

“Una tipología de empresas innovadoras españolas (EMPITES) para el siglo XXI. El resultado de la evolución”.

“UNA TIPOLOGÍA DE EMPRESAS INNOVADORAS ESPAÑOLAS (EMPITES) PARA EL SIGLO XXI. EL RESULTADO DE LA EVOLUCIÓN”.

Ángel Luis Culebras de Mesa
(Universidad de Alcalá)

José Luis Calvo González
(U.N.E.D.)

Abstract

En el presente trabajo, “Una tipología de empresas innovadoras españolas para el siglo XXI. El resultado de la evolución”, nos hemos impuesto el objetivo de descubrir, definir y tipificar, analizando previamente, según su comportamiento orgánico, las diversas estrategias seguidas por las empresas españolas en materia de innovación tecnológica.

Para ello dispusimos de toda la información obtenida por la Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas 2004, diseñada y llevada a cabo por el Instituto Nacional de Estadística (INE)¹. Analizamos el comportamiento de 8.744 empresas —la mayor muestra en nuestro país para este cometido—, todas ellas innovadoras (criterio I.N.E.), para la determinación de los factores más relevantes de las características innovadoras; procesamos la información de 7.606 empresas para la obtención de las estrategias innovadoras que configuran la Tipología de empresas innovadoras en 2004. El procedimiento seguido fue el resultado de la combinación de una serie de técnicas de análisis multivariante, estudiadas y probadas. Dicho procedimiento y los resultados obtenidos los mostramos y los presentamos, respectivamente, en el presente trabajo.

Los fundamentos conceptuales así como el proceso seguido se sintetizan en los siguientes apartados:

1. Fundamentos teóricos de “Una tipología de empresas innovadoras españolas para el siglo XXI. El resultado de la evolución”. La Teoría evolucionista de la innovación.
2. Metodología para la obtención de Una tipología de EMPITES.
3. Características tecnológicas, de mercado e innovación en España.
4. Presentación de Una tipología de EMPITES.
5. Anexo de cuadros. Anexo de variables del trabajo.

1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE “UNA TIPOLOGÍA. . .”. LA TEORÍA EVOLUCIONISTA DE LA INNOVACIÓN.

El objetivo último que subyace en este trabajo es mostrar los esfuerzos, también en España, de “dar algo más de luz” al opaco tema de la innovación tecnológica, intentar, en la medida de lo posible “radiografiar la caja negra”. Continuar con el esfuerzo iniciado por Joseph A. Schumpeter a principios del siglo pasado y seguido por otros muchos a lo largo y ancho de mismo, en el estudio e interpretación de las relaciones entre ciencia, economía y sociedad. Continuar, en definitiva, en el estudio del proceso y

¹ Los autores agradecen a los facultativos y profesionales del I.N.E. toda la ayuda prestada y consideración mostrada durante los seis meses de proyecto en los que generosamente compartieron su lugar de trabajo con nosotros.

“Una tipología de empresas innovadoras españolas (EMPITES) para el siglo XXI. El resultado de la evolución”.

la esencia de la innovación llevada a cabo por los empresarios es sus establecimientos, como actividad clave en las relaciones ciencia, economía y sociedad.

Como es conocido, a partir de la década de los 70 del siglo XX van a surgir una serie de estudios neochumpeterianos, que pueden inscribirse dentro del *análisis evolucionista*, donde el *desarrollo tecnológico es considerado como un proceso evolutivo, dinámico, acumulativo y sistémico para cuya comprensión es preciso integrar las relaciones entre desarrollo de las tecnologías y la dinámica económica*. Así, se va a romper la concepción neoclásica de la tecnología y la dicotomía convencional entre la producción de innovaciones y su difusión. La tecnología no es algo que surge definitivamente en un determinado momento, sino que va desarrollándose gradualmente al mismo tiempo que se difunde y, además, esa difusión no tiene lugar en un entorno abstracto sino en un contexto industrial, económico y social específico con el que mantiene un *feed-back* permanente.

Según esta visión, la tecnología es un conocimiento *complejo y específico* de la empresa que lo crea, lo que implica que su transmisión es *costosa*. Está sometido a *incertidumbre*, no sólo respecto a los recursos requeridos o a los resultados obtenidos sino también a las posibles alternativas a seguir. Es un conocimiento *acumulativo*, con rendimientos *crecientes en el tiempo*, además está ligado al concepto de *oportunidad tecnológica*.

Esta visión de la tecnología se integra en una teoría que incorpora el cambio técnico en la dinámica social y económica a través del **sistema tecnológico**. Un sistema tecnológico distingue en primer lugar, el concepto de paradigma tecnológico *como un modelo o patrón de solución a un tipo de problemas tecnológicos seleccionados basado en una selección de principios derivados de las ciencias naturales y de tecnologías materiales* (Dosi). Un paradigma tecnológico acota los problemas abordables en su marco y encauza las soluciones a esos problemas. De esta forma impone fuertes restricciones en cuanto a las direcciones que el cambio técnico tiene que seguir o abandonar. En su selección intervienen la ciencia junto con fuerzas económicas y factores institucionales a lo largo de la cadena ciencia, tecnología y producción.

Dentro de un paradigma tecnológico se pueden dar varias **trayectorias tecnológicas**, configurándose una senda determinada por la forma específica de resolución de los problemas de cada paradigma. Dosi define la trayectoria tecnológica *como la manera “normal” de resolución de problemas en un paradigma tecnológico*. Consiste en un intercambio multidimensional entre las variables tecnológicas definidas relevantes por el paradigma.

La selección de una trayectoria tecnológica viene dada por *el entorno económico y social, elementos de mercado (el beneficio) y elementos de extra-mercado (político-institucionales, financieros y de comportamiento de consumidores)*.

El **progreso tecnológico** puede verse como una mejora del intercambio multidimensional de las variables que forman parte de un paradigma. *Es un proceso secuencial, de resolución de problemas tecnológicos, siguiendo una determinada trayectoria tecnológica dentro de un paradigma tecnológico, enfocando esos esfuerzos en la explotación de las oportunidades tecnológicas que éste ofrece y ejerciendo un poderoso efecto de exclusión con respecto a otras posibilidades alternativas*. El *progreso técnico* es una función de la matriz de trade-off entre varias dimensiones: *campo de aplicación, tecnología material, propiedades físico-químicas, y dimensión tecnológica y económica*.

“Una tipología de empresas innovadoras españolas (EMPITES) para el siglo XXI. El resultado de la evolución”.

La **estructura de mercado** viene dada por *el tamaño de la empresa, la concentración y el nivel de rivalidad competitiva*. En este trabajo, ésta se ha estudiado a partir *del tamaño de la empresa según el número de empleados y la cifra de negocio, de la clase de empresa, de la pertenencia, o no, a grupo y de su relación con él, así como de la orientación principal de su mercado*.

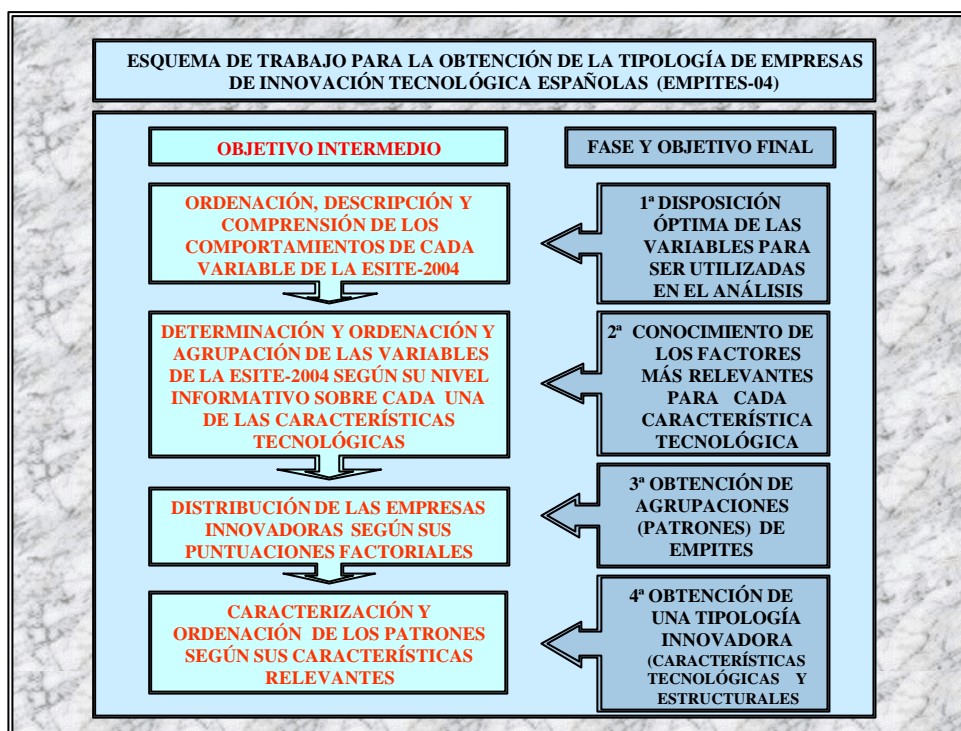
La trayectoria tecnológica, junto con la estructura de mercado, va a configurar el **régimen tecnológico**. Este se caracterizó por una serie de estándares, que, en el terreno microeconómico darán lugar a unas **estrategias tecnológicas**, que tienen su expresión en las siguientes características tecnológicas: *base de conocimiento, esfuerzo innovador, orientación, cooperación, obstáculos, apropiación y resultados de la innovación*. La manifestación de estas características tecnológicas configurará **la tipología de empresas innovadoras**, en este caso de la economía española, objeto de estudio del presente trabajo.

2. METODOLOGÍA PARA LA OBTENCIÓN DE UNA TIPOLOGÍA DE EMPITES.

En el esquema de flujos que a continuación se muestra se representa el proceso seguido para la obtención de la tipología de EMPITES-04 pretendida. Para ello, se diseñaron una serie de **fases o etapas**, en cada una de ellas se estableció un **objetivo final**; cada uno de estos objetivos, con interés por sí mismo, era necesario para la consecución del objetivo final de la fase siguiente, hasta alcanzar el objetivo último, la tipología de EMPITES-04. A su vez, para la obtención de los objetivos finales, en cada fase se estableció un **objetivo intermedio**, para cuya consecución se desarrolló **la metodología** que a continuación brevemente se va a describir.

En la **primera fase** se definió como objetivo final, *conocer el estado de las variables disponibles* de la Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas 2004, (I.N.E.) y si éstas estaban en condiciones de ser utilizadas de forma directa o si, por el contrario, era necesario alguna adaptación. Para ello, fue pertinente *su ordenación, así como la descripción y comprensión del comportamiento de cada una de ellas*. Este fue su objetivo intermedio, que se obtuvo, fundamentalmente, observando y explorando las representaciones gráficas de sus distribuciones. Se trató de detectar las asimetrías y los casos atípicos para su corrección, tratando alguna variable de forma individual o eliminando la que pudiera ser problemática para el desarrollo del trabajo. Se procuró que todas las variables siguieran una distribución normal o se aproximaran a un normal. Se dispuso de 401 variables, de ellas, se seleccionaron la mitad para ser utilizadas.

