



INSTITUTO UNIVERSITARIO  
de Análisis Económico y Social



Universidad  
de Alcalá

---

## La tipología de las empresas innovadoras españolas

*Ángel L. Culebras de Mesa*

**SERIE** DOCUMENTOS DE TRABAJO

**08/2010**

---

# INSTITUTO UNIVERSITARIO DE ANÁLISIS ECONÓMICO Y SOCIAL

## DIRECTOR

***Dr. D. Tomás Mancha Navarro***

Catedrático de Economía Aplicada, Universidad de Alcalá

## DIRECTOR FUNDADOR

***Dr. D. Juan R. Cuadrado Roura***

Catedrático de Economía Aplicada, Universidad de Alcalá

## AREAS DE INVESTIGACIÓN

### ANÁLISIS TERRITORIAL Y URBANO

***Dr. D. Rubén Garrido Yserte***

Profesor Titular de Universidad  
Universidad de Alcalá

### ECONOMÍA LABORAL

***Dr. D. Carlos Iglesias Fernández***

Profesor Contratado Doctor  
Universidad de Alcalá

### ESTUDIOS SECTORIALES, FINANCIEROS Y PYME

***Dr. D. Antonio García Tabuenca***

Profesor Titular de Universidad  
Universidad de Alcalá

### SERVICIOS E INNOVACIÓN

***Dr. D. Luis Rubalcaba Bermejo***

Catedrático de Economía Aplicada  
Universidad de Alcalá

## DOCUMENTOS DE TRABAJO

La serie Documentos de Trabajo que edita el Instituto Universitario de Análisis Económico y Social (IAES), incluye avances y resultados de los trabajos de investigación realizados como parte de los programas y proyectos del Instituto y por colaboradores del mismo.

Los Documentos de Trabajo se encuentran disponibles en Internet

[http://www.iaes.es/iaes\\_sp/publicaciones.htm](http://www.iaes.es/iaes_sp/publicaciones.htm)

**ISSN:1139-6148**

## ÚLTIMOS DOCUMENTOS PUBLICADOS

**WP-02/10 THE REGION OF MADRID: EFFECTS OF AGGLOMERATION VS. CENTRALISATION.**

Carlos Iglesias Fernández, Raquel Llorente Heras y Diego Dueñas Fernández

**WP-03/10 CONSECUENCIAS DEL ESFUERZO DE CONVERGENCIA NOMINAL PARA EL CONJUNTO DE LA ECONOMÍA ESPAÑOL.**

Antonio Torrero Mañas

**WP-04/10 TECHNICAL EFFICIENCY AND VALUE CHAIN OF EASTERN EUROPEAN UNION COMPANIES: AN EMPIRICAL APPLICATION USING SEMI-PARAMETRIC FRONTIER METHODS**

Daniel Sotelsek y Leopoldo Laborda

**WP-05/10 LA DIRECCIÓN DE LA INFORMACIÓN COMO EJE DE LOS GOBIERNOS CORPORATIVOS: INFORMACIÓN ASIMÉTRICA Y LA DIFUSIÓN DE CONTENIDOS EN INTERNET DE EMPRESAS COTIZADAS.**

Fernando Javier Crecente Romero

**WP-06/10 JOB QUALITY, JOB SATISFACTION AND SERVICES IN SPAIN**

Diego Dueñas Fernández, Carlos Iglesias Fernández y Raquel Llorente Heras

**WP-07/10 GROWTH AND PRODUCTIVITY IN THE SERVICE SECTOR: THE STATE OF THE ART**

Andrés Maroto Sanchez



Plaza de la Victoria, 2. 28802. Alcalá de Henares. Madrid - Telf. (34)918855225  
Fax (34)918855211 Email: [iaes@iaes.es](mailto:iaes@iaes.es). WEB: [www.iaes.es](http://www.iaes.es)

## LA TIPOLOGÍA DE LAS EMPRESAS INNOVADORAS ESPAÑOLAS

### RESUMEN:

El presente trabajo pretende continuar con las aportaciones al conocimiento de la innovación en España, "dando luz" al comportamiento innovador de las empresas innovadoras españolas (EMPINNES), que surge de la entrada en vigor de las distintas trayectorias y regímenes tecnológicos, determinantes de la dirección que toman las innovaciones, y que son manifestaciones de los denominados Paradigmas tecnológicos según la Teoría Evolucionista de la Innovación.

Así, se trata de confirmar, lo que ya se observó en el momento del reciente cambio secular, la existencia de uniformidades en el comportamiento innovador de nuestras empresas, así como de descubrir desviaciones recurrentes respecto de los valores medios de las variables claves de ese comportamiento; lo que permitiría referirnos a "estrategias innovadoras" distintas, en definitiva, mostrar la existencia de una "Tipología Innovadora" constituida por unos "Patrones de Innovación". Ello podría constituir el punto de partida para guiar a nuestras empresas hacia la estrategia innovadora más adecuada dadas sus características de estructurales. E incluso podría ser una hipótesis con solidez para confirmar el carácter orgánico (como ente vivo) de la innovación empresarial en nuestro país.

Para la obtención de la tipología mencionada se ha llevado a cabo una explotación, lo más profunda que ha sido posible, de la más amplia información que se dispone sobre la actividad innovadora en España, la obtenida por la Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas en 2006 llevada a cabo por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Para ello, partiendo de la mencionada encuesta, se ha pretendido construir, mediante la aplicación de técnicas de análisis multivariante —análisis factorial, conglomerados, dos pasos, discriminante, etc. — una serie de modelos a los que se ajusten aquellas estrategias. Se ha trabajado en el Instituto Nacional de Estadística con nivel de desagregación de la información a micro-datos, "empresa por empresa". Se ha tratado de describir los resultados de la forma más precisa, detallada y coherente que se ha podido.

Este trabajo ha permitido obtener ocho patrones de innovación. Los cuatro primeros, P. I, P. II, P. III y P. IV, dónde se "fabrica" nuestra innovación más preciada, se incluyeron en un nivel elevado de innovación, seguidos por el cuarenta por ciento de las EMPINNES. Ellos son "El Patrón Estrella", "El Patrón Brillante", "El Patrón de Procesos" y "El Patrón Nuevo de Productos". Dos patrones, P. V y P. VI, se incluyeron en un nivel medio de innovación, que no debe suponer merma alguna en nuestro interés, seguidos por el treinta por ciento de nuestras EMPINNES. Y los dos últimos, P. VII y P. VIII, con un nivel innovador relativo menor, se incluyeron en un nivel innovador bajo, fueron seguidos por el treinta por ciento restante de EMPINNES. Aquí se detallan sus pormenores.

**Palabras clave:** Teoría evolucionista de la innovación, innovación tecnológica y no tecnológica, estrategias innovadoras, patrones de innovación.

## THE TYPOLOGY OF THE INNOVATIVE SPANISH COMPANIES

### ABSTRACT

This paper aims to continue the contributions to the knowledge of innovation in Spain, "giving birth" to the innovative behavior of Spanish innovative firms (EMPINNES), arising from the entry into force of the various technological trajectories and regimes, determinants taking leadership innovations, which are manifestations of the so-called technological paradigms as the Evolutionary Theory of innovation. Thus, it is confirmed, as already noted at the time of the recent secular change, the existence of uniformities in the innovative behavior of our companies, as well as appellants and find deviations of the average values of key variables such behavior; what would refer

to "innovative strategies" different, ultimately, show the existence of an "Innovative Type" consisting of a "Patterns of Innovation." This could form the starting point to guide our businesses to the best innovative strategy given its structural characteristics. And it may even be a solid hypothesis to confirm the organic nature (such as living entity) business innovation in our country.

To obtain the type mentioned has been carried out exploitation, deeper than has been possible, the most extensive information available on innovative activity in Spain, obtained by the Survey on Technological Innovation in Companies 2006 conducted by the National Statistics Institute (INE).

To do this, starting from the above survey, we have tried to build, by applying multivariate analysis techniques, factor analysis, cluster, two steps, discriminant, and so on. - A series of models that fit those strategies. We have worked at the National Institute of Statistics with the level of disaggregation of micro-data information, "company by company." We have tried to describe the results of the most accurate, detailed and coherent than it has been.

This work has yielded eight patterns of innovation. The first four, P. I, P. II, P. III and P. IV, where they "made" our most valuable innovation, embedded in a high level of innovation, followed by forty percent of the EMPINNES. They are "The Star Pattern," "The Shining Pattern", "The Process Pattern" and "The New Standard Products." Two patterns, P. V and P. VI, were included in an average level of innovation that should not mean a decline in our interest, followed by thirty percent of our EMPINNES. And the last two, P. P. VII VIII, innovative with a relatively lower level, were included in an innovative low-level, were followed by the remaining thirty percent EMPINNES. Here are detailed the details.

