación financiera	55,36	53,02
Ordenadores y programas	49,39	47,47
Servicios I+D	86,34	70,83
Comercio y hostelería	22,21	22,40
Servicio a empresas	25,98	25,79
Construcción/energía	20,49	18,33
Transporte/Correos y telecomunicación	21,26	18,12
Servicios públicos, sociales y colectivos	27,34	32,43

FUENTE: Encuesta de Innovación del INE.

tecnológica está claramente por encima de la innovación no tecnológica, en algunos casos, más del 42%.

✓ En los servicios públicos, sociales y colectivos, así como en el comercio y hostelería, la innovación no tecnológica supera a la tecnológica, en algunos casos hasta en un 16%.

Se considera que los valores obtenidos pueden estar sesgados, ya que la encuesta de innovación realizada en esa fecha estaba claramente dirigida a las empresas de innovación tecnológica, por lo que muchas de las que desarrollan innovación no tecnológica no informaron de la misma, considerando probablemente que su actividad no tenía cabida en la encuesta.

Por otro lado, el cuestionario centraba sus preguntas en conceptos, actividades, gastos, personal etc. para las innovaciones tecnológicas y no existía prácticamente demanda de información sobre las actividades no tecnológicas, y haber podido comparar cuantitativamente unas con otras. Se observa que, al estar habituadas al concepto tradicional de innovación en actividades tecnológicas, las empresas necesitan un tiempo hasta identificar qué parte de su actividad es una innovación no tecnológica.

Determinantes de la innovación no tecnológica y su relación con la tecnológica

Es necesario conocer los efectos que inducen en la industria la combinación de las innovaciones tecnológicas con las no tecnológicas. Para ello, en primer lugar, será preciso conocer qué condiciones determinan a una empresa a introducir una innovación no tecnológica. Y habrá que investigar en cada caso las características de las empresas y comprobar si sobre la base de sus productos, procesos y situación pueden ser más competitivas, reducir costes y abrir nuevos mercados introduciendo la innovación no tecnológica.

Las opiniones sobre los factores que determinan la intensidad de la innovación a nivel de la industria son diversas. Mientras algunos se centran en la intensidad de la competencia como factor decisivo para que la innovación se produzca, otros ven el tamaño de la empresa como aspecto principal. A nivel microeconómico, las decisiones de innovación tienen que ver con una serie de factores, entre los que destacamos los siguientes:

- La dificultad de prever el comportamiento de los competidores
- La incertidumbre sobre el desarrollo de la demanda.

- La amenaza de entrada de nuevos competidores.
- Ciclos tecnológicos cortos.
- Corta vida de productos.
- Productos fácilmente sustituibles por otros de los competidores.

Para investigar la relación entre las innovaciones tecnológicas y no tecnológicas se podrían analizar los efectos de ambas sobre la probabilidad de la introducción de la segunda. Para ello se estudiaría el comportamiento de algunas variables que relacionan ambos tipos de innovación. Entre estas estarían:

- El gasto en innovación para actividades dirigidas al producto o proceso en relación con la facturación.
- La cooperación en innovación con otras entidades.
- Actividades internas de I+D.
- I+D externa.
- Adquisición de maquinaria, equipo y software.
- Adquisición de otro conocimiento externo.
- Formación necesaria para las innovaciones de producto o proceso.
- Introducción de los nuevos productos en el mercado.

CONCLUSIONES

Se observa (12) que las innovaciones tecnológicas y no tecnológicas están relacionadas. De momento, no se encuentra una correspondencia biunívoca entre los dos tipos, pudiendo ir en ambos sentidos la relación de causalidad. Solamente se detecta que las empresas deben de llevar a cabo actividades de innovación no tecnológica cuando se introduzcan otras de innovación tecnológica. Esto es, que los factores de las innovaciones de producto y de procesos inducen la tendencia a introducir actividades no tecnológicas.