Esquema de flujos seguido en el trabajo para la obtención de la Tipología de EMPITES -04



Fuente: Elaboración propia.

En la **segunda fase** se estableció como objetivo final, *la obtención de los factores o componentes principales que constituyen cada una de las características tecnológicas*, una tentativa para dilucidar los componentes específicos que las caracterizan, siguiendo los principios de simplificación de los fenómenos y de coherencia económica. Como objetivo intermedio, próximo al final, *se trató de descubrir las variables fundamentales que contribuyeron a la explicación de cada una de las mencionadas características y su ordenación según su importancia*, lo que permitía, a la vez, calibrar la información suministrada por nuestra encuesta. El procedimiento metodológico consistió en realizar varios análisis factoriales confirmatorios y exploratorios, tantos como características tecnológicas de las variables que a priori las representaban. Para ello se homogeneizaron los tipos de escala de medida: las variables se transformaron para su mayor aprovechamiento, las que inicialmente no lo presentaban, a escala de intervalo [0, 100] —así se dispuso de variables dicotómicas, tricotómicas y tetratómicas, para las cualitativas ordinales, y continuas para todas las cuantitativas—.

Los resultados factoriales confirmaron que las características que se han denominado **técnicas o innovadoras** por la Teoría evolucionista —*bases de conocimiento, esfuerzo innovador, orientación o estrategia, cooperación, apropiación* y, la que ya hemos incluido en trabajos previos, *los obstáculos a la innovación*— son las que tienen que ver inequívocamente con los resultados de la actividad innovadora de nuestras empresas. Las **características de mercado** —*tamaño, tanto por número de trabajadores como por cifra de negocio, clase de empresa, pertenencia a grupo, relación de la empresa con su grupo y orientación de mercado*— condicionan aquéllas, a la vez que aquéllas influyen en éstas —las características de mercado influyen en la innovación y, desde luego, también en otros aspectos de la vida empresarial—. Estas características se utilizaron: en primer lugar, para tener una primera aproximación a la innovación, y en segundo lugar, para caracterizar la tipología innovadora.

“Una tipología de empresas innovadoras españolas (EMPITES) para el siglo XXI. El resultado de la evolución”.

Los resultados de los factoriales permitieron comprobar que la Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas 2004 fue una excelente encuesta sobre innovación tecnológica —a pesar de la pérdida de alguna información para homogeneizarla con las europeas de similar ámbito—: permitieron identificar las componentes principales o factores independientes mediante los que se puede describir una característica. Todos explicaron niveles iguales o superiores al 75% de la varianza.

En la **tercera fase** se estableció como objetivo final *el “descubrimiento” propiamente dicho, de los patrones de innovación de las empresas innovadoras españolas*. Esto significaría, coronar con éxito la búsqueda de distintas estrategias innovadoras seguidas por las EMPITES. Se deberían configurar una serie de agrupaciones de empresas lo más homogéneas posibles intra-grupo, y a la vez, lo más diferenciadas inter-grupos en función de su comportamiento innovador.

El objetivo intermedio *consistió en obtener, utilizando los factores representativos de las características tecnológicas referidas, la distribución de las empresas en grupos a través de sus puntuaciones factoriales*. Para ello se realizó, la que se consideró, necesaria “batería” de análisis cluster o de conglomerados.

En cuanto al criterio de agrupación elegido, se decidió por un método jerárquico: respecto del que no hay que elegir a priori un nº determinado de grupos —para evitar “forzar” los resultados—. Observado que ninguno de los que proporciona la teoría aportó una solución óptima, fue la experimentación con todos y la coherencia de sus resultados lo que determinó la selección del método. El elegido fue *el método Within Group*, y la *distancia, euclídea*.

El objetivo final de la **cuarta etapa** fue *la tipificación de las formas y estrategias innovadoras de las empresas españolas, dónde sin fisuras tuvieran cabida todas ellas, según sus aspectos y peculiaridades innovadoras más relevantes, que permitieran su rápida identificación*. En definitiva, la presentación de la fenomenología de la innovación a través de una tipología innovadora nítida, constituida por los patrones de innovación tecnológica coherentes y ordenados, que sean útiles para quienes tienen algún interés en la innovación tecnológica española.

El objetivo intermedio de esta etapa debía de ser *la caracterización de los grupos de empresas y su ordenación según las características estructurales y, fundamentalmente, tecnológicas*. Dentro de estas últimas, los resultados a la innovación se consideraron el elemento predominante para la clasificación, además de la estrategia y el esfuerzo innovadores.

El procedimiento seguido consistió, de forma genérica —hubo casos dónde fue preciso realizar alguna variación—, en obtener el porcentaje de empresas de cada resultado de la variable, o el valor medio del factor representativo, de la característica a estudio de cada agrupación, lo que permitió establecer el predominio y distancias entre patrones y con ello la tipología buscada.

3. CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS, DE MERCADO E INNOVACIÓN EN ESPAÑA.

Empezando por las características estructurales o de mercado cabe resaltar:

- Para la clasificación según la **clase de empresa** (CLASE), considerando que más del 85% de las empresas innovadoras españolas son de propiedad privada nacional, el 10% multinacionales, y no llegan al 2,5 % las empresas innovadoras de propiedad pública es razonable que las privadas nacionales

“Una tipología de empresas innovadoras españolas (EMPITES) para el siglo XXI. El resultado de la evolución”.

muestran su abrumadora presencia en todos los niveles de innovación, seguidas a gran distancia las multinacionales y, en tercer lugar, las públicas. No se evidencia una relación entre propiedad de las empresas e innovación que no sea estocástica.

• **Respecto al tamaño de la empresa (TAMAÑO04):** más de la mitad de EMPITES son menores de 50 empleados, algo más del 15% tienen entre 50 y 100 empleados, la quinta parte entre 100 y 500, y no llegan al 8% las mayores de 500 empleados. Se evidencia la existencia de empresas de todos los tamaños en todos los niveles de innovación. En definitiva, no existe una relación diáfana entre tamaño e innovación.

• Con relación a la **pertenencia a grupo empresarial (GRUPO)**, aunque las empresas más innovadoras son establecimientos independientes, se observa una mayor presencia de agrupaciones industriales en niveles elevados de innovación que en los inferiores. No obstante, no se puede confirmar la existencia de una relación entre independencia o pertenencia a grupo con el nivel innovador de nuestras EMPITES, y, por supuesto, mucho menos de causalidad.

• Referente al nivel de **apertura de mercado (MERCADO)**, a medida que la empresa se orienta hacia mercados mayores sí se observa un mayor nivel de innovación. No obstante, sobresalen las empresas orientadas al mercado nacional por ser estas muy mayoritarias. Puede decirse que la relación entre apertura de mercado e innovación es positiva.

Las características tecnológicas, según las EMPITES, aparecen resumidas en el hexágono del gráfico-diamante nº 1.

Gráfico-diamante nº 1. Características tecnológicas e innovación en EMPITES -04



Fuente: Elaboración propia a partir de información I.N.E. 2007

“Una tipología de empresas innovadoras españolas (EMPITES) para el siglo XXI. El resultado de la evolución”.

- Por lo que respecta a las **bases de conocimiento** se ha observado una variada gama de actividades conducentes a la obtención de conocimientos necesarios para las actividades innovadoras. Son de especial relevancia por su impacto y sinergias sobre la innovación *las actividades realizadas por instituciones creadoras de ciencia y tecnología, la información procedente de eventos especializados en la actividad principal de la empresa, la realización de I+D interna y la información procedente de clientes y competidores.*

- **El esfuerzo innovador** se manifiesta como una característica esencial para innovar, sobre todo de forma radical, más imprescindible cuanto más abierta es la orientación del mercado de la empresa. Principalmente: *el gasto en I+D interna, el gasto en formación y la remuneración a investigadores, así como la adquisición de equipos e instrumentos para la I+D.* Desde luego, quien no asigne recursos a estas actividades no innovará radicalmente, con lo que ello conlleva de rémora competitiva en sectores estratégicos.

En general, el esfuerzo que realizan las EMPITES se evidencia como insuficiente, y el que hacen no se aprovecha bien, es poco rentable. No obstante, hay empresas más eficientes que obtienen el máximo partido a los recursos que asignan, que hacen mucho con poco, aunque se orientan principalmente a mercados domésticos. **Se puede decir que la relación entre recursos e innovación es positiva.**

- **Los obstáculos a la innovación** más recurrentes son: *la falta de conocimientos sobre las actividades innovadoras para cada actividad productiva y el desconocimiento de los mercados, les siguen, la falta de recursos económicos, y los obstáculos para acceder al liderazgo del mercado, fundamentalmente el ir rezagado en el uso de la tecnología.* Se evidencia un círculo vicioso: *déficit de conocimiento–poca innovación–ausencia de liderazgo.*

- La **orientación innovadora** distingue distintas estrategias, las que en mayor medida marcan las diferencias entre empresas son: en primer lugar, las innovaciones logísticas, después, de bienes, en los métodos de fabricación o producción de bienes y servicios, y, a continuación, las innovaciones de servicios.

- Las **actividades de cooperación** se presentan, en términos generales, de manera muy reducida, la cooperación en nuestro país es escasa. Cabe destacar: *la cooperación con socios e instituciones de investigación creadoras de ciencia y tecnología, así como con demás participantes del proceso de producción y venta de productos, todo ellos nacionales; la cooperación con instituciones de investigación creadoras de ciencia y tecnología y competidores, europeos; y en tercer lugar, la cooperación con otros participantes europeos de la cadena de producción y venta de productos.* **En términos generales, la cooperación es positiva,** aunque frecuentemente no se evidencian sus resultados.

- Los **resultados innovadores** se comentaran posteriormente con la tipología innovadora.

- Respecto a los procedimientos de **apropiación y protección** de las innovaciones, se han utilizado de forma desigual por las EMPITES, y vienen condicionados por la actividad que realiza la empresa. Se observó una clara relación positiva entre cualquiera de los procedimientos usados con el nivel de innovación. Se destacan dentro de la propiedad industrial: *las patentes,* en primer lugar, les siguen: *las*

“Una tipología de empresas innovadoras españolas (EMPITES) para el siglo XXI. El resultado de la evolución”.

marcas, los modelos de utilidad y el diseño. Entre otros procedimientos destacan: los *secretos industriales* y el *liderazgo sobre los competidores*, con mayor peso que los *derechos de autor*. No obstante, la encuesta utilizada presenta una información menos precisa —por homogeneización con Eurostat— que otras precedentes que utilizamos en anteriores trabajos.