## AUTOR:

ANGEL L. CULEBRAS DE MESA. Profesor de Economía Española y Mundial en la Universidad de Alcalá. [angel.culebras@uah.es](mailto:angel.culebras@uah.es)

## ÍNDICE

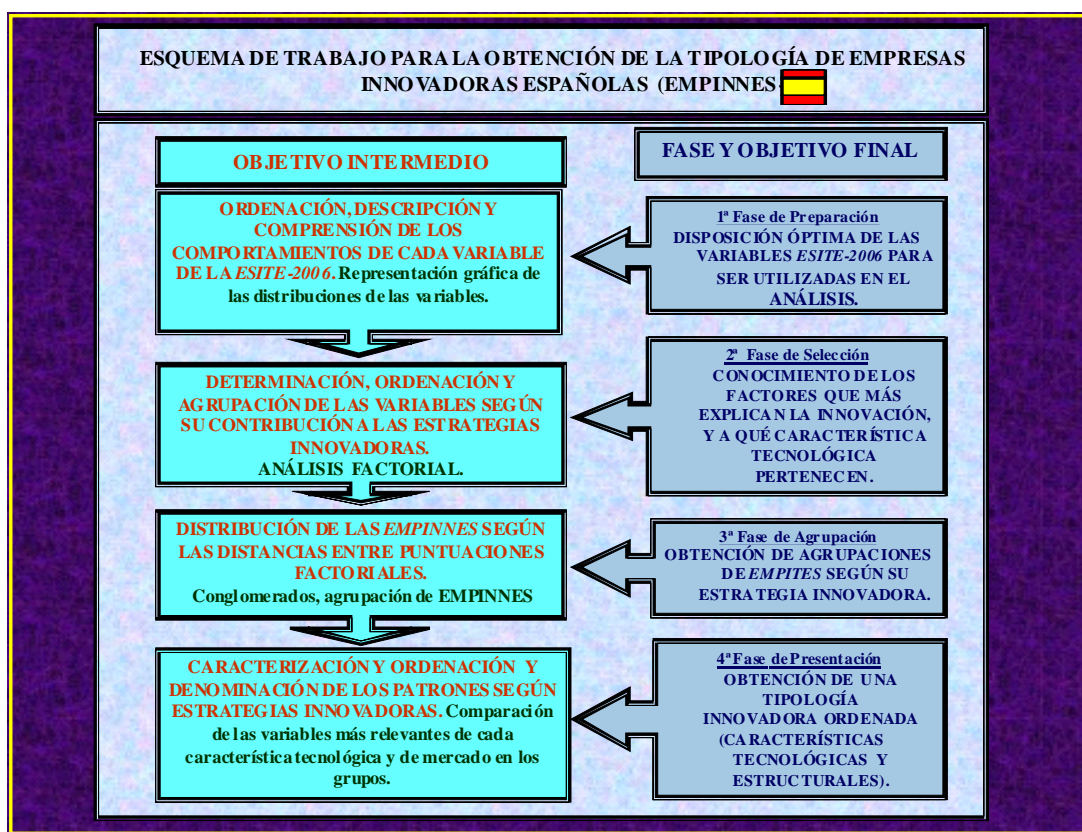
1. Que se ha tratado de hacer .....	7
2. La tipología de la innovación (los patrones de innovación).....	8
3. Conclusión .....	37
4. Bibliografía .....	52

## 1. QUE SE HA TRATADO DE HACER

**E**l trabajo que desde este ágora se presenta pretende continuar con las aportaciones al conocimiento de la innovación en España a través del comportamiento innovador de **las empresas innovadoras españolas (EMPINNES)**, que surgen de la entrada en vigor de las distintas trayectorias y regímenes tecnológicos determinantes de la dirección que toman las innovaciones, y que son manifestación de los denominados Paradigmas tecnológicos (Teoría Evolucionista de la Innovación). Se ha tratado de confirmar, como ya se hizo en el momento del reciente cambio secular, la existencia de **uniformidades de ese comportamiento innovador**, así como de descubrir desviaciones respecto de los valores medios de las variables innovadoras claves de ese comportamiento; lo que permitiría referirnos a diferentes **“estrategias innovadoras”**, es decir, la existencia de unos **“patrones de innovación”**, y la posibilidad de alternativas en el Régimen tecnológico. Ello podría ser una hipótesis con solidez para confirmar el carácter orgánico de la innovación empresarial en España (como ente vivo). Lo que podía servir como referencia para poder comparar con otras estrategias de innovación de países de la Unión Europea y Estados Unidos, y analizar si es pertinente hacer cambios en la implementación de nuestras innovaciones, y si en qué medida son posibles.

Para la obtención de la tipología mencionada se ha llevado a cabo una explotación, lo más profunda que ha sido posible, de la más amplia información que disponíamos en el momento sobre la actividad innovadora en España, la obtenida por **la Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas** del Instituto Nacional de Estadística (INE) en 2006.

Para ello, partiendo de la mencionada encuesta, se ha hallado, mediante la aplicación de técnicas de análisis multivariante —análisis factorial, cluster, dos pasos, discriminante, etc. — la **tipología de patrones de innovación** perseguida, a la que se ajustan las estrategias seguidas por nuestras empresas (a continuación se muestra, en esquema secuencial, el procedimiento y metodologías seguidos). Se ha trabajado en el INE con información a micro-datos, empresa por empresa. Se ha procurado describir los patrones de forma lo suficientemente precisa para identificar las estrategias innovadoras españolas.



Elaboración para el trabajo

## 2. LA TIPOLOGÍA DE LA INNOVACIÓN (LOS PATRONES DE INNOVACIÓN)

En la *Fase primera o Fase de Preparación* se definió como objetivo final *la disposición óptima de las variables procedentes el INE* puestas a disposición para la investigación<sup>1</sup>, tanto de las que prácticamente lo estaban como de las que necesitaban un mayor tratamiento. 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 procedió a detectar las asimetrías y los casos atípicos para su corrección, tratando alguna variable de forma individual o

<sup>1</sup> El trabajo se realizó en la central del INE, en Madrid. Se contó con la inestimable ayuda de Dña. Belén González Olmos y su equipo de la planta 7ª, especialmente de Dña. Mercedes Arroyo, que puso todo su esfuerzo en que se pudiera aprovechar al máximo la mencionada encuesta. Sin ellos, muy probablemente este trabajo no hubiera sido posible. A todos mi más sincero agradecimiento.



eliminando la que pudiera ser problemática para el trabajo, bien porque ofrecían información redundante o adicional escasa. Se procuró que todas las variables siguieran una distribución normal o se aproximaran a un normal. Así de 205 variables se filtraron 110, seleccionándose por tanto 95 para ser utilizadas.

En la *Fase segunda o Fase de Selección* se estableció como objetivo final *la obtención de factores (variables no observadas) que recojan la esencia de la innovación*, con la pretensión de obtener una serie de puntuaciones factoriales que nos permitan hacer agrupaciones de empresas.

El objetivo intermedio fijado para su obtención fue *la determinación y ordenación de las características tecnológicas, así como de las variables de la encuesta, según su nivel de importancia para la innovación*. Se establecieron agrupaciones de variables observadas cuando podían representar la esencia de su contenido.

En cuanto a la metodología seguida, se elaboró un modelo para el que se realizó un análisis factorial conjunto con todas las variables seleccionadas en la etapa anterior, que permitió resumir la información disponible en 16 factores que explicaron más del **70%** de la varianza conjunta observada. La calidad de las variables disponibles, filtradas y adaptadas en la primera fase, convino a no prescindir de ninguna de ellas en el nuevo modelo factorial. Posteriormente se asignó un nombre que identificara los factores de forma sucinta, y a la vez permitiera conocer su contenido más significativo.

En la *Fase tercera o de Agrupación de empresas* se analizaron varios procedimientos de agrupación de las *variables constructos* de la etapa precedente, con diferentes distancias entre puntuaciones factoriales que podrían ser útiles para nuestro cometido. El resultado del trabajo ha permitido la identificación de ocho estrategias innovadoras recogidas en otros tantos patrones.

En la última etapa o *Fase de Presentación* se han ordenado las agrupaciones de empresas, dando lugar a la Tipología de EMPINNES buscada. A continuación se presenta pormenorizadamente la misma.

## PATRÓN I: EL MÁS INNOVADOR, DE MAYOR APERTURA EXTERNA, CONSTITUIDO PRINCIPALMENTE POR GRANDES EMPRESAS. "EL PATRÓN ESTRELLA"

### Rasgos generales

La primera estrategia innovadora la representa el Patrón I de la tipología empresas innovadoras españolas (EMPINNES), fue adoptada por un número reducido de EMPINNES, en torno al 5%, por lo que es un patrón pequeño en este sentido cuantitativo. Aunque en él predominan las grandes empresas (más de 500 empleados), siendo la agrupación, de entre las que vamos a mostrar, con el mayor porcentaje de empresas de este tamaño (próximo al 40%). Es, igualmente, la estrategia de la tipología que se presenta seguida por un mayor porcentaje de empresas privadas multinacionales (más de 15% de sus EMPINNES). Más de un tercio de la agrupación está constituida por filiales de nacionales y multinacionales, y superan el 10% de la misma las empresas matrices, ambos porcentaje también los más elevados de la tipología. Prácticamente la totalidad de sus empresas operaron en el mercado local, y es la agrupación con mayor porcentaje de empresas orientadas al mercado comunitario europeo (más de las tres cuartas partes de la agrupación).