Es patente que las innovaciones tecnológicas que combinan novedades de producto y procesos con nuevas tecnologías de marketing y organización, obtienen mejores resultados en cuanto a ventas y ahorro de costes por unidad de producto que las que sólo contemplan la innovación tecnológica.

En países con suficientes datos sobre empresas con innovación tecnológica (producto y proceso) y no

tecnológica (marketing y organización) no se observan efectos positivos apreciables en cuanto a la innovación en productos si sólo se hace innovación en marketing y no a la vez en organización; al igual que en procesos, cuando sólo se hace innovación de organización.

Habría que determinar en nuestro país, para los distintos sectores y a distintos niveles de empresas, cuál es el coeficiente de regresión existente entre los beneficios que pueden obtener las empresas al combinar la innovación tecnológica y no tecnológica y en qué cuantía influyen estas variables.

Hay que considerar que la innovación es un sistema dinámico y, como tal, habrá que actuar en las necesidades de apoyo a la misma, no pudiendo restringirse a las conclusiones de los resultados obtenidos de la encuesta CIS para un periodo, sino que ha de basarse en los datos actualizados de cada país, con sus características propias, aunque siempre observando el comportamiento en otros países.

■ Carmen Matilla Vicente

NOTAS

- (1) En esta nota llamaremos innovaciones tecnológicas y no tecnológicas (marketing y organización) a pesar de que en la tercera edición del Manual de Oslo ya no está definida con esta clasificación.
- (2) The Measurement of Scientific and Technological Activities Oslo Manual (3th edition) Guidelines for collecting and interpreting innovation data OECD and Eurostat 2005
- (3) Handbook for innovation surveys (OECD, 1993; OECD and Eurostat, 1997)
- (4) Eurostat, CIS-4 (New Cronos), May 2007
- (5) Una **Innovación en Producto** es la introducción de un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado en sus características o en sus usos posibles. Incluye mejoras significativas en las especificaciones técnicas, los componentes o materiales, el software incorporado, la ergonomía u otras características funcionales.
Una **Innovación en Proceso** es la introducción de un método de producción o de distribución nueva o significativamente mejorada. Incluye mejoras significativas en técnicas, equipo o software.
La empresa **Innovadora de Producto y Proceso (TPP)** es aquella que, durante el periodo analizado, ha introducido productos o procesos nuevos o significativamente mejorados. Esta definición, que incluye a todas las empresa que han introducido una innovación de producto y proceso, es similar a la definición de empresas innovadoras de la 2ª edición del Manual de Oslo.
- (6) Manual de Oslo Directrices para la recogida e interpretación de información relativa a innovación. Comunidad de Madrid Consejería de Educación DGUI 2007 Paginas 52-55.

- (7) Tobias Schmidt and Christian Rammer "Non-technological and Technological Innovation: Strange Bedfellows? Discussion Paper No. 07-052 Centre for European Economic Research (ZEW) (August 2007) Páginas 9 a 11.
- (8) OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007.
- (9) Clasificación estadística por principal actividad económica de acuerdo con la de la Comunidad Europea NACE Rev. 1.1
- (10) Coincide con los Manuales de Frascati.
- (11) Esta agrupación fue debida a razones de homogeneidad para su mejor comparación con la hecha por *Centre for European Economic Research (ZEW)*, de Alemania.
- (12) Dentro de los resultados obtenidos tanto en España como en Alemania.

BIBLIOGRAFÍA

- EUROSTAT (2007) CIS-4 (New Cronos).
- MANUAL DE OSLO (2007). Directrices para la recogida e interpretación de información relativa a innovación. Comunidad de Madrid Consejería de Educación DGUI
- SCIENCE & INFORMATION TECHNOLOGY, OCDE (2007) *Science, Technology and Industry: Scoreboard*
- THE MEASUREMENT OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL Oslo Manual (3th edition) (2005). Guidelines for collecting and interpreting innovation data OECD and Eurostat
- TOBIAS, S and CHRISTIAN R. (2007) *Non-technological and Technological Innovation: Strange Bedfellows? Discussion Paper No. 07-052 Centre for European Economic Research (ZEW)*.