4. PRESENTACIÓN DE UNA TIPOLOGÍA DE EMPITES

Los resultados de nuestro trabajo nos han permitido elaborar una **tipología de la innovación constituida por ocho patrones**, representativa de otras tantas estrategias innovadoras. Estas agrupaciones se han ordenado en función de su orientación innovadora y de sus resultados innovadores, como se muestra en el gráfico-diamante nº 2. Así, claramente se distinguen del resto los **cinco primeros patrones —P. I, P. II, P. III, P. IV y P. V—**, a los que pertenecen las empresas más innovadoras, la vanguardia de nuestras EMPITES —el 34,7%—; se les ha ubicado en un primer nivel denominado: **nivel innovador elevado**. Asimismo, se distinguen los **dos patrones siguientes —P.VI y P.VII—**, a los que pertenecen las empresas medianamente innovadoras —nivel decreciente de innovación a medida que pasamos de un patrón a otro posterior—; a este segundo nivel se le ha denominado: **nivel innovador medio** —dónde se ubican el 49,4% de las empresas estudiadas—. Cierra la tipología que presentamos, el **Patrón VIII**, dónde se encuentran ubicadas las empresas con el menor dinamismo innovador —el 15,9% de empresas—; al que se ha ubicado en un **nivel innovador bajo**.

Gráfico-diamante nº 2. Tipología de empresas innovadoras española 2004.



Fuente: Elaboración propia a partir de información I.N.E. 2007

“Una tipología de empresas innovadoras españolas (EMPITES) para el siglo XXI. El resultado de la evolución”.

Patrón I: *PYMEs muy innovadoras, orientadas a la innovación radical de producto, con elevado esfuerzo innovador.*

Este es el “patrón de mayor brillo” en el ámbito de la innovación de producto en la economía española. Agrupa a las empresas que pertenecen al “exclusivo club” de EMPITES que se sitúan en la frontera tecnológica. Descuellan de los demás patrones de forma muy llamativa en la innovación radical, medida como el porcentaje de la cifra de negocio de sus empresas que constituye una novedad en el mercado donde estas operan. Tal es así que comparativamente la innovación radical en los demás patrones de la tipología es prácticamente inexistente. El comportamiento del tipo de empresas que configuran esta agrupación corrobora que en España también se hace tecnología de vanguardia o al menos que aquéllas se sitúan también en la primera línea de la innovación —en cualquier otro país, con renta per cápita que supera el 85% de la renta media comunitaria, que acaba de sobrepasar la renta per cápita italiana, esto se daría por hecho—, bien es cierto que su número es muy reducido, poco más del 3% de EMPITES.

Las empresas de esta agrupación fundamentalmente son pequeñas y medianas empresas de menos de cien empleados, con una cifra media de negocio de niveles medio y bajo —el 75% de sus empresas se encuentran por debajo de la mediana de la cifra de negocio—. Son empresas nacionales, independientes que fundamentalmente vendieron sus productos en mercados nacionales y locales, lo que no es un signo de excelencia, y en cierta medida explica y condiciona la profundidad de su innovación, presentó niveles medios en mercados comunitarios y extracomunitarios.

En esta agrupación se asignan elevados recursos a la innovación en función de su cifra de negocio, fundamentalmente dirigidos a la I+D, realizada de forma continua en los departamentos creados para tal efecto en sus empresas, también, externa a las mismas, lo que es un ejemplo a seguir. También son un ejemplo a seguir en cuanto al tratamiento a sus investigadores, remuneran adecuadamente a los mismos, no descuidando su formación continua, adquieren equipos e instrumentos para I+D. No obstante, consideran que la disponibilidad de recursos económicos es un hándicap para su innovación.

Son empresas que presentan la relación más estrecha con universidades u otros centros de enseñanza superior como fuentes de conocimiento para la innovación.

Las EMPITES de esta agrupación, como ya se ha recogido, se han orientado a las innovaciones de producto, fundamentalmente hacia las innovaciones de bienes, consiguiendo la mayor profundidad innovadora, una mayor gama de bienes, mayores calidades y con ello una mayor penetración en sus mercados. Tienen como asignatura pendiente una mayor apertura exterior, tal vez para ello deberían de apoyarse en una mayor cooperación. Estas empresas están muy interesadas en que sus trabajadores se sientan bien en sus establecimientos y sus innovaciones organizativas se dirigen hacia ese objetivo. Están a la última en los gustos y preferencias de los consumidores —ellas crean modas y tendencias con sus actividades de marketing—. Protegen sus innovaciones mediante patentes y el registro de marcas.

Patrón II: *Empresas muy innovadoras orientadas a las innovaciones de producto con bajo esfuerzo innovador.*

Si la anterior agrupación la habíamos definido como el “patrón de mayor brillo” en el panorama nacional innovador, la que nos ocupa se caracteriza por una gran eficiencia en la innovación de sus

“Una tipología de empresas innovadoras españolas (EMPITES) para el siglo XXI. El resultado de la evolución”.

empresas, no así en el mercado donde estas operan, a pesar de dirigirse de forma muy mayoritaria a un mercado de ámbito local. Ello hace que esa eficiencia innovadora quede devaluada. No obstante, muestra ser un patrón con “resultados satisfactorios” para el esfuerzo que realiza, para los recursos relativos que asigna a las actividades innovadoras. Está constituido por la décima parte de nuestras empresas innovadoras.

Las EMPITES pertenecientes a esta agrupación son por lo que al número de trabajadores respecta fundamentalmente PYMEs y también por alguna gran empresa; su cifra de negocio representa niveles medios y bajos —más del 70% de sus empresas se encuentran por debajo de la mediana de su cifra de negocio—. Fundamentalmente lo constituyen empresas nacionales independientes, orientadas principalmente a un mercado local y nacional —presentan los menores porcentajes de la tipología hacia mercados foráneos—, lo que les supone pesado lastre para el aprendizaje industrial y tecnológico, condición indispensable para la competitividad presente y futura.

Este es un patrón que presenta el menor esfuerzo innovador, los menores niveles de gasto en innovación e I+D de la tipología en función de la cifra de negocio de la empresa. Adoptando la estrategia de adquisición de maquinaria como forma de innovación principal —*de proveedores especializados*, según tipología de Pavitt—. Sus obstáculos para innovar son el coste económico de la tecnología, la carencia de información sobre ésta —laguna procedente de su base de conocimiento, no resaltando en esta característica, más que a nivel medio en I+D interna; no subsanada con la actividad cooperadora, que no alcanza más que un nivel mediocre—, así como la falta de liderazgo en los mercados exteriores. Todo ello impide a sus empresas situarse con proximidad en la frontera tecnológica —presumiblemente la mayoría de sus innovaciones son no tecnológicas o de carácter incremental—, suponiéndoles cierta incertidumbre en la demanda de sus productos, restringidos mayoritariamente a mercados domésticos.

Las empresas de esta agrupación están orientadas fundamentalmente hacia las innovaciones de bienes, en menor medida servicios, y de forma más reducida a innovaciones de proceso, así queda corroborado en los resultados de su innovación.

Ya se ha mencionado su elevada eficacia en sus innovaciones como novedad en sus empresas. Ello hace de esta agrupación muy significativa para conocer como es la estructura y las características innovadoras “del grueso” de EMPITES con innovaciones en sus productos no radicales —de igual manera que la agrupación precedente lo era respecto a la innovación radical de producto—, de ahí su gran relevancia para el estudio de la innovación en España.

Nos encontramos ante una agrupación con escaso interés en la utilización de procedimientos de protección y apropiación de la innovación, la baja radicalidad de la misma, así como su escasa ambición por los mercados de mayor amplitud no estimula el uso de estos procedimientos.

Patrón III. *Empresas muy innovadoras orientadas a las innovaciones de proceso, de producto, organizativas y de comercialización.*

En este patrón se agrupan EMPITES con una estrategia innovadora diferente a los precedentes. Son empresas que orientaron sus innovaciones hacia los procesos productivos obteniendo un éxito que consideramos relevante —como es conocido la encuesta base del presente trabajo presenta algunas lagunas respecto a este tipo de innovaciones, que se han subsanado haciendo deducciones razonables, no

“Una tipología de empresas innovadoras españolas (EMPITES) para el siglo XXI. El resultado de la evolución”.

tan directas como el resto de innovaciones—. No obstante, también se dedicaron a las innovaciones de producto con notable éxito, como se refleja en la ampliación de la gama de los bienes, así como la mayor penetración en la cuota de mercado por la mayor calidad conseguida en los mismos, en la mayor flexibilidad en la producción o la prestación de servicios, y en la mayor capacidad de producción o prestación de éstos. Su estrategia también acentuó las innovaciones de comercialización y organizativas, con igual éxito notable: modificaciones significativas en el diseño y envasado de bienes, así como en los métodos de venta y distribución, para las primeras, y con la introducción de sistemas de gestión destinados a mejorar la utilización o el intercambio de información o conocimiento, para las segundas, en coherencia con los obstáculos más relevantes que observaron al innovar. Todo ello implicó una reducción del tiempo de respuesta a las necesidades de clientes o proveedores. En definitiva, nos encontramos ante una agrupación de empresas muy innovadoras.

La agrupación que nos ocupa está constituida por casi la quinta parte del total de EMPITES, de todos los tamaños por número de empleados, predominando las más pequeñas—hasta 100 empleados—; desde la perspectiva de la cifra de negocio, más de la mitad se ubican en las cuatro mayores decilas de ingreso. Predominan las empresas privadas sobre las públicas y de propiedad nacional, con mayor presencia de grupos empresariales que en las agrupaciones precedentes.

El esfuerzo innovador de esta tercera agrupación presenta un nivel medio—claramente superior al Patrón II pero no tan elevado como el del Patrón I—. El número de empresas que realizan I+D de forma continua es elevado; se han preocupado con interés en obtener información para la innovación de todo tipo de fuentes internas, de mercado, de instituciones creadoras de ciencia y tecnología, así como de todo evento u organización que les proporcione alguna base de conocimiento; destacan en la adquisición de equipos e instrumentos, así como software para I+D y en gastos de marketing.

El interés por cooperar con todo tipo de socios es mayor que los patrones precedentes: con otras empresas de su grupo, proveedores, clientes, otras empresas o competidores, así como todo tipo de instituciones creadoras de ciencia y tecnología.

Los procedimientos de protección y apropiación de la innovación más utilizados son las marcas, en mayor medida, y también las patentes y los modelos de utilidad, en coherencia con la innovación que hacen.

Patrón IV: *Grandes y medianas empresas muy innovadoras, orientadas principalmente a las innovaciones de proceso, de producción, organizativas y de comercialización.*

Esta agrupación presenta una estrategia innovadora en la línea del patrón precedente, obteniendo resultados sin grandes diferencias con él. Su característica más representativa, que le otorga “carta de naturaleza” como de agrupación independiente, es el tamaño de sus empresas: el 65% de sus EMPITES presentan más de 100 empleados y más de la quinta parte de ellas alcanzó los 500 empleados; la cifra de negocio también muestra su mayor tamaño, casi el 80% de ellas se encuentran en las cuatro decilas de mayores ingresos. Son fundamentalmente empresas de propiedad privada nacional y extranjera con gran presencia de grupos industriales foráneos—la proporción mayor de la tipología—, orientadas con igual interés a los mercados nacionales, comunitarios y extracomunitarios—también las de mayor apertura

“Una tipología de empresas innovadoras españolas (EMPITES) para el siglo XXI. El resultado de la evolución”.

exterior—. Lo que puede decepcionarnos un poco es que es una agrupación de dimensión reducida, sólo representa a poco más del 2% de EMPITES.