A esta primera estrategia innovadora se la ha asociado a un *nivel elevado de innovación*, ya que presentó los mejores resultados globales para la misma, tanto tecnológica como no tecnológica.

Por lo que respecta a **la innovación tecnológica de producto**, casi el 60% de sus empresas presentaron un nivel elevado de radicalidad innovadora<sup>2</sup>, situándose estas en las dos decilas de mayor nivel de innovación del total de empresas innovadoras de la economía española. A la vez, más de la cuarta parte de sus empresas se ubicaron en el mayor nivel de innovación incremental, que refleja la novedad en la empresa<sup>3</sup>. Igualmente presentó los mayores porcentajes de EMPINNES de todos los patrones de la tipología con *una gama más amplia de bienes y servicios, con mayor calidad en los mismos, y con mayor penetración en los mercados*. Todas ellas características de formas de producción moderna y avanzada.

También fueron excepcionales sus efectos sobre las innovaciones no tecnológicas. Por lo que respecta a **las innovaciones tecnológicas de proceso**, la estrategia presentó los segundos mejores resultados de la tipología en: *la capacidad de producción y prestación de servicios, la mayor flexibilidad de producción, los menores costes laborales*, así como de *materiales y energéticos*. Presentó los mejores resultados de la

<sup>2</sup> Porcentaje de la cifra de negocio de la empresa en 2006 debida a productos que fueron novedad en el mercado al que se orientó esta durante el período 2004/6.

<sup>3</sup> Porcentaje de la cifra de negocio de la empresa en 2006 debida a productos que fueron novedad en la misma durante el período 2004/6.

tipología en logros de *carácter social o compromiso con la sociedad: menor impacto medioambiental o mejora de la salud y la seguridad, y mayor cumplimiento de requisitos normativos.*

Por lo que respecta a los efectos de **las innovaciones no tecnológicas de carácter organizativo**, la agrupación igualmente obtuvo los mejores de la tipología en: *reducción del período de respuesta a las necesidades de un cliente o proveedor, mayor calidad de bienes y servicios, menores costes por unidad producida, y mayor satisfacción del personal.* Los efectos de **las innovaciones no tecnológicas de comercialización** nuevamente fueron los más espectaculares de las estrategias llevadas a cabo en: *mayor aumento o mejora de la cuota de mercado, mayor introducción de los productos a nuevos mercados, y mayor incremento de la visibilidad del negocio.*

Luego, por los resultados obtenidos, al patrón representativo de la primera estrategia innovadora, Patrón I, se la he denominado **el Patrón Estrella** en el ámbito de la innovación en España.

### En qué consiste su estrategia

**Las fuentes de información** más relevantes proceden de *la propia empresa o de su grupo empresarial*, las de mayor relevancia de la tipología; les siguen *las procedentes de proveedores de equipo, material, componentes o software*; a continuación, de *clientes*; y después, de *competidores o de otras empresas de su rama de actividad*, así como de *consultores, laboratorios comerciales o instituciones privadas.*

En cuanto al **esfuerzo innovador**, medido como el gasto en innovación en función de la cifra de negocio de la empresa, cerca de la mitad de las empresas que siguieron esta estrategia se situaron en las dos decilas de mayor esfuerzo del total de EMPINNES. El *esfuerzo en I+D interna*, medido como gasto en I+D interna en función de la cifra de negocio de la empresa, es el segundo más relevante de la tipología, más de la mitad de sus empresas se ubicaron en las dos decilas de mayor porcentaje de gasto del total de EMPINNES. Casi el 40% de sus empresas se situaron en las dos decilas de mayor porcentaje de gasto en innovación hacia la I+D interna. Este patrón presentó el mayor porcentaje de empresas con el esfuerzo más elevado hacia la *I+D externa*, cerca del 60% se situaron en las dos decilas de mayor esfuerzo. Todo ello da ya clara idea de la importancia que, para esta estrategia, tiene el esfuerzo en innovación en general y hacia la I+D en particular.

Detallando este esfuerzo: la cuarta parte de sus empresas se situaron en las dos decilas de mayor esfuerzo en *adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software avanzados.* Es la agrupación que presentó mayor porcentaje de EMPINNES que adquieran *tecnología*

*desincorporada*<sup>4</sup>. Es la estrategia que permitió una mayor propensión a remunerar en mayor medida a investigadores, así como a técnicos o auxiliares dedicados a la I+D interna. Igualmente, la que permitió un mayor esfuerzo en adquisición de equipos e instrumentos para la I+D interna.

En definitiva, se confirma la idea de la importancia que la estrategia del Patrón I concede a la innovación en general comparativamente con las demás estrategias innovadoras españolas.

En cuanto a **los obstáculos** más relevantes para las EMPINNES de este patrón destacan los de tipo económico: *el elevado coste que tiene la innovación*, así como *la carencia de fondos propios*, y *las dificultades para acceder a fuentes externas de financiación*. Les siguen en relevancia *la incertidumbre respecto la demanda de bienes y servicios*; así como *las dificultades de competir en mercados dominados por empresas de la competencia*; de menor relevancia son *la falta de personal cualificado y la desinformación sobre la tecnología y los mercados*, o *las dificultades para encontrar socios para cooperar*.

Las empresas que siguieron este patrón de innovación fueron las que presentaron la estrategia de **cooperación** más dinámica de la tipología. Realizaron algún tipo de cooperación las tres cuartas partes de sus empresas, mientras que para el total de EMPINNES sólo innovaron la cuarta parte de ellas. Fueron las empresas que más cooperaron con: *universidades e institutos de enseñanza superior*, más del 50% de sus empresas, de carácter nacional, y casi el 20% de sus empresas, de carácter europeo (más del 10% de sus empresas le consideraron el socio más valioso para la innovación); *centros tecnológicos*, más del 40% de sus empresas, de carácter nacional, y el 13% de sus empresas, de carácter europeo, (más del 10% de sus empresas le consideraron el socio más valioso para la innovación); *proveedores de equipo*, más del 35% de sus empresas, de carácter nacional, y más del 20% de empresas, de carácter europeo, (la consideraron el socio más valioso para la innovación el 10% de sus empresas); *consultores y laboratorios*, el 35% de sus empresas, de carácter nacional, y el 15% de empresas de carácter europeo, (cerca del 4% de sus empresas le consideraron el socio más valioso para la innovación); *OPIs*, un tercio de sus empresas, de carácter nacional, el y 10% de sus empresas, de carácter europeo, (el 4% de sus empresas le consideraron el socio más valioso para la innovación); *empresas de su grupo*, el 20% de empresas, de carácter nacional, y 12% de empresas, de carácter europeo, (el socio más valioso para la innovación lo consideraron el 13,4% de sus empresas); y con *competidores*, el 20% de sus empresas, de carácter nacional, y 18% de empresas, de carácter europeo, (el 5% de empresas la consideraron el socio más valioso para la innovación). También las que mayor

<sup>4</sup> Adquisición de conocimientos externos para la innovación (no incluidos en I+D), como compra o uso, bajo licencia, de patentes o de inversiones no patentadas y conocimientos técnicos o de otro equipo, de otras empresas u organizaciones.

cooperación realizaron con América (USA), así como con el resto de países.

La agrupación que nos ocupa muestra la estrategia más activa en **la apropiación y protección sus innovaciones**. No sólo eso, a excepción del Patrón V, con nivel medio en innovación, que ya veremos, comparativamente con el resto de agrupaciones es el único que muestra una actividad innovadora digna de consideración.

*Solicitaron alguna patente para proteger innovaciones o invenciones durante el período 2004/06 el 70% de sus empresas<sup>5</sup>. Registraron algún dibujo industrial durante el período 2004/06 la cuarta parte de sus empresas<sup>6</sup>. Registraron alguna marca más del 40% de EMPINNES<sup>7</sup>. Ya a distancia considerable, reclamaron derechos de autor el 6% de EMPINNES<sup>8</sup>.*

De forma prioritaria las patentes fueron solicitadas tanto en *la oficina española de patentes* como en *la oficina europea de patentes*, próximas al 40% de empresas presentaron una propensión elevada por ellas. Próximas al 30% de sus empresas presentaron una preferencia alta por *el Tratado de cooperación de patentes*. Y, en menor medida, la preferencia elevada recayó en las solicitudes en *la oficina americana de patentes y marcas*, ligeramente superior al 15% de empresas.