Sus empresas consideran de la mayor relevancia a la I+D interna para la innovación y la competitividad, la realizada de forma continua, no obstante su esfuerzo se debe de calificar de nivel medio. Parece ser que la mayor parte de él o el más relevante se realiza en sus matrices en el extranjero, aunque también hay grupos nacionales que hacen innovación en el país. Lo confirma el elevado esfuerzo en adquisición de tecnología desincorporada; también es elevado el gasto en actividades marketing; conceden importancia a la información procedente de clientes y competidores.

Se dedican a las innovaciones de producto y proceso, principalmente, y también sobresalen en las organizativas, especialmente en la introducción de sistemas de gestión destinados a mejorar la utilización o el intercambio de información y conocimiento, así como modificaciones importantes en la organización del trabajo, en menor medida que las anteriores realizan innovaciones de comercialización, como recoge la denominación que se ha dado al patrón. Obtienen buenos resultados de todas ellas: penetración en los mercados, tanto por la mayor gama de bienes y servicios, como por su calidad o flexibilidad de sus productos; mayor capacidad de prestar servicios y mayor flexibilidad en su prestación; y de forma especial, en la reducción de los costes laborales y de mantenimiento, así como energéticos.

Manifiestan un problema para situarse en la frontera tecnológica, dónde están establecidas ya las empresas pioneras en la innovación —carácter tácito de la tecnología; las posibilidades del futuro dependen de los logros obtenidos en el pasado—.

La cooperación en esta agrupación es la mayor de la tipología, tanto nacional como extranjera, con todos los eslabones de la cadena de producción: clientes, proveedores, empresas del grupo, competidores, consultores etc., así como todas las instituciones creadoras de ciencia y tecnología, incluidas universidades extranjeras.

Su procedimiento de protección de la innovación son las patentes, aunque no de forma generalizada.

Patrón V: *Empresas muy innovadoras, orientadas a las innovaciones de producto, organizativas y de comercialización, con elevado esfuerzo innovador.*

En la agrupación que nos ocupa se evidencia un viraje en la estrategia innovadora, haciendo hincapié en las innovaciones organizativas y de comercialización, las de más claro éxito de la tipología y la que obtienen mejores resultados. No obstante, no perdieron interés ni las innovaciones de producto ni de proceso.

Es una agrupación de escasas dimensiones, no se llega al 2% de EMPITES, de todos los tamaños, con predominio de las más pequeñas —casi el 30% de EMPITES se encuentran en las dos últimas decilas de renta—. Son empresas principalmente de propiedad privada independientes, orientadas a los mercados nacionales y locales, con menor presencia en los comunitarios y extracomunitarios.

Nos encontramos con una agrupación de EMPITES muy comprometidas con las actividades innovadoras, realizando un importante esfuerzo en I+D tanto interna como extramuros, además, de forma continuada, en adquisición de equipos e instrumentos y software para la I+D; se preocupan de “beber” en diversas fuentes de información y conocimiento, tanto de empresas de su grupo, como de clientes y

“Una tipología de empresas innovadoras españolas (EMPITES) para el siglo XXI. El resultado de la evolución”.

proveedores, también frecuentan todo tipo de eventos dónde se “respira” tecnología e innovación, ferias, exposiciones, publicaciones, etc. Su esfuerzo innovador también se dirige con esplendidez a remunerar a tecnólogos, investigadores y demás personal vinculado con la investigación; adquisición de tecnología inmaterial y gastos de marketing.

Los resultados de la innovación fueron muy significativos consiguiendo ampliar su gama y calidad de los bienes y servicios, y con ello, una mayor penetración en los mercados, así como una reducción de los costes laborales fundamentalmente. Gran importancia de estas innovaciones fueron consecuencias de las innovaciones de comercialización y organizativas.

De especial significación fueron las innovaciones en el ámbito de la comercialización: modificaciones significativas en el diseño o envasado de bienes, en los métodos de ventas o distribución, así como ventas en Internet, franquicias, ventas directas o las licencias de distribución. Igualmente espectaculares fueron las de carácter organizativo —agrupación con más porcentajes de empresas—, destinadas a mejorar la utilización de la información el conocimiento la organización del trabajo.

Los obstáculos a la innovación más relevantes de estas empresas fueron de carácter económico: su elevado coste, dificultades de acceso a financiación, tanto de fondos propios como prestados.

La cooperación fue media-baja: fundamentalmente con empresas del grupo, proveedores, clientes y universidades, todas ellas nacionales.

Este es el patrón estelar de la tipología en la utilización de procedimientos de protección y apropiación de la innovación sobresaliendo en todas ellas, dentro de los estándares españoles.

Patrón VI: *Empresas medianamente innovadoras, orientadas a las innovaciones de servicios, organizativas y de comercialización, con elevado esfuerzo innovador.*

La presente agrupación de EMPITES constituye un hiato en la continuidad de los elevados resultados de la innovación de una u otra estrategia adoptada por los patrones precedentes. Su éxito innovador lo consideramos menor que los precedentes, definiéndolo como de nivel medio en términos generales. El esfuerzo innovador de estas empresas es de los más elevados de la tipología, de lo que se deduce una falta de eficiencia en la gestión de la innovación en la presente agrupación; sería pertinente analizar la razón de este hecho. Nos encontramos ante una agrupación en torno al 15% de EMPITES.

Las empresas que nos ocupan son fundamentalmente pequeños y medianos establecimientos de menos de 100 empleados, con una cifra de negocio que tiende a sesgar hacia los niveles inferiores de renta; muy mayoritariamente son empresas privadas nacionales que fundamentalmente vendieron sus productos en los mercados locales y nacionales, en los comunitarios presentan un nivel algo menor, siendo muy bajos en los extracomunitarios.

Estamos ante una agrupación de empresas que realiza un elevado esfuerzo innovador, orientado fundamentalmente a la ejecución de I+D interna, en menor medida externa —no obstante, muestra cierta discontinuidad—, que remunera adecuadamente a sus investigadores y no descuida su formación asignando importantes recursos, así como a la adquisición de equipos e instrumentos y software para la I+D. Además, se sirve de la información procedente de otros componentes de proceso de producción, tanto “aguas arriba” como “aguas abajo” del mismo.

“Una tipología de empresas innovadoras españolas (EMPITES) para el siglo XXI. El resultado de la evolución”.

Su estrategia innovadora se orientó hacia las innovaciones de producto, fundamentalmente de servicios —mayor proporción de EMPITES de la tipología—. Consiguieron una relevante penetración en los mercados mediante una ampliación de la gama y un aumento de la calidad de los bienes y servicios. Sin embargo, los resultados fueron menores que los patrones precedentes. También se orientó hacia las innovaciones organizativas de forma parecidas a los dos patrones precedentes, obteniendo resultados en la reducción del período de respuesta a las necesidades de un cliente o proveedor, incidiendo éstas positivamente en la calidad de los bienes y servicios, reduciéndose los costes por unidad producida e incrementando la satisfacción del personal de la empresa. Igualmente realizó innovaciones en la comercialización de bienes y servicios con resultados notables en la mejora de los métodos de venta o distribución, como la venta a través de Internet, mediante franquicias, y las ventas directas o mediante licencias de distribución.

Los problemas mayores para innovar siguen siendo de carácter económico: los elevados costes de la innovación, la falta de fondos internos y las dificultades de acceso a la financiación ajena.

El nivel de cooperación del grupo es de nivel medio: con empresas del grupo y clientes, ambos nacionales, y con competidores e instituciones de investigación creadoras de ciencia y tecnología, nacionales y extranjeros.

Los procedimientos de protección y apropiación de la innovación son aquí poco utilizados, destacan entre ellos las marcas con un nivel medio-bajo.

Patrón VII: *Empresas medianamente innovadoras, orientadas a las innovaciones de proceso, con bajo esfuerzo innovador.*

Este es un patrón que queda ya a distancia considerable de los patrones punteros en innovación. Se ha centrado en algún tipo de innovación de proceso, obteniendo algún resultado relevante en la misma, el resto de actividades innovadoras son muy minoritarias.

Esta agrupación está constituida por empresas de todos los tamaños, mayoritariamente de menos de 50 empleados, que están repartidas muy homogéneamente por percentiles de cifra de negocio. Son empresas muy mayoritariamente nacionales, de propiedad privada e independientes. Se orientan a mercados locales y nacionales, y en menor medida al mercado europeo. Esta agrupación la forman aproximadamente un tercio de EMPITES.

Su esfuerzo innovador es bajo, adquiriendo alguna significación el destinado a la adquisición de maquinaria, equipos y software. Su innovación procede de *proveedores especializados*, no tiene demasiado interés en hallar otras fuentes de información o conocimiento. Su gasto relativo en I+D interna es bajo, algo mayor en I+D externa. Destacan las actividades de apoyo a los procesos, como la introducción de sistemas de mantenimiento u operaciones informáticas, de compra o de contabilidad, en menor medida la introducción de métodos de fabricación o producción de bienes y servicios nuevos o mejorados.

Estas empresas obtienen significativos resultados en sus procesos productivos: flexibilidad en la producción o la prestación de servicios, mayor capacidad de producción o prestación de servicios, así como una reducción de los costes laborales por unidad productiva, todos ello con un impacto en la

“Una tipología de empresas innovadoras españolas (EMPITES) para el siglo XXI. El resultado de la evolución”.

productividad. No obstante, comparativamente con otras agrupaciones de mejores resultados (Patrones III y IV) podemos calificar su innovación de nivel medio.

Los obstáculos para innovar son, por una parte, un conformismo con la innovación realizada — parece que no son demasiado consciente de que “quién se queda rezagado en esta carrera” lo tendrá muy difícil para poder alcanzar una posición de vanguardia tecnológica—, y, por otra, dificultades de acceso a financiación ajena.

La cooperación para la innovación es media-baja, sólo se lleva a cabo con empresas del mismo grupo.

Patrón VIII: *Empresas orientadas a las innovaciones de bienes, escasamente innovadoras.*

Nos encontramos ante el patrón que cierra la tipología. Es la agrupación que se ha considerado menos innovadora de las EMPITES atendiendo a la información obtenida de nuestra encuesta, que sigue una determinada estrategia innovadora, o tal vez sería más preciso decir sin una estrategia innovadora definida. No obstante, son empresas orientadas a la innovación de producto, fundamentalmente de bienes, dónde obtienen algún resultado que merece ser reconocido: penetración en nuevos mercados, mayor cuota de los mismos o más amplia gama de bienes y servicios. Sin embargo, se les ha calificado en el nivel bajo de innovación.

Son empresas principalmente PYMEs, repartidas homogéneamente por decilas de su cifra de negocio, principalmente de propiedad privada nacional e independientes; orientadas principalmente a mercados nacionales, pero con alguna presencia en los foráneos, tanto comunitarios como extracomunitarios. Forman en torno al 15% de las EMPITES.

Sus fuentes de información proceden de clientes, de competidores y de eventos relacionados con la innovación y la actividad principal de la empresa, así como de las publicaciones científicas. Realizan un elevado esfuerzo de innovación e I+D interna, menor en I+D externa, así como adquisición de software para I+D. Sin embargo sus resultados son escasos para ese esfuerzo; son, en definitiva, poco eficientes.

Los obstáculos más relevantes para innovar son, por un lado, de carácter económico: elevado coste y problemas de financiación propia y ajena; por otro, de conocimiento: problemas para encontrar socios con quién cooperar en temas de innovación; y en tercer lugar, de mercado: la incertidumbre sobre la demanda de productos innovadores y las dificultades de competir con las empresas consolidadas.

Su nivel de cooperación es medio-bajo. En el ámbito nacional cooperan con empresas del mismo grupo y con organismos públicos de investigación, y fuera del país con clientes y competidores e instituciones creadoras de ciencia y tecnología.

Igualmente, sus procesos de protección y apropiación de la innovación sólo resaltan a nivel medio-bajo, en patentes y marcas.

CUADRO RESUMEN DE LA ESTRUCTURA DE LA TIPOLOGÍA DE EMPITES-04*								
PATRÓN	TAMANO04 & CIFRA04	CLASE	GRUPO	RELA	MDOLOCAL	MDONAC	MDOUE	OTROSPAIS
Patrón I (3,3% EMPITES)	1º Pequeñas 2º Medianas 3º Grandes	1º P. Nacional 3º P. Multinacional y Pública	BAJO	1º Filial 2º Matriz 3º Asociada 4º Conjunta	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO
Patrón II (10,1% EMPITES)	1º Pequeñas 2º Medianas 3º Grandes	1º P. Nacional 3º P. Multinacional y Pública	BAJO	1º Filial 2º Matriz 3º Asociada 4º Conjunta	ALTO	MEDIO	BAJO	BAJO
Patrón III (17,5% EMPITES)	1º Grandes, Medianas y Pequeñas	1º P. Nacional 3º P. Multinacional y Pública	MEDIO	1º Filial 2º Matriz 3º Asociada 4º Conjunta	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO
Patrón IV (2,1% EMPITES)	1º Medianas y Grandes 3º Pequeñas	1º P. Nacional y P. Multinacional	ALTO	1º Filial 2º Matriz 3º Asociada 4º Conjunta	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
Patrón V (1,7% EMPITES)	1º Pequeñas 2º Medianas 3º Grandes	1º P. Nacional 3º P. Multinacional y Pública	BAJO	1º Filial 2º Matriz 3º Asociada	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO
Patrón VI (14,7% EMPITES)	1º Pequeñas 2º Medianas 3º Grandes	1º P. Nacional 3º P. Multinacional 4º Pública y Asoc. Investig.	BAJO	1º Filial 2º Matriz 3º Asociada 4º Conjunta	ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
Patrón VII (34,7% EMPITES)	1º Pequeñas 2º Medianas 3º Grandes	1º P. Nacional 3º P. Multinacional 4º Pública y Asoc. Investig.	BAJO	1º Filial 2º Matriz 3º Asociada 4º Conjunta	ALTO	MEDIO	BAJO	BAJO
Patrón VIII (15,9% EMPITES)	1º Pequeñas y Medianas 3º Grandes	1º P. Nacional 3º P. Multinacional 4º Asoc. Investig. y Pública	BAJO	1º Filial 2º Matriz 3º Asociada 4º Conjunta	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO
Empresas muy innovadoras (34,7%)		Empresas de nivel innovador medio (49,4%)			Empresas de nivel innovador bajo (15,9%)			

* EMPITES-04= Empresas de innovación tecnológica españolas en 2004
 1º, 2º, 3º y 4º= Orden de relevancia. Salto de ordinal diferencia considerable. Mismo ordinal similitud de valores o diferente orden según variable
 GRUPO= Intervalo de porcentaje de EMPITES para: BAJO [0, 33]; MEDIO [33, 66]; ALTO [66, 100]
 MDOLOCAL y MDONAC= Intervalo de porcentaje de EMPITES para: BAJO [0, 70]; MEDIO [70, 85]; ALTO [85,100]
 MDOUE= Intervalo de porcentaje de EMPITES para: BAJO [0, 45]; MEDIO [45,70]; ALTO [70,100]
 OTROSPAÍS= Intervalo de porcentaje de EMPITES para: BAJO [0, 35]; MEDIO [35, 60]; ALTO [60, 100]
 Elaboración propia a partir de datos del I.N.E 2007

TIPOLOGÍA DE LAS EMPRESAS INNOVADORAS ESPAÑOLAS (EMPITES-04)				
Nivel de Innovación y tamaño	Patrón	Cluster	Denominación	Tamaño Patrón (EMPITES)
ALTO (34,7% EMPITES)	P. I	C. 8	PYMEs muy innovadoras, orientadas a la innovación radical de producto, con elevado esfuerzo innovador.	3,3%
	P. II	C. 7	Empresas muy innovadoras orientadas a las innovaciones de producto, con bajo esfuerzo innovador.	10,1%
	P. III	C. 2	Empresas muy innovadoras orientadas a las innovaciones de proceso, de producto, organizativas y de comercialización.	17,5%
	P. IV	C. 5	Grandes y medianas empresas muy innovadoras, orientadas principalmente a las innovaciones de proceso, de producción, organizativas y de comercialización.	2,1%
	P. V	C. 3	Empresas muy innovadoras, orientadas a las innovaciones de producto, organizativas y de comercialización, con elevado esfuerzo innovador.	1,7%
MEDIO (49,4% EMPITES)	P. VI	C. 6	Empresas medianamente innovadoras, orientadas a las innovaciones de servicios, organizativas y de comercialización, con elevado esfuerzo innovador.	14,7%
	P. VII	C. 1	Empresas medianamente innovadoras, orientadas a las innovaciones de proceso, con bajo esfuerzo innovador.	34,7%
BAJO (15,9% EMPITES)	P. VIII	C. 4	Empresas orientadas a las innovaciones de bienes, escasamente innovadoras.	15,9%

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas 2004 (I.N.E.)

“Una tipología de empresas innovadoras españolas (EMPITES) para el siglo XXI. El resultado de la evolución”.

CUADRO RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DE LA TIPOLOGÍA DE EMPITES-04*

Tipología innovadora	Bases de Conocimiento [1]	Recursos [2]	Obstáculos [3]	Estrategia Innovadora [4]	Cooperación [5]	Resultados I [6]	Resultados II [7]	Apropiación [8]
Patrón I (3.3% EMPITES)	IDIN(alto), TIPOID(cont.), FUENTE3 y 6(elev.)	TINTID1(alto), GTINN1(alto), GEXTID1(alto), RECI1(alto), GFORM1(alto), OTROS1(alto), EQUIP1(alto), SOFT1(alto), GMAQUI1(bajo), GTECNO(medio), GMARKET1(alto)	FACE1 y 2; FACI4	INNOPROD(alto); INNOBIEN, tb. INNOSEVI); INNOPROC(medio)	COOPERA(media- baja); COOP11	NEWEMP(bajo); NEWMER(alto); EFECTO1, 2, 3 y 6(elev.) , 4, 7, 8 y 9(interm.), 5(otros)	SATISFAC	PATENTES y USOMARCA(medio- bajo); RESTO niveles bajos
Patrón II (10.1% EMPITES)	IDIN(medio),	TINTID1(bajo), GTINN1(bajo), GEXTID1(bajo), RECI1(bajo), GFORM1(bajo), OTROS1(bajo), EQUIP1(bajo), SOFT1(bajo), GMAQUI1(alto), GTECNO(bajo), GMARKET1(bajo)	FACE3; FACI2; OTROFAC1, 3 y 4	INNOPROD(alto), INNOBIEN, INNOSEVI); INNOPROC(medio- bajo)	COOPERA(media- baja); COOP11	NEWEMP(alto); NEWMER(bajo); EFECTO1, 2, 3, 8 y 9(interm.), 4, 5, 6 y 7(otros)	-	TODAS, niveles bajos
Patrón III (17.5% EMPITES)	IDIN(alto), TIPOID(cont.), FUENTE1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 (elev.)	TINTID1(medio), GTINN1(medio), GEXTID1(medio), RECI1(medio), GFORM1(medio), OTROS1(alto), EQUIP1(alto), SOFT1(alto), GMAQUI1(bajo), GTECNO(medio), GMARKET1(alto)	FACI1; FACI2; FACI3; OTROFAC1 y 2	INNOPROD(alto); INNOBIEN), INNOPROC(alto); INNOFABRI, INNOLOGIS, INNOAPOYO), INCOM1	COOPERA(media); COOP11, 21, 31, 41, 51, 61, 71 y 81; COOP22 y 82	NEWEMP(bajo), NEWMER(bajo), EFECTO1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9(elev.)	OLD; REDPER; CALIDAD; COSTES; SATISFAC	USOAMARCA(medio); PATENTES y USOMODELO(medio- bajo); USOAUTOR(bajo)
Patrón IV (2.1% EMPITES)	IDIN(alto), TIPOID(cont.), FUENTE1, 3 y 4(elev.)	TINTID1(medio), GTINN1(medio), GEXTID1(medio), RECI1(medio),GFORM1(alto), OTROS1(alto), EQUIP1(medio), SOFT1(bajo), GMAQUI1(bajo), GTECNO(alto), GMARKET1(alto)	OTROFAC1	INNOPROD(alto); INNOBIEN tb. INNOSEVI), INNOPROC(alto); INNOFABRI, INNOLOGIS, INNOAPOYO), INCOM1	COOPERA(alta); COOP21, 31, 41, 51, 61, 71 y 81; COOP12, 22, 32, 42, 52 y 62	NEWEMP(bajo); NEWMER(bajo); EFECTO1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9(elev.)	OLD; REDPER; CALIDAD; COSTES; SATISFAC	PATENTES(medio- bajo); RESTO niveles bajos
Patrón V (1.7% EMPITES)	IDIN(alto), TIPOID(cont.), FUENTE1, 3, 4 y 9(elev.)	TINTID1(alto), GTINN1(alto), GEXTID1(alto), RECI1(alto), GFORM1(alto), OTROS1(alto), EQUIP1(alto), SOFT1(alto), GMAQUI1(bajo), GTECNO(alto), GMARKET1(alto)	FACE1 y 2; FACI1; FACI4; OTROFAC1 y 2	INNOPROD(alto); INNOBIEN, INNOSEVI), INNOPROC(medio); INCOM1, INCOM2	COOPERA(media- baja); COOP11, 21, 31 y 61,	NEWEMP(bajo); NEWMER(bajo); EFECTO1, 2, 3 y 6(elev.) , 5, 7, 8 y 9(interm.), 4(otros)	OLD; REDPER; CALIDAD; COSTES; SATISFAC	USOAUTOR(alto); USOMARCA(medio- alto); USOMODELO(medio- bajo); PATENTES(medio- bajo)
Patrón VI (14.7% EMPITES)	IDIN(medio-alto); FUENTE1, 3, 4, 9, 10 y 11(elev.)	TINTID1(alto), GTINN1(alto), GEXTID1(medio), RECI1(alto), GFORM1(alto), OTROS1(alto), EQUIP1(alto), SOFT1(alto), GMAQUI1(bajo), GTECNO(alto), GMARKET1(medio)	FACE1, 2 y 3	INNOPROD(alto); INNOSEVI, tb. INNOBIEN), INNOPROC(medio), INCOM2	COOPERA(media- baja); COOP11, 31, 41y 61; COOP42, 62 y 82	NEWEMP(bajo); NEWMER(bajo); EFECTO1, 2, 3, 4 y 9(elev.) , 5, 6, 7 y 8(interm.)	OLD; REDPER; CALIDAD; COSTES; SATISFAC	USOMARCA(medio- bajo), RESTO niveles bajos
Patrón VII (34.7% EMPITES)	IDIN(medio); FUENTE2(elev.)	TINTID1(bajo), GTINN1(bajo), GEXTID1(medio), RECI1(medio), GFORM1(bajo), OTROS1(bajo), EQUIP1(bajo), SOFT1(bajo), GMAQUI1(alto), GTECNO(bajo), GMARKET1(bajo)	FACI2; OTROFAC3 y 4	INNOPROC(alto), INNOAPOYO)	COOPERA(media- baja); COOP11	NEWEMP(bajo), NEWMER(bajo); EFECTO1, 2 y 3(otros); 4, 5 y 6(elev.) , 7, 8 y 9(interm.)	-	TODAS niveles bajos
Patrón VIII (15.9% EMPITES)	IDIN(medio); FUENTE3, 4 y 9(elev.)	TINTID1(alto), GTINN1(alto), GEXTID1(medio), RECI1(medio), GFORM1(medio), OTROS1(alto), EQUIP1(medio), SOFT1(alto), GMAQUI1(bajo), GTECNO(bajo), GMARKET1(medio)	FACE1, 2 y 3; FACI4; OTROFAC1 y 2	INNOPROD(alto), INNOBIEN); INNOPROC(medio- bajo)	COOPERA(media- baja); COOP11y 71; COOP32, 42, 52, 62, 72 y 82	NEWEMP(bajo); NEWMER(bajo); EFECTO1 y 2(elev.) , 3, 8 y 9(interm.), 4, 5, 6 y 7(otros)	OLD	PATENTES y USOMARCA(medio- bajo); RESTO niveles bajos
Empresas muy innovadoras (34,7%)			Empresas de nivel innovador medio (49,4%)			Empresas de nivel innovador bajo (15,9%)		