En definitiva, el Patrón Estrella de la tipología se destacó porque sus empresas realizaron con un porcentaje superior al total nacional de EMPINNES, y por orden de mayor a menor relevancia, los siguientes tipos de innovaciones: 1ª tecnológicas de producto, *de bienes* (el 80% de empresas); 2ª tecnológicas de proceso, *en métodos de fabricación de bienes y servicios* (el 60% de empresas, el mayor porcentaje de la tipología); 3ª no tecnológicas organizativas, *en nuevas prácticas empresariales en la organización del trabajo o de los procedimientos de la empresa* (el 60% de empresas, el mayor porcentaje de la tipología); 4ª no tecnológicas organizativas, *para mejorar el uso o intercambio de información, conocimientos habilidades dentro de su empresa o para recopilar información externa* (más de la mitad de empresas, el mayor porcentaje de la tipología); 5ª no tecnológicas organizativas, *nuevos métodos de organización en los lugares de trabajo en su empresa, con el objeto de mejorar el reparto de responsabilidades y toma de decisiones* (más de la mitad de empresas, el mayor porcentaje de la tipología); 6ª tecnológicas de proceso, *de apoyo para sus procesos, como sistemas de mantenimiento de operaciones informáticas, de compra o de contabilidad, nueva o mejorada de manera sistemática* (la mitad de empresas, el mayor porcentaje de la tipología); 7ª tecnológicas de producto, *servicios* (en torno al 40% de empresas, el mayor porcentaje de la tipología); 8ª no tecnológicas organizativas,

<sup>5</sup> Para el total de EMPINNES el porcentaje fue del 8,5%.

<sup>6</sup> Para el total de EMPINNES el porcentaje fue del 7,8%.

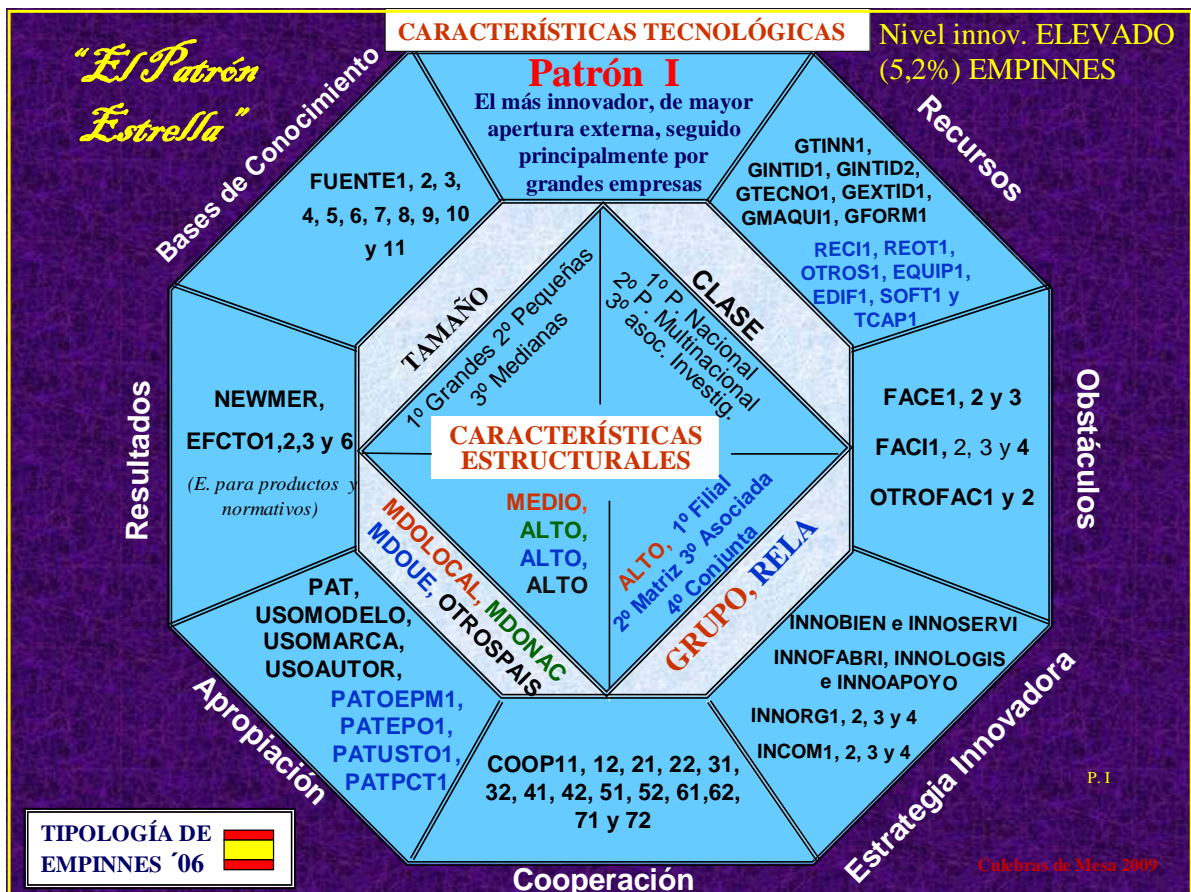
<sup>7</sup> Para el total de EMPINNES el porcentaje fue del 18,8%.

<sup>8</sup> Para el total de EMPINNES el porcentaje fue del 1,6%.



nuevos métodos de gestión de las relaciones externas con otras empresas o instituciones públicas (en torno a un tercio de empresas, el mayor porcentaje de la tipología); 9ª no tecnológicas de comercialización, en el diseño del producto o en el envasado de bienes y servicios (el 30% de empresas, el mayor porcentaje de la tipología); 10ª no tecnológicas de comercialización, nuevas técnicas o canales para la promoción del producto (la cuarta parte de empresas, el mayor porcentaje de la tipología); 11ª tecnológicas de proceso, en sistemas logístico o métodos de entrega o distribución nuevos o mejorados de manera significativa para sus insumos (cerca de la cuarta parte de sus empresas, el mayor porcentaje de la tipología); 12ª no tecnológicas de comercialización, nuevos métodos para el posicionamiento del producto en el mercado o canales de venta (en torno al 20% de empresas, el mayor porcentaje de la tipología); 13ª no tecnológicas de comercialización, nuevos métodos para el establecimiento de los precios de bienes y servicios (el 15% de las empresas, el mayor porcentaje de la tipología).

El Patrón I. "El Patrón Estrella"



Significado de las variables "del diamante" en cuadro al final del trabajo.

Fuente. Elaboración propia a partir de ESITE-2006.

**PATRÓN II: DE MAYOR RADICALIDAD INNOVADORA, ELEVADA APERTURA EXTERNA, CONSTITUIDO PRINCIPALMENTE POR PYMES. "EL PATRÓN BRILLANTE"**

**Rasgos generales**

La segunda estrategia innovadora está representada por el Patrón II de la tipología, que se le ha considerado de tamaño medio al estar constituido por el 8% de EMPINNES. Las empresas que le configuran son empresas independientes (más del 70%), mayoritariamente PYMEs (el 70% tienen menos de 100 empleados). La inmensa mayoría se orientó al mercado nacional y más de la mitad al mercado comunitario.

La estrategia innovadora seguida por el segundo patrón innovador permitió obtener el mayor éxito *innovador de producto* de la tipología en radicalidad o profundidad de la innovación, medida esta como el porcentaje de la cifra de negocio de la empresa debido a productos que fueron novedad en el mercado en que la empresa operó durante el período 2004/6, más del 60% de sus EMPINNES presentaron niveles de radicalidad innovadora altos<sup>9</sup>. También fue una de las estrategias que obtuvo mejores resultados innovadores, porcentaje de la cifra de negocio de la empresa debida a productos que son novedad en la empresa, más de la quinta parte de sus EMPINNES se ubicaron en las dos decilas de mayores ingresos debido a productos —bienes o servicios— innovadores. Luego, el éxito innovador de esta estrategia, orientada hacia las innovaciones de productos radicales, fue el más sobresaliente de la tipología, por lo que se ha denominado a la agrupación que la representa el Patrón Brillante de la innovación de EMPINNES.

Además, esta estrategia detenta el segundo lugar de la tipología en cuanto a *gama más amplia de bienes y servicios*, el 45% de sus empresas presentaron un efecto elevado en este ítem. Igualmente, se sitúa en el segundo lugar de la tipología en cuanto a la *mayor penetración de los mercados*, el 35% de sus EMPINNES presentaron un nivel elevado. Así como en *la calidad de bienes y servicios*, el 50% de sus empresas también presentaron un nivel elevado.

Por lo que se refiere a los efectos de *las innovaciones no tecnológicas organizativas*, destacó del resto de estrategias en *la mayor calidad de bienes y servicios*; así como en *la reducción del coste por unidad de producto*; igualmente, en *la mejora de la satisfacción del personal y disminución de la rotación de éste*. En *las innovaciones no tecnológicas de comercialización*, presentó los porcentajes mayores de EMPINNES después del Patrón I, tanto en *el aumento o mejora de la cuota de mercado*, en *la introducción de productos a nuevos mercados*, como en

<sup>9</sup> Empresas que se encuentran en las dos decilas de mayor radicalidad innovadora de la economía española.