* EMPITES-04= Empresas de innovación tecnológica españolas en 2004

Variables en **negrita**: Patrón con valor de la variable comparativamente muy relevante o más elevado de la tipología.

[1] Para IDIN, variables con valor: *bajo* < 20%; *medio-alto* [20%, 40)%; medio [40%, 60%); medio-alto [60%-80%) y alto >= 80%.

Para demás variables, % significativo de EMPITES de un Patrón supera el valor medio ELEVADO o CONTINUA del total de la muestra de EMPITES.

[2] % significativo de EMPITES de un Patrón supera el valor medio ALTO/ MEDIO/ BAJO del total de la muestra de EMPITES.

[3] % significativo de EMPITES de un Patrón supera el valor medio ELEVADO del total de la muestra de EMPITES.

[4] Patrón en el que las variables presentan mayores valores.

[5] Para COOPERA, % EMPITES con valor: bajo < 20%; medio-alto [20%, 40)%; medio [40%, 60%); medio-alto [60%-80%) y alto >= 80%.

Para demás variables, Patrón en el que presenta los mayores valores.

[6] y [7] % significativo de EMPITES de un Patrón supera el valor medio ALTO o ELEVADO/ MEDIO o INTERM./ BAJO u OTROS del total de la muestra de EMPITES.

[8] Variables con valor: bajo < 20%; medio-alto [20%, 40)%; medio [40%, 60%); medio-alto [60%-80%) y alto >= 80%.

5. ANEXO DE CUADROS

BASES DE CONOCIMIENTO DE LAS EMPITES-04

PATRÓN	IDIN ⁽¹⁾	TIPOD ⁽²⁾	FUENTE1	FUENTE2	FUENTE3	FUENTE4	FUENTE5	FUENTE6	FUENTE7	FUENTE8	FUENTE9	FUENTE10	FUENTE11	PATRÓN
I	ALTO	CONTINUA ⁽³⁾	INTERMED.	OTROS	ELEVADO	INTERMED.	INTERMED.	ELEVADO	OTROS	INTERMED.	INTERMED.	INTERMED.	OTROS	I
II	MEDIO	OTROS ⁽³⁾	OTROS ⁽³⁾	INTERMED.	OTROS	INTERMED.	INTERMED.	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	II
III	ALTO	CONTINUA	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	III
IV	ALTO	CONTINUA	ELEVADO	INTERMED.	ELEVADO	ELEVADO	INTERMED.	INTERMED.	OTROS	INTERMED.	INTERMED.	OTROS	OTROS	IV
V	ALTO	CONTINUA	ELEVADO	OTROS	ELEVADO	ELEVADO	INTERMED.	INTERMED.	INTERMED.	INTERMED.	ELEVADO	INTERMED.	INTERMED.	V
VI	MEDIO-ALTO	OCASION.	ELEVADO	INTERMED.	ELEVADO	ELEVADO	INTERMED.	INTERMED.	INTERMED.	INTERMED.	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	VI
VII	MEDIO	OTROS	OTROS	ELEVADO	OTROS	OTROS	INTERMED.	OTROS	INTERMED.	INTERMED.	INTERMED.	OTROS	OTROS	VII
VIII	MEDIO	OCASION.	INTERMED.	OTROS	ELEVADO	ELEVADO	INTERMED.	INTERMED.	INTERMED.	INTERMED.	ELEVADO	INTERMED.	OTROS	VIII
Medias	ELEVADO o CONTINUA	45,6%	54,9%	24,5%	24,9%	11,8%	8,8%	7,8%	4,3%	6,9%	12,0%	8,1%	5,4%	Medias
Total	INTERMED. U OCASIÓN.	16,7%	26,6%	35,3%	27,8%	26,8%	19,1%	12,1%	9,7%	12,7%	27,6%	24,6%	18,2%	Total
EMPITES	OTROS	37,7%	9,3%	20,7%	20,1%	25,4%	22,7%	17,5%	17,7%	18,3%	24,3%	27,7%	26,8%	EMPITES

[1]

	BAJO	MEDIO-BAJO	MEDIO	MEDIO-ALTO	ALTO
% EMPITES	< 20%	[20% - 40%)	[40% - 60%)	[60% - 80%)	80% o más

- [2]
- | | |
|----------------------|---|
| ELEVADO o CONTINUA | :% significativo de EMPITES de un Patrón supera el valor medio ELEVADO del total de la muestra (Igual para el resto de variables) |
| INTERMED. U OCASIÓN. | :% significativo de EMPITES de un Patrón supera el valor medio INTERMED. del total de la muestra (Igual para el resto de variables) |
| OTROS | :% significativo de EMPITES de un Patrón supera el valor medio OTROS del total de la muestra (Igual para el resto de variables) |

[3] **NEGRITA** : Patrón con valor destacado del resto

[4] OTROS= más de 50% de EMPITES no hace I+D (sólo para variable TIPOD)

[5] OTROS= Reducido, No pertinente y Blanco (igual para las demás variables)

Elaboración propia a partir de datos I. N. E. 2007

RECURSOS PARA LA INNOVACIÓN DE LAS EMPITES-04

PATRÓN	TINTID1	GTINN1	RECI1	GFORM1	OTOS1	EQUIP1	SOFT1	GEXTID1	GMAQUI1	GTECNO1	GMARKET1	PATRÓN
I	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO	I
II	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	ALTO	BAJO	BAJO	II
III	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MEDIO	ALTO	III
IV	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MEDIO	BAJO	ALTO	ALTO	IV
V	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	BAJO	ALTO	ALTO	V
VI	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	VI
VII	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	ALTO	BAJO	BAJO	VII
VIII	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	ALTO	MEDIO	ALTO	MEDIO	BAJO	BAJO	MEDIO	VIII
Medias	11,2%	33,1%	11,1%	10,2%	17,3%	12,6%	5,5%	6,1%	6,9%	1,3%	4,6%	Medias
Total	33,0%	51,9%	33,0%	16,6%	26,8%	21,7%	9,9%	18,0%	21,3%	4,1%	14,1%	Total
EMPITES	55,8%	15,0%	55,9%	73,2%	55,9%	65,7%	84,6%	75,9%	71,8%	94,6%	81,3%	EMPITES

“Una tipología de empresas innovadoras españolas (EMPITES) para el siglo XXI. El resultado de la evolución”.

COOPERACIÓN PARA INNOVACIÓN DE LAS EMPITES-04 (I)

PATRÓN	COOPERA ^[1]	COOP11 ^[2]	COOP21	COOP31	COOP41	COOP51	COOP61	COOP71	COOP81
I	MEDIO-BAJO	ALTO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO
II	MEDIO-BAJO	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
III	MEDIA	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
IV	ALTO	BAJO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
V	MEDIA-BAJA	ALTO	ALTO	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO
VI	MEDIA-BAJA	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO	MEDIO	ALTO	MEDIO	MEDIO
VII	MEDIA-BAJA	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
VIII	MEDIA-BAJA	ALTO	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	MEDIO	ALTO	MEDIO
Media total EMPITES	33,0%	94,0%	12,5%	8,5%	5,4%	8,4%	12,1%	6,3%	10,9%

[1]

% EMPITES	BAJO	MEDIO-BAJO	MEDIO	MEDIO-ALTO	ALTO
	menos de 20%	[20% - 40%)	[40% - 60%)	[60% - 80%)	más de 80%

COOPERACIÓN PARA INNOVACIÓN DE LAS EMPITES-04 (II)

PATRÓN	COOPERA ^[1]	COOP12 ^[2]	COOP22	COOP32	COOP42	COOP52	COOP62	COOP72	COOP82	PATRÓN
I	MEDIO-BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	I
II	MEDIO-BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	II
III	MEDIA	BAJO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	III
IV	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	BAJO	MEDIO	IV
V	MEDIA-BAJA	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	V
VI	MEDIA-BAJA	BAJO	BAJO	BAJO	ALTO	MEDIO	ALTO	MEDIO	ALTO	VI
VII	MEDIA-BAJA	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	VII
VIII	MEDIA-BAJA	BAJO	BAJO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	VIII
Media total EMPITES	33,0%	4,2%	3,1%	2,2%	2,1%	2,2%	1,4%	1,4%	1,4%	

[1]

% EMPITES	BAJO	MEDIO-BAJO	MEDIO	MEDIO-ALTO	ALTO
	menos de 20%	[20% - 40%)	[40% - 60%)	[60% - 80%)	más de 80%

[2] BAJO: [0%, Media*0,9]; MEDIO: [Media*0,9, Media*1,1]; ALTO: [Media*1,1, 100%]; (Igual para el resto de variables)