*la visibilidad de los productos o negocios; aunque en todos los casos con menores porcentajes que en las innovaciones tecnológicas. También son significativos los resultados positivos sobre el impacto medioambiental o mejora de la salud y la seguridad, así como en el cumplimiento de requisitos normativos, presentando estas empresas el segundo y tercer mayor porcentaje del total de EMPINNES, respectivamente.*

### En qué consiste su estrategia

*Las fuentes de información para la innovación más relevantes en las empresas que siguen este patrón proceden principalmente de ellas mismas o de su grupo empresarial; de clientes; de proveedores de equipo u otras empresas de su misma rama de actividad; de universidades u otros centros de enseñanza superior; de conferencias, ferias comerciales y exposiciones; y centros tecnológicos.*

En cuanto al esfuerzo innovador, medido como el gasto en innovación en función de la cifra de negocio de la empresa, más de la mitad de las empresas que siguieron esta segunda estrategia se situaron en las dos decilas de mayor esfuerzo para el total de EMPINNES. Fue la estrategia que en mayor medida orientó este esfuerzo hacia la I+D interna<sup>10</sup>; el 45% de sus empresas se situaron en los dos decilas de mayor esfuerzo.

*El esfuerzo en I+D interna, medido como el gasto en I+D interna en función de la cifra de negocio de la empresa, fue el mayor de la tipología, superando los tres quintos de sus empresas las que se situaron en las dos decilas de mayor esfuerzo. En definitiva, es la estrategia que realizó un mayor esfuerzo hacia la innovación y hacia la I+D interna de la tipología.*

Las empresas del Patrón II también realizaron elevado esfuerzo hacia la I+D externa, cerca del 45% de sus empresas se situaron en las dos decilas de mayor esfuerzo del total de EMPINNES. Superaron a la media de la tipología las empresas que realizaron esfuerzo elevado en la formación interna o externa de su personal. Doblan a la media de la tipología las empresas que realizaron elevado esfuerzo en la introducción de innovaciones en el mercado.

Detallando la asignación de recursos a la I+D interna. Es la agrupación con mayor esfuerzo en remuneración a investigadores en I+D interna, más del 60% de sus empresas se sitúan en las dos decilas de mayor gasto. En cuanto a la retribución a técnicos y auxiliares, es la estrategia con mayor esfuerzo después del Patrón I, el 53% de sus empresas se sitúan en las dos decilas de mayor esfuerzo. También es la estrategia con mayor esfuerzo hacia otros gastos corrientes, el 60% de sus empresas se sitúan en las dos decilas de mayor esfuerzo. En la adquisición de equipos e instrumentos presenta el mejor resultado después de la estrategia anterior: la mitad de sus empresas se sitúan en las dos decilas de mayor esfuerzo.

<sup>10</sup> Gasto en I+D interna en función del gasto total en innovación de la empresa.



En cuanto a *los obstáculos a la innovación* más relevantes para las empresas que siguen el Patrón II, destacan, como en la estrategia precedente, *los económicos: el elevado coste de la innovación*, el de mayor relevancia de la tipología; *la falta de fondos en la propia empresa o en empresas del grupo*, igualmente el mayor de la tipología; así como *la falta de financiación de fuentes externas a la empresa*, también el mayor de la tipología, todos ellos considerados efectos elevados en más de la tercera parte de sus empresas. De menor relevancia son *la incertidumbre respecto de la demanda de bienes y servicios*, y las dificultades para competir en mercados dominados por empresas establecidas, y, aun menor, *la falta de personal cualificado y las dificultades para encontrar socios para la cooperación*.

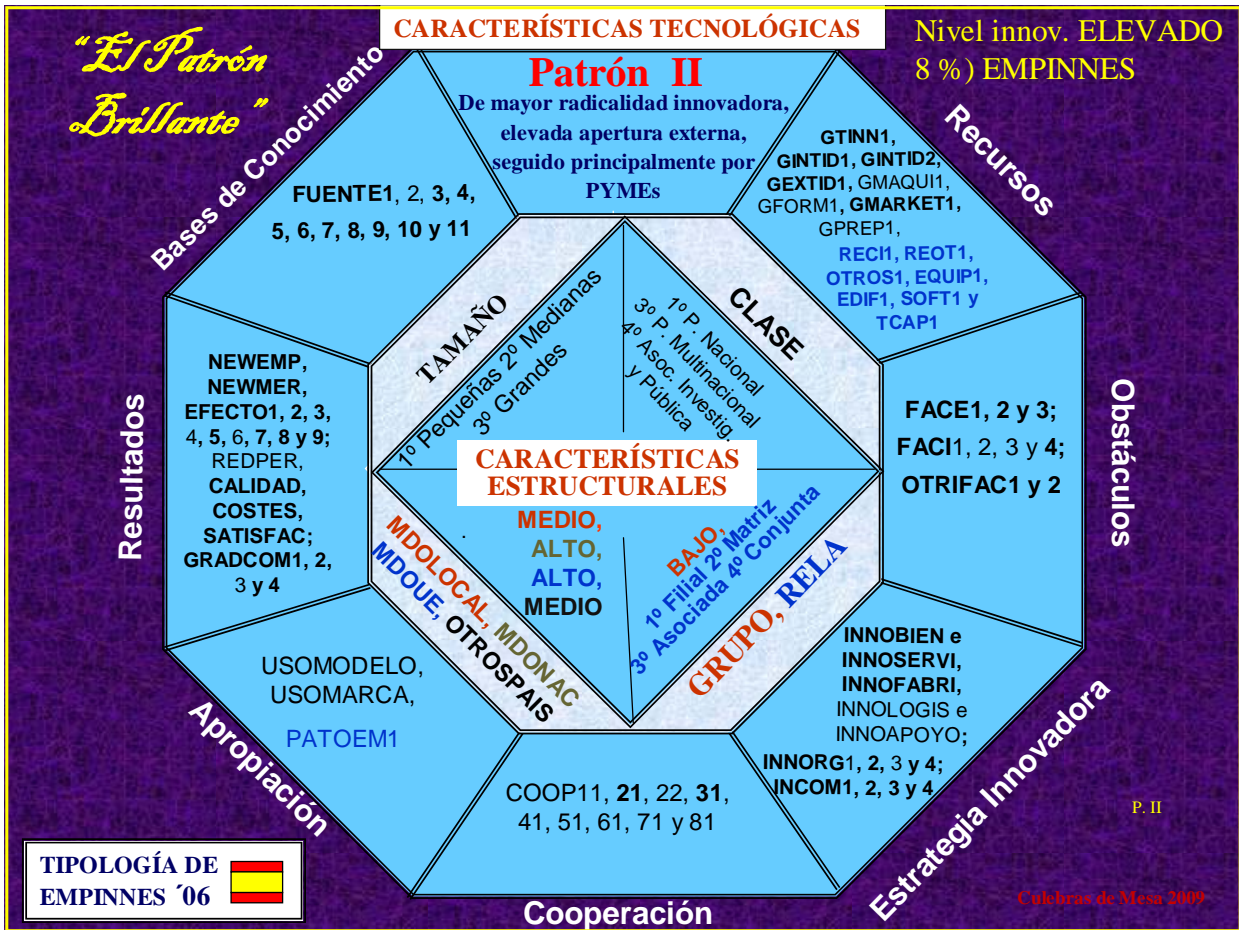
En cuanto a *la cooperación para la innovación*, nos encontramos ante el segundo patrón más cooperador de la tipología después del Patrón I. Realizaron algún tipo de cooperación, principalmente nacional, la mitad de sus empresas. Las más significativas, por orden de relevancia fueron con: *universidades u otros centros de enseñanza superior*, el 20% de sus empresas (el 10% las consideró como la llevada a cabo con el socio más valioso para la innovación); *centros tecnológicos*, el 17,5% de sus empresas (el 8,8% las considera como la llevada a cabo con el socio más valioso para la innovación); *clientes*, el 13% de sus empresas (el 7% las considera como la llevada a cabo con el socio más valioso para la innovación); *proveedores de equipo*, más del 10% de sus empresas (cerca del 7% las considera como la llevada a cabo con el socio más valioso para la innovación). Comparativamente con el resto de estrategias sobresalen la cooperación con *consultores, laboratorios e instituciones privadas de I+D*, el 10% de sus empresas; con *competidores*, el 8% de sus empresas; así como con *OPIs*, también el 8% de sus empresas.

Por lo que respecta a *los procedimientos de apropiación y protección de las innovaciones*, los procedimientos más usados fueron *los registros de marcas*, estos fueron llevados a cabo por la cuarta parte de sus empresas, y después, *los dibujos o modelos industriales* que se utilizaron por el 10% de sus empresas; *las patentes* ocupan el tercer lugar, registradas por algo más del 7% de sus empresas.

En definitiva, el Patrón II, el Patrón Brillante destacó porque presentó con un mayor porcentaje de empresas, superior al total nacional de EMPINNES, por orden de mayor a menor relevancia los siguientes tipos de innovaciones: 1ª tecnológicas de producto, *de bienes* (más del 60% de sus EMPINNES); 2ª tecnológicas de proceso, *en métodos de fabricación* (casi el 50% de sus EMPINNES); 3ª no tecnológicas organizativas, *nuevas prácticas empresariales en la organización del trabajo o de los procedimientos de la empresa* (más del 40% de EMPINNES); 4ª tecnológicas de producto, *de servicios* (40% de EMPINNES); 5ª tecnológicas de proceso, *apoyo a los procesos* (35% de EMPINNES); 6ª no tecnológicas organizativas, *nuevos métodos de gestión de las relaciones externas con otras empresas o instituciones públicas* (la cuarta parte de EMPINNES); 7ª no tecnológicas de

comercialización, nuevas técnicas o canales para la promoción del producto (la cuarta parte de EMPINNES); 8ª no tecnológicas de comercialización, nuevos métodos para el posicionamiento en el mercado (20% de EMPINNES), y 9ª no tecnológicas de comercialización, nuevos métodos para el establecimiento de los precios de los bienes y servicios (15% de EMPINNES).

**El Patrón II. "El Patrón Brillante"**



Significado de las variables "del diamante" en cuadro al final del trabajo.

Fuente. Elaboración propia a partir de ESITE-2006.

### PATRÓN III: DE MAYOR INNOVACIÓN DE PROCESO. “EL PATRÓN DE PROCESOS”

#### Rasgos generales

El tercer patrón innovador presenta un tamaño relativo grande al estar constituido por aproximadamente la quinta parte de EMPINNES. Representa a una estrategia innovadora seguida por empresas de todos los tamaños de empleo o bien de cifra de negocio, de la empresa con igual proporción que el total de EMPINNES.

La estrategia que nos ocupa se caracterizó por una actividad comparativamente destacada en la innovación de procesos, más de la mitad de las empresas del Patrón III introdujeron *métodos de fabricación nuevos o mejorados de manera significativa*; así como *actividades de apoyo a sus procesos nuevas o mejoradas de manera significativa*. De menor importancia, aunque superando a la media de EMPINNES, fueron las *innovaciones en sus sistemas logísticos o en sus métodos de entrega o distribución para sus insumos*.

Los efectos de sus *innovaciones de proceso* permitieron *la mayor flexibilidad en la producción o prestación de servicios*, un tercio de sus empresas se situaron en las dos decilas de mayor efecto. Igualmente, le permitieron *la mayor capacidad de producción o prestación de servicios*, el 40% de sus empresas se situaron en las dos decilas de mayor efecto. *Los menores costes laborales por unidad de producto*, casi el 20% de sus empresas se situaron en la decila de empresas que redujeron en mayor medida estos costes. También presentaron resultados comparativamente destacados en *la reducción del uso de materiales o energía por unidad de producto*. Por todo ello al Patrón III también se le ha ubicado en el nivel elevado de innovación.

#### En qué consiste su estrategia

*Las fuentes de información* más relevantes proceden de *proveedores de equipo material, componentes o software*, las más significativas de la tipología de esta procedencia, más del 40% de sus empresas se sitúan en las dos decilas de mayor relevancia; así como de *la propia empresa o grupo de empresas*, aunque de menor importancia en relación con las demás estrategias.

La presente estrategia se caracterizó por un bajo *esfuerzo en gastos para la innovación*, de los de menor relevancia relativa de la tipología. Lo que puede sorprender. El esfuerzo en *I+D interna* fue comparativamente muy escaso; también lo fue en *I+D externa*, aunque algo mayor que el anterior. Sin embargo, sus esfuerzos *hacia la adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software avanzados* fueron los mayores de la tipología; ello en coherencia con las necesidades del tipo de innovaciones que realizan, más de la mitad de

sus empresas se sitúan en las dos decilas de mayor esfuerzo<sup>11</sup>, lo cual da idea de las innovaciones que ellas utilizan.

Sus esfuerzos hacia demás gastos para la innovación tampoco fueron destacados: en *formación*, en *marketing*, en *diseño u otros preparativos para la producción*, en *adquisición de tecnología desincorporada* fueron prácticamente inexistentes.

Luego, las innovaciones que introducen proceden de la maquinaria que les suministran sus proveedores. Dicha estrategia tiene efectos muy positivos en sus procesos de productivos.

*Los obstáculos a la innovación* más relevantes son de carácter económico: *el elevado coste de la innovación, la falta de fondos de la empresa o de su grupo, al igual que de fuentes externas a la empresa*. No obstante, con parecido nivel de relevancia al de todas las EMPINNES. Comparativamente es mayor *la falta de personal cualificado*, más significativa que en el resto de la tipología.

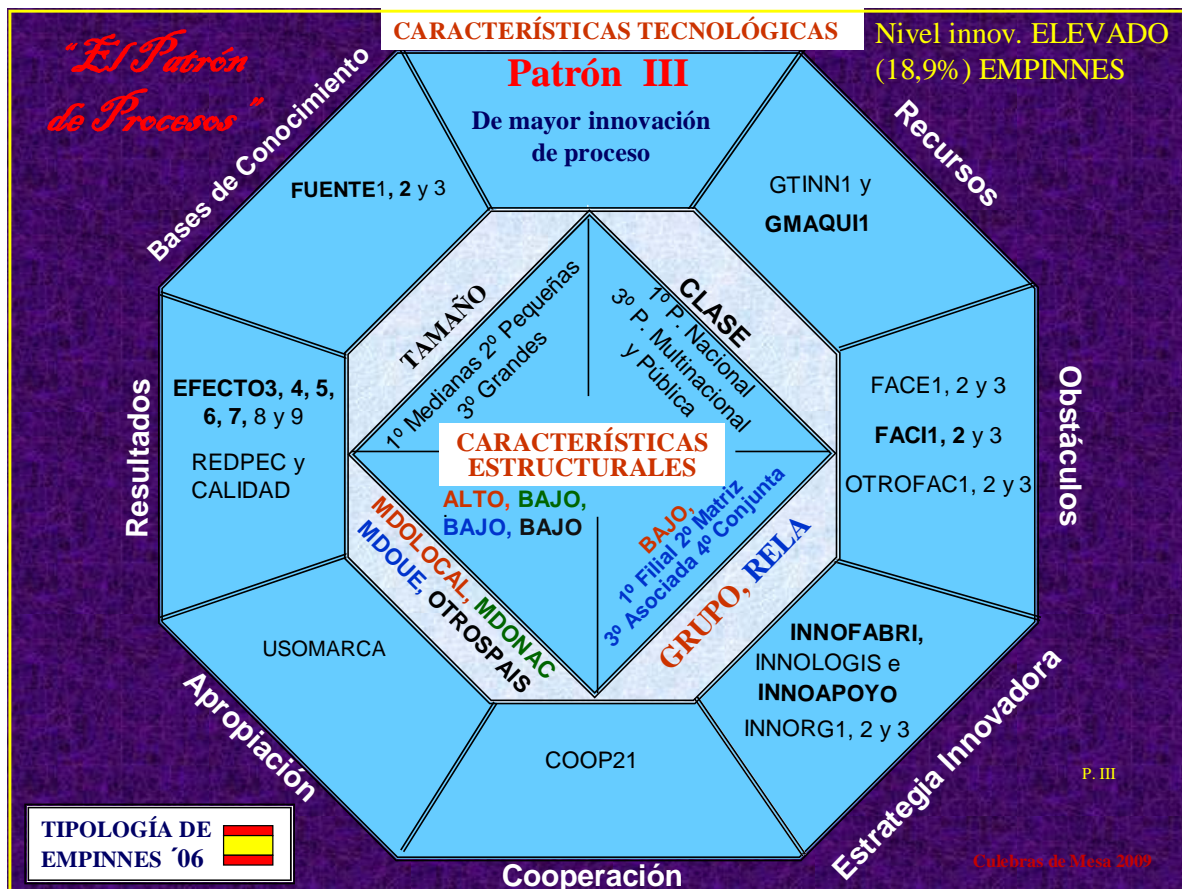
La única *cooperación* relevante fue con *proveedores de equipo*, en coherencia con lo ya referido.

En definitiva, nos encontramos ante un patrón que destacó por presentar con un porcentaje superior al total nacional de EMPINNES y por orden de mayor a menor relevancia, empresas que realizaron innovaciones de: 1ª tecnológicas de proceso, *actividades de apoyo para sus procesos, como sistemas de mantenimiento u operaciones informáticas, de compra o de contabilidad* (más de la mitad de empresas, el mayor porcentaje de la tipología); 2ª tecnológicas de proceso, *métodos de fabricación de bienes y servicios* (más de la mitad de empresas, el segundo mayor porcentaje de la tipología); 3ª tecnológica de proceso, *sistemas logísticos o métodos de entrega o distribución nuevos o mejorados de manera significativa para sus insumos de bienes y servicios* (en torno al 13% de empresas).

---

<sup>11</sup> Habría que estudiar por qué el esfuerzo en innovación en general y en I+D en particular, de las empresas que realizaron innovaciones de proceso fue inferior al realizado por las empresas que mayoritariamente realizaron innovaciones de producto.

El Patrón III. "El Patrón de Procesos"



Significado de las variables "del diamante" en cuadro al final del trabajo.  
Fuente. Elaboración propia a partir de ESITE-2006.

**PATRÓN IV: DE MAYOR CREACIÓN DE EMPRESAS, ORIENTADO A LA INNOVACIÓN DE PRODUCTO. "EL PATRÓN NUEVO DE PRODUCTOS"**

**Rasgos generales**

El patrón que representa a esta estrategia innovadora es de tamaño medio, está constituido aproximadamente por el 8,5% de EMPINNES. La mitad de las empresas que siguieron su estrategia fueron de nueva creación en el período 2004/06, cuatro veces más que en el Patrón II, que le sigue en relevancia en este hecho, unas ocho veces más que el total de EMPINNES. Por ello al Patrón IV se le ha nominado "el Patrón Nuevo de Productos".

El Patrón IV lo configuran empresas de todos los tamaños, sin diferencias relevantes al respecto con el total de EMPINNES. Es la agrupación con menores porcentajes de empresas orientadas hacia el



mercado nacional (66,5%), así como al mercado europeo (33%) —su prioridad es el mercado local—, lo cual restringe en gran medida la importancia de la innovación que realizan.

En **las innovaciones de producto** esta estrategia obtuvo unos resultados a primera vista espectaculares. Todas sus empresas se situaron en las dos decilas de mayor porcentaje de cifra de negocio del total de EMPINNES debida a innovaciones de bienes y servicios que fueron novedad para la empresa, aunque ello determinado por su elevado porcentaje de empresas de reciente creación. Por esta razón, también se ha considerado a este patrón perteneciente al nivel de innovación elevado. No obstante, la mitad de sus empresas son empresas ya existentes<sup>12</sup>. Las empresas con porcentajes de su cifra de negocio debido a productos nuevos en sus mercados, radicalidad innovadora, situadas en las dos decilas de mayor significación son poco numerosas<sup>13</sup>. No destacan en **las innovaciones de procesos**, presentando resultados innovadores iguales al total de EMPINNES.

Respecto a **las innovaciones no tecnológicas, las de carácter organizativo** también presentaron porcentajes inferiores al total de EMPINNES. Al igual que los efectos de **las innovaciones de comercialización**.

### En qué consiste su estrategia

**Las fuentes de innovación** más relevantes para este patrón procedieron de *la propia empresa o de su grupo de empresas*; en menor medida, de *proveedores de equipo u otras empresas de su misma rama de actividad*, así como de *clientes*; menos relevantes aun fueron *las procedentes de competidores u otras empresas de su misma rama de actividad*. En todos los casos con una relevancia inferior al total de EMPINNES.

Respecto **al esfuerzo en gastos para la innovación**, esta estrategia supuso un esfuerzo para sus empresas ligeramente inferior a la media de la tipología<sup>14</sup>. El esfuerzo *en I+D interna* es similar a la media del total de EMPINNES<sup>15</sup>; mucho menor es el esfuerzo hacia *la I+D externa*, también en *la adquisición de maquinaria*, y aún menor en *la adquisición de otros conocimientos externos para la innovación*, tecnología desincorporada.

---

<sup>12</sup> Es probable que sean empresas jóvenes que hayan creado o mejorado algún producto que les haya supuesto elevados ingresos.

<sup>13</sup> Parece ser que las empresas nuevas de esta agrupación no lo son por su radicalidad innovadora. Su nacimiento no obedece a un “ola” o “racimo” de innovaciones radicales de tipo schumpeteriano que daría lugar a la aparición de la fase expansiva de un nuevo ciclo económico.

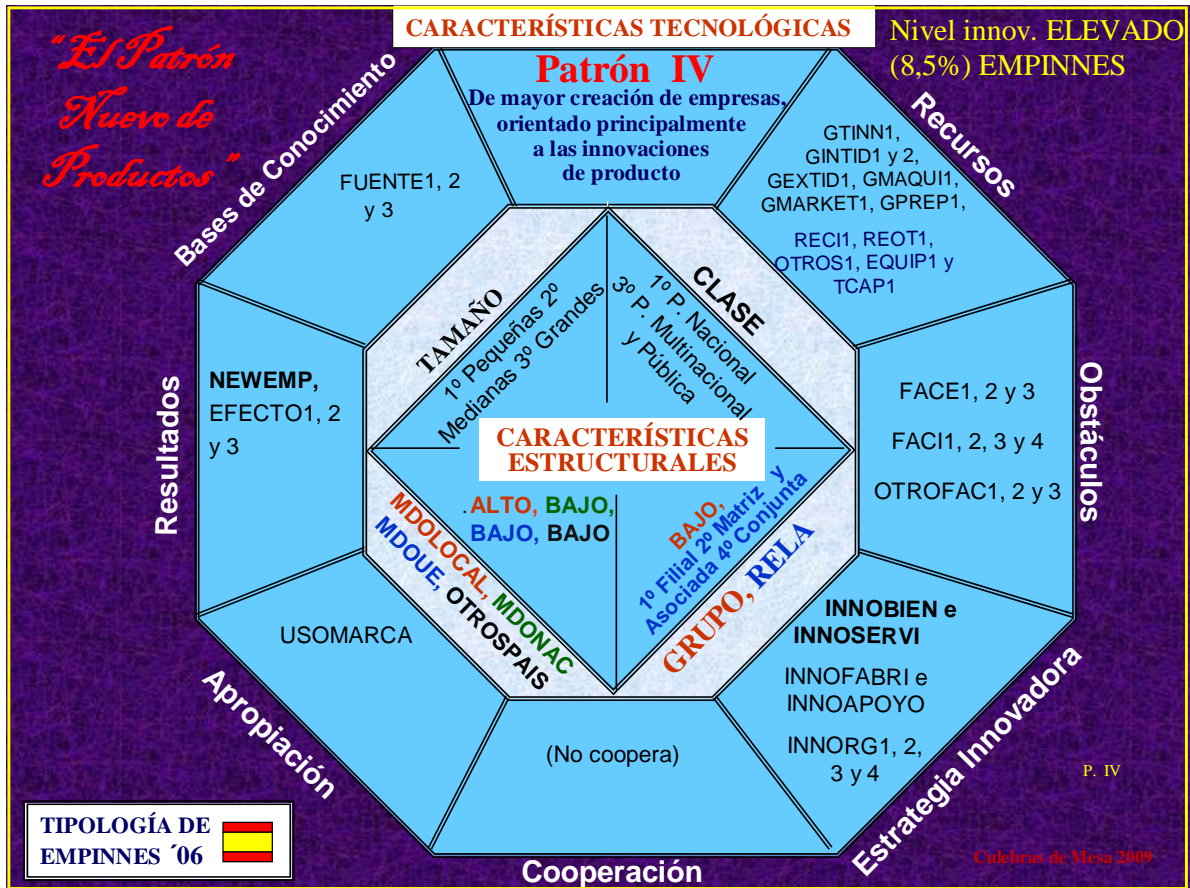
<sup>14</sup> En las cuatro últimas decilas de menor esfuerzo del total de EMPINNES, el patrón presentó la mitad de sus empresas.

<sup>15</sup> En las seis últimas decilas de menor esfuerzo del total de EMPINNES, el patrón presentó el 64% de sus empresas.

La estrategia del Patrón Nuevo de Productos no se caracterizó por llevar a cabo una **cooperación** relevante, el hecho de que el 85% de sus empresas no realizara ningún tipo de cooperación es significativo. La más experimentada es con *proveedores de equipo*, pero con una relevancia claramente inferior al total de EMPINNES.

En definitiva, el Patrón IV resaltó por realizar con un porcentaje superior al total nacional de EMPINNES, y por orden de mayor a menor relevancia, los siguientes tipos de innovaciones en sus empresas: 1ª tecnológicas de producto, *de bienes* (el 85% de EMPINNES, el mayor porcentaje de la tipología); 2ª tecnológicas de producto, *de servicios* (más de la cuarta parte de sus empresas).

**El Patrón IV. "El Patrón Nuevo de Productos"**



Significado de las variables "del diamante" en cuadro al final del trabajo.

Fuente. Elaboración propia a partir de ESITE-2006.

## PATRÓN V: MEDIANAMENTE INNOVADOR CON APROPIACIÓN DE LA INNOVACIÓN

### Rasgos generales

La estrategia innovadora representada por el Patrón V no le va a permitir alcanzar un nivel en la escala de la actividad innovadora similar al obtenido por los patrones precedentes —P. I, P. II, P. III y P. IV— definidos como de nivel innovador elevado. Es por ello que a este patrón se le ha asignado un nivel innovador medio<sup>16</sup>.