ESTRATEGIA INNOVADORA DE LAS EMPITES-04

PATRÓN	INNOBIEN	INNOSEVI	INNOFABRI	INNOLOGIS	INOAPOYO	INCOM1	INCOM2	INNOPROD	INNOPROC	PATRÓN
I	ALTO	MEDIO-BAJO	MEDIO	BAJO	MEDIO-BAJO	MEDIO-BAJO	MEDIO-BAJO	ALTO	MEDIO	I
II	MEDIO-ALTO	MEDIO	MEDIO-BAJO	BAJO	MEDIO-BAJO	BAJO	BAJO	ALTO	MEDIO-BAJO	II
III	ALTO	MEDIO-BAJO	ALTO	MEDIO-BAJO	MEDIO-ALTO	MEDIO-BAJO	MEDIO-BAJO	ALTO	ALTO	III
IV	ALTO	MEDIO-BAJO	MEDIO-ALTO	MEDIO-BAJO	MEDIO	MEDIO-BAJO	MEDIO-BAJO	ALTO	ALTO	IV
V	MEDIO-ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO-BAJO	MEDIO	MEDIO-BAJO	MEDIO-BAJO	ALTO	MEDIO	V
VI	MEDIO	ALTO	MEDIO	MEDIO-BAJO	MEDIO	MEDIO-BAJO	MEDIO-BAJO	ALTO	MEDIO	VI
VII	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	MEDIO-ALTO	BAJO	BAJO	BAJO	ALTO	VII
VIII	ALTO	BAJO	MEDIO-BAJO	BAJO	MEDIO-BAJO	BAJO	BAJO	ALTO	MEDIO-BAJO	VIII

% EMPITES	BAJO	MEDIO-BAJO	MEDIO	MEDIO-ALTO	ALTO
	< 20%	[20% - 40%)	[40% - 60%)	[60% - 80%)	más de 80%

INNOPROD= Hizo su empresa innovación de producto en 2002-04 (no aparece en la encuesta). Valoración a partir del valor medio del total de la muestra.

INNOPROC= Hizo su empresa innovación de proceso en 2002-04 (no aparece en la encuesta). Valoración a partir del valor medio del total de la muestra.

OBSTÁCULOS PARA LA INNOVACIÓN DE LAS EMPITES-04

PATRÓN	FACE1	FACE2	FACE3	FACI1	FACI2	FACI3	FACI4	OTROFAC1	OTROFAC2	OTROFAC3	OTROFAC4	PATRÓN
I	ELEVADO	ELEVADO	INTERMED.	OTROS	INTERMED.	INTERMED.	ELEVADO	INTERMED.	INTERMED.	OTROS	OTROS	I
II	INTERMED.	OTROS	ELEVADO	INTERMED.	ELEVADO	INTERMED.	OTROS	ELEVADO	OTROS	ELEVADO	ELEVADO	II
III	INTERMED.	INTERMED.	INTERMED.	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	OTROS	ELEVADO	ELEVADO	OTROS	OTROS	III
IV	INTERMED.	OTROS	OTROS	OTROS	INTERMED.	INTERMED.	OTROS	ELEVADO	OTROS	OTROS	OTROS	IV
V	ELEVADO	ELEVADO	INTERMED.	ELEVADO	INTERMED.	INTERMED.	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	OTROS	OTROS	V
VI	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	INTERMED.	INTERMED.	INTERMED.	OTROS	INTERMED.	INTERMED.	OTROS	OTROS	VI
VII	INTERMED.	OTROS	INTERMED.	INTERMED.	ELEVADO	INTERMED.	OTROS	OTROS	INTERMED.	ELEVADO	ELEVADO	VII
VIII	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	INTERMED.	INTERMED.	INTERMED.	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	OTROS	OTROS	VIII
Medias	28,1%	27,3%	33,7%	11,5%	8,3%	8,3%	11,4%	19,0%	19,2%	4,2%	6,8%	Medias
Total	31,5%	28,6%	32,2%	30,6%	29,1%	26,2%	19,6%	27,7%	32,6%	14,3%	13,4%	Total
EMPITES	40,4%	44,1%	34,1%	57,9%	62,6%	65,5%	69,0%	53,3%	48,2%	81,5%	79,8%	EMPITES

OTROS= Reducido y No pertinente

RESULTADOS I DE LA INNOVACIÓN EN LAS EMPITES-04

PATRONES	EFECTO1	EFECTO2	EFECTO3	EFECTO4	EFECTO5	EFECTO6	EFECTO7	EFECTO8	EFECTO9	PATRONES
I	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	INTERMED.	OTROS	ELEVADO	INTERMED.	INTERMED.	INTERMED.	I
II	INTERMED.	INTERMED.	INTERMED.	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	INTERMED.	INTERMED.	II
III	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	III
IV	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	IV
V	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	OTROS	INTERMED.	ELEVADO	INTERMED.	INTERMED.	INTERMED.	V
VI	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	INTERMED.	INTERMED.	INTERMED.	INTERMED.	ELEVADO	VI
VII	OTROS	OTROS	OTROS	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	INTERMED.	INTERMED.	INTERMED.	VII
VIII	ELEVADO	ELEVADO	INTERMED.	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	INTERMED.	INTERMED.	VIII

Medias	36,4%	26,7%	43,9%	21,7%	31,6%	14,7%	8,5%	18,0%	25,3%	Medias
Total	29,0%	31,4%	32,4%	40,2%	34,6%	29,1%	24,0%	23,1%	23,4%	Total
EMPITES	34,6%	41,9%	23,7%	38,1%	33,8%	56,2%	67,5%	58,9%	51,3%	EMPITES

OTROS= Reucido, No pertinente y Blanco

RESULTADOS II DE LA INNOVACIÓN EN LAS EMPITES-04

PATRONES	NEWEMP	NEWMER	OLD	REDPER	CALIDAD	COSTES	SATISFAC	PATRONES
I	BAJO	ALTO	BAJO	OTROS	INTERMED.	INTERMED.	ELEVADO	I
II	ALTO	BAJO	BAJO	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	II
III	BAJO	BAJO	ALTO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	III
IV	BAJO	BAJO	ALTO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	IV
V	BAJO	BAJO	ALTO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	V
VI	BAJO	BAJO	ALTO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	VI
VII	BAJO	BAJO	BAJO	OTROS	OTROS	INTERMED.	OTROS	VII
VIII	BAJO	BAJO	ALTO	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	VIII

Medias	9,8%	3,2%	31,0%	22,9%	28,3%	10,3%	12,6%	Medias
Total	12,4%	8,2%	21,7%	25,9%	24,5%	24,3%	27,3%	Total
EMPITES	77,8%	88,6%	47,3%	51,2%	47,2%	65,4%	60,1%	EMPITES

OTROS= Reucido, No pertinente y Blanco

APROPIACIÓN DE LA INNOVACIÓN POR LAS EMPITES-04

PATRONES	PAT	UDOMODELO	USOMARCA	USOAUTOR	PATRONES
I	MEDIO-BAJO	BAJO	MEDIO-BAJO	BAJO	I
II	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	II
III	MEDIO-BAJO	MEDIO-BAJO	MEDIO	BAJO	III
IV	MEDIO-BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	IV
V	MEDIO-BAJO	MEDIO	MEDIO-ALTO	ALTO	V
VI	BAJO	BAJO	MEDIO-BAJO	BAJO	VI
VII	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	VII
VIII	MEDIO-BAJO	BAJO	MEDIO-BAJO	BAJO	VIII

% EMPITES	BAJO	MEDIO-BAJO	MEDIO	MEDIO-ALTO	ALTO
	menos de 20%	[20% - 40%)	[40% - 60%)	[60% - 80%)	80% o más

ANEXO DE VARIABLES UTILIZADAS PARA EL TRABAJO

(Se sigue formato de la Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas para una mayor comprensión de los resultados)

Resultados económicos

Consigne el total de ventas comerciales de bienes y servicios, incluidos exportaciones e impuestos, excepto el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA). En el caso de instituciones de crédito se consignarán los intereses a cobrar e ingresos similares. Para empresas de seguros, las primas brutas de seguros firmadas.

	Año 2004 (€sin decimales)	Año 2002 (€sin decimales)
1. Cifra de negocios	CIFRA04	CIFRA02
1.1 De la cifra anterior, indique el total de exportaciones	EXPORT04	EXPORT02

Número medio de empleados

	Año 2004	Año 2002
TOTAL	TAMANO04	TAMANO02

¿En qué mercados geográficos vendió su empresa bienes o servicios durante el periodo 2002-2004?

	SI	NO
1. Mercado local/autonómico		MDOLOCAL
2. Nacional		MDONAC
3. Otros países de la Unión Europea (UE), AELC o países candidatos a la UE*		MDOUE
4. Todos los demás países		OTROSPAIS

* Se incluyen los siguientes países: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Croacia, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania, Suecia, Suiza y Turquía.

Gastos en actividades de I+D interna en 2004

	Importe (€sin decimales)
1. Retribuciones a investigadores (incluye la retribución de los becarios)	RECI
2. Retribuciones a técnicos y auxiliares	REOT
3. Otros gastos corrientes (sin IVA ni amortizaciones)	OTROS
A. Total gastos corrientes en I+D (1+2+3)	TCOR
4. Equipos e instrumentos (sin IVA)	EQUIP
5. Terrenos y edificios (sin IVA)	EDIF
6. Adquisición de software específico para I+D (incluye licencias)	SOFT
B. Total gastos de capital en I+D (4+5+6)	TCAP
C. TOTAL (A+B)	TINTID

Indíquese el importe estimado del gasto correspondiente a cada una de las siguientes actividades innovadoras únicamente 2004 (incluidos los costes de personal y conexos)

	Importe (€sin decimales)
1. Gastos en I+D interna (incluidos los desembolsos de capital en locales y equipos destinados específicamente a I+D) (Debe coincidir con B.4.C)	GINTID
2. Adquisición de I+D (I+D externa) (Debe coincidir con C.C)	GEXTID
3. Adquisición de maquinaria, equipos y software (excepto gastos en equipos para I+D)	GMAQUI
4. Adquisición de otros conocimientos externos (no incluidos en I+D)	GTECNO
5. Total de las cuatro categorías de gastos de innovación (1+2+3+4)	GTINN

Innovación de productos y de procesos

Innovación de productos (bienes o servicios)

La innovación de productos consiste en la introducción en el mercado de bienes o servicios nuevos o mejorados de manera significativa con respecto a características básicas, especificaciones técnicas, software incorporado u otros componentes intangibles, finalidades deseadas o prestaciones (ver ejemplos en el anexo). Los cambios de naturaleza meramente estética no deben ser tenidos en cuenta, así como la venta de innovaciones completamente producidas y desarrolladas por otras empresas. La innovación (novedad o mejora) debe serlo para su empresa, pero no necesariamente para su sector o mercado. No importa si la innovación la desarrolló inicialmente su empresa o lo hicieron otras.

Durante el periodo 2002-2004, ¿introdujo su empresa...