El Patrón V es de tamaño medio, está constituido por el 10% del total empresas, de todos los tamaños, con una composición parecida al total de EMPINNES. La inmensa mayoría son empresas privadas nacionales; no obstante, la décima parte son empresas multinacionales. Próximas al 90% de sus empresas se orientaron al mercado nacional y casi el 60% al mercado de la Unión Europea.

Sus resultados innovadores destacaron de la media del total de EMPINNES, tanto en porcentaje de la cifra de negocio debida a productos que fueron novedad en la empresa: el 30% de sus empresas se situaron en las dos decilas de mejores resultados, como de la radicalidad innovadora: casi la cuarta parte de sus empresas se situaron en las dos decilas con un mayor porcentaje de la cifra de negocio debida a productos que fueron novedad en el mercado donde opera la empresa.

Los efectos de sus **innovaciones de productos** fueron relevantes en cuanto a: *gama más amplia de bienes y servicios*, casi el 40% de sus empresas presentaron un nivel elevado<sup>17</sup>; *mayor calidad de bienes y servicios*, más del 40% de sus empresas presentaron el nivel elevado<sup>18</sup>; así como, en *la penetración en nuevos mercados o mayor cuota de mercado*, más de la cuarta parte de sus empresas presentaron un nivel elevado<sup>19</sup>.

Los efectos de sus **innovaciones de procesos** fueron en algunos casos relevantes: *mayor flexibilidad en la producción o prestación de servicios*, la cuarta parte de sus empresas presentaron un nivel elevado<sup>20</sup>; *mayor capacidad de producción o prestación de servicios*, cerca del 30% de sus empresas se situaron en un nivel elevado<sup>21</sup>. También superaron la media

---

<sup>16</sup> Pertenecer al nivel innovador medio de nuestra tipología no quiere decir que se corresponda de forma sistemática con el nivel medio del total de EMPINNES, sino que dada la innovación empresarial en la economía española, se ha considerado que a la estrategia representada por este patrón debe de asignársele un nivel de innovación inferior a los patrones ya mostrados, y superior a los siguientes, que ya especificaremos.

<sup>17</sup> En el nivel elevado se situaron el 25,4% del total de EMPINNES.

<sup>18</sup> En el nivel elevado se situaron el 31,4% del total de EMPINNES.

<sup>19</sup> En el nivel elevado se situaron el 18,8% del total de EMPINNES.

<sup>20</sup> En el nivel elevado se situaron el 19,8% del total de EMPINNES.

<sup>21</sup> En el nivel elevado se situaron el 22,7% del total de EMPINNES.



nacional sus efectos en *menores costes laborales por unidad de producto, y menos materiales y energía por unidad de producto.*

La estrategia también presentó mejores resultados que la media del total de EMPINNES en lo que se ha denominado **efectos públicos o de carácter social**: *menor impacto medioambiental o mejora de la salud y la seguridad; así como en el cumplimiento de requisitos normativos.*

### En qué consiste su estrategia

**Las fuentes de información** más relevantes para el patrón que sigue esta estrategia proceden de *la propia empresa o grupo de empresas*, para más de la mitad de sus empresas; de *clientes, para la cuarta parte de sus empresas*; de *proveedores de equipo u otras empresas de su misma rama de actividad*, para la quinta parte de sus empresas; y de *consultores, laboratorios comerciales o instituciones privadas de I+D*, la décima parte de sus empresas se situaron en el nivel elevado de relevancia.

En esta estrategia predomina un **esfuerzo innovador**<sup>22</sup> medio llevado a cabo por el 70% de empresas, donde se situaron el 40% del total de EMPINNES. En cuanto al **esfuerzo en I+D interna**<sup>23</sup> la estrategia no presentó diferencias con el total de EMPINNES. Estas empresas no sobresalen en la proporción de la innovación destinada a I+D interna. Sin embargo, este patrón realizó el segundo mayor esfuerzo en adquisición de *I+D externa*: más de la mitad de sus empresas se situaron en las dos decimas de mayor esfuerzo. Realizó un esfuerzo importante, el mayor de la tipología, *en actividades de introducción en el mercado de sus bienes y servicios nuevos o mejorados*, marketing (incluida la prospección del mercado y la publicidad de lanzamiento).

**Los obstáculos** más relevantes para obstaculizar sus innovaciones fueron los de carácter *económico*. Principalmente *el elevado coste de innovación*, pero también *la falta de fondos propios*, así como *de fuentes externas a la empresa*; todos ellos con la misma importancia que el total de EMPINNES. Les siguieron en importancia: *la incertidumbre respecto la demanda de bienes y servicios innovadores; las dificultades en mercados dominados por proveedores; y, en menor medida, las dificultades para encontrar socios cooperadores.*

En cuanto a **la cooperación para la innovación**, realizaron algún tipo de cooperación, fundamentalmente de carácter nacional, cerca de un tercio de sus empresas. Principalmente cooperaron, con mayor peso que el total de EMPINNES, con: *proveedores de equipo*, el 10% de empresas (el 7% la consideraron el socio más valioso de la innovación); con *empresas de su grupo*, el 6% de empresas (también el 6% la consideraron el socio más valioso de la innovación); con *universidades u*

<sup>22</sup> Esfuerzo innovador medido como el gasto en innovación como porcentaje de la cifra de negocio de la empresa.

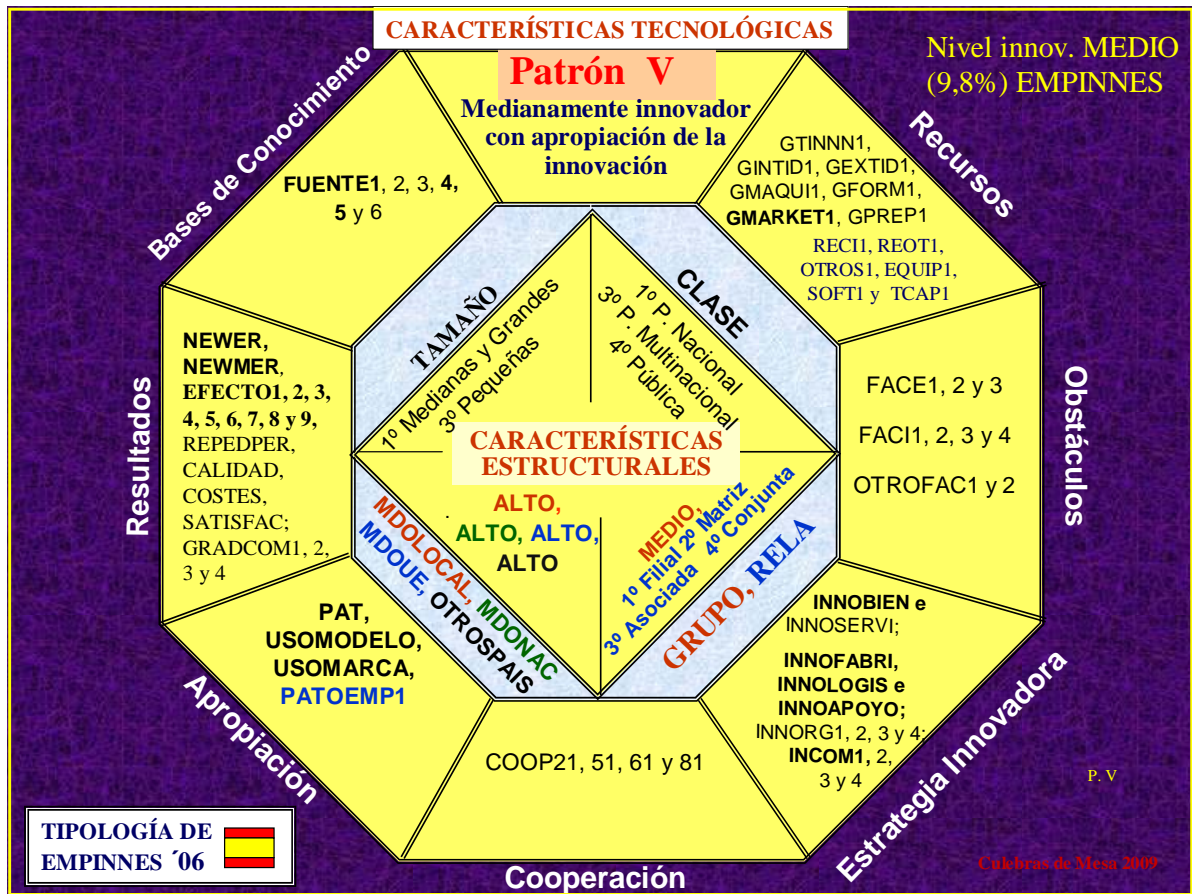
<sup>23</sup> Gasto