	SI	NO
...bienes nuevos o mejorados de manera significativa? (Se excluyen la mera reventa de bienes nuevos comprados a otras empresas y las modificaciones únicamente de orden estético)		INNOBIEN
...servicios nuevos o mejorados de manera significativa?		INNOSERVI

Principalmente su empresa o grupo de empresas

Su empresa junto con otras empresas o instituciones

QUIENPROD

Principalmente otras empresas o instituciones

Las innovaciones de productos introducidas en el periodo 2002-2004 ¿fueron...

	SI	NO
... novedad en su mercado? Su empresa introdujo un bien o servicio nuevo o mejorado de manera significativa en su mercado antes que sus competidores (puede haberse ofrecido ya en otros mercados)		NOVEDAD
... novedad únicamente para su empresa? Su empresa introdujo un bien o servicio nuevo o mejorado de manera significativa del que ya disponían en su mercado sus competidores		NOVEDEMP

Impacto económico de las innovaciones sobre la cifra de negocios de 2004

Desglose, en porcentaje, su cifra de negocios total de 2004 (que consignó en el apartado A.5) según la siguiente clasificación. Escriba la cifra con un decimal y compruebe que la suma de la columna es 100,0 %.

1. % debido a innovaciones en bienes y servicios introducidos en el periodo 2002-2004, que únicamente fueron novedad para la empresa	NEWEMP %
- % debido a innovaciones en bienes y servicios introducidos en el periodo 2002-2004 y que representaron una novedad para el mercado en el que opera la empresa	NEWMER %
2. % debido a bienes y servicios que se mantuvieron sin cambios o sólo experimentaron pequeños cambios en el periodo 2002-2004 (incluida la reventa de bienes y servicios adquiridos a otras empresas)	OLD %
Cifra de negocios total en 2004 (1+2)	1 0 0 , 0 %

Innovación de procesos

La innovación de proceso consiste en la implantación de procesos de producción, métodos de distribución o actividades de apoyo sus bienes y servicios que sean **nuevos** o aporten una mejora significativa. La innovación (novedad o mejora) debe serlo para su empresa, pero no necesariamente para su sector o mercado. No importa si la innovación la desarrolló inicialmente su empresa o lo hicieron otras. Se excluyen las innovaciones meramente organizativas.

Durante el periodo 2002-2004, ¿introdujo su empresa...

	SI	NO
... métodos de fabricación o producción de bienes o servicios nuevos o mejorados de manera significativa?		INNOFABRI
... sistemas logísticos o métodos de entrega o distribución nuevos o mejorados de manera significativa para sus insumos, bienes o servicios?		INNOLOGIS
... actividades de apoyo para sus procesos, como sistemas de mantenimiento u operaciones informáticas, de compra o de contabilidad, nuevas o mejoradas de manera significativa?		INNOAPOYO

"Una tipología de empresas innovadoras españolas (EMPITES) para el siglo XXI. El resultado de la evolución".

¿Quién ha desarrollado estas innovaciones de procesos? (Seleccione únicamente la opción más adecuada)

Principalmente su empresa o grupo de empresas _____

Su empresa junto con otras empresas o instituciones _____ **QUIENPROC**

Principalmente otras empresas o instituciones _____

Fuentes de información para actividades de innovación

En el periodo 2002-2004, ¿qué importancia han tenido para las actividades de innovación de su empresa cada una de las fuentes de información siguientes?

(Indíquense las fuentes de las que se extrajo información para nuevos proyectos de innovación o que contribuyeron a completar proyectos de innovación en curso)

	Fuente de información	Grado de importancia			
		Elevado	Intermedio	Reducido	No ha sido utilizada
Interna	Dentro de la empresa o grupo de empresas (departamentos, empleados,...) FUENTE1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuentes del mercado	Proveedores de equipo, material, componentes o software FUENTE2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Clientes FUENTE3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Competidores u otras empresas de su misma rama de actividad FUENTE4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Consultores, laboratorios comerciales o institutos privados de I+D FUENTE5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuentes institucionales	Universidades u otros centros de enseñanza superior FUENTE6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Organismos públicos de investigación FUENTE7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Centros tecnológicos FUENTE8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otras fuentes	Conferencias, ferias comerciales, exposiciones, revistas científicas y publicaciones comerciales/técnicas FUENTE10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Asociaciones profesionales y sectoriales FUENTE11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Cooperación para actividades de innovación

En el periodo 2002-2004, ¿cooperó su empresa en alguna de sus actividades de innovación con otras empresas o entidades? La cooperación para la innovación consiste en la participación activa con otras empresas o entidades no comerciales en actividades de innovación. No es necesario que las dos partes extraigan un beneficio comercial. Se excluye la mera subcontratación de trabajos sin cooperación activa.

SI **COOPERA** NO

Indique el tipo de socio con el que cooperó y el país donde está ubicado

Tipo de socio con el que cooperó	CCOPij	Su país	Otro país de Europa*	Estados Unidos	Los demás países
A. Otras empresas de su mismo grupo		11	12	13	14
B. Proveedores de equipos, material, componentes o software		21	22	23	24
C. Clientes		31	32	33	34
D. Competidores u otras empresas del sector		41	42	43	44
E. Consultores, laboratorios comerciales o institutos privados de I+D		51	52	53	54
F. Universidades u otros centros de enseñanza superior		61	62	63	64
G. Organismos públicos de investigación		71	72	73	74
H. Centros tecnológicos		81	82	83	84

* Se incluyen los siguientes países de la Unión Europea, la AELC o países candidatos a la adhesión a la UE: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Croacia, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania, Suecia, Suiza y Turquía.

Efectos de la innovación en el periodo 2002-2004

El resultado de la actividad innovadora ha podido tener diferentes efectos en su empresa. Señale el grado de importancia de los siguientes efectos:

	Efecto	Grado de importancia			
		Elevado	Intermedio	Reducido	No pertinente
Efectos para los productos	Gama más amplia de bienes o servicios EFEECTO1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Penetración en nuevos mercados o mayor cuota de mercado EFEECTO2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mayor calidad de los bienes o servicios EFEECTO3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Efectos para los procesos	Mayor flexibilidad en la producción o la prestación de servicios EFEECTO4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mayor capacidad de producción o prestación de servicios EFEECTO5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Menores costes laborales por unidad producida EFEECTO6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros efectos	Menos materiales y energía por unidad producida EFEECTO7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Menor impacto medioambiental o mejora en la salud y la seguridad EFEECTO8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cumplimiento de los requisitos normativos EFEECTO9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Factores que dificultan las actividades de innovación

En el periodo 2002-2004, ¿qué importancia tuvieron los siguientes factores al dificultar sus actividades o proyectos de innovación o influir en la decisión de no innovar?

	Factor	Grado de importancia			
		Elevado	Intermedio	Reducido	No pertinente
Factores de coste	Falta de fondos en la empresa o grupo de empresas FACE1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Falta de financiación de fuentes exteriores a la empresa FACE2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La innovación tiene un coste demasiado elevado FACE3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Factores de conocimiento	Falta de personal cualificado FACI1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Falta de información sobre tecnología ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Falta de información sobre los mercados FACI4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Factores de mercado	Dificultades para encontrar socios de cooperación para la innovación FACI4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mercado dominado por empresas establecidas OTROFAC1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motivos para no innovar	Incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores OTROFAC2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	No es necesario, debido a las innovaciones anteriores OTROFAC3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	No es necesario, porque no hay demanda de innovaciones OTROFAC4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Derechos de propiedad intelectual e industrial

En el periodo 2002-2004, ¿su empresa...

... solicitó alguna patente? PAT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... registró algún dibujo o modelo industrial? USOMODELO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... registró alguna marca? USOMARCA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... reclamó derechos de autor? USOAUTOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Innovaciones organizativas y de comercialización		SI	NO	
<i>Una innovación organizativa consiste en la aplicación de modificaciones nuevas o significativas de la estructura de la empresa o los métodos de gestión, destinadas a mejorar la utilización por su empresa de los conocimientos, la calidad de sus bienes y servicios o la eficiencia de los flujos de trabajo. Una innovación de comercialización consiste en la aplicación de modelos o métodos de venta nuevos o mejorados de manera significativa, destinados a aumentar el atractivo de sus bienes y servicios o a penetrar en nuevos mercados.</i>				
Durante el período 2002-2004, ¿introdujo su empresa...				
Innovaciones organizativas	... sistemas de gestión de los conocimientos nuevos o mejorados de manera significativa destinados a mejorar la utilización o el intercambio de información, conocimientos y competencias dentro de su empresa?	_____	INORG1	
	... una modificación importante de la organización del trabajo en su empresa, como los cambios en la estructura de gestión o la integración de distintos departamentos o actividades?	_____	INORG2	
	... cambios nuevos o significativos en sus relaciones con otras empresas o instituciones públicas, por ejemplo, mediante alianzas, asociación, externalización o subcontratación?	_____	INORG3	
Innovaciones de comercialización	... modificaciones significativas del diseño o envasado de un bien o servicio? (Se excluyen los cambios rutinarios o estacionales, como las modas de vestimenta)	_____	INCOM1	
	... métodos de ventas o distribución nuevos o modificados de manera significativa, como la venta por Internet, las franquicias, las ventas directas o las licencias de distribución?	_____	INCOM2	
Si su empresa introdujo una innovación organizativa durante el periodo 2002-2004, ¿qué importancia tuvo cada uno de los efectos siguientes?				
Grado de repercusión observado	Elevado	Intermedio	Reducido	No pertinente
Reducción del periodo de respuesta a las necesidades de un cliente o proveedor	_____ REDPER _____	┌	┌	┌
Mayor calidad de sus bienes o servicios	_____ CALIDAD _____	┌	┌	┌
Menores costes por unidad producida	_____ COSTES _____	┌	┌	┌
Mayor satisfacción del personal o menores tasas de rotación de personal	_____ SATISFAC _____	┌	┌	┌

BIBLIOGRAFIA

- Culebras de Mesa, A. L. (2006): *Una tipología de empresas innovadoras españolas. Las ayudas públicas a la innovación*. Tesis Doctoral, UNED, Madrid.
- Gumbau, M. (1994): “Los determinantes de la innovación: el papel del tamaño de la empresa”. *Información Comercial Española*. Nº 726.
- Delgado, S., Fernández, M. H. y Culebras, A. L. (2006): “La regionalización tecnológica en las empresas dentro de la globalización”. Ponencia presentada al XXXI Congreso de Asociación Española de Ciencia Regional, Alcalá de Henares, Noviembre 2005.
- Dosi, G. (1984): *Technical Change and Industrial Transformation*, Londres, MacMillan Press.
- Kamiel, M., y Schwart, N. (1982): *Market Structure and Innovation*. Traducción en Español (Alianza Editorial, 1989), Cambridge University Press.
- (1988): “Sources, Procedures, and Microeconomics Effects of Innovation”, *Journal of Economic Literature*, vol. XXVI, September, pp. 1120-1771.
- SOLOW, R. M. (1956): “A Contribution to the Theory of Economic Growth”. *Quarterly Journal of Economics*, numb. 70.
- INE (2002): *Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas, 2000*, Madrid.
- Solow, R. M. (1956): “A Contribution to the Theory of Economic Growth”. *Quarterly Journal of Economics*, núm. 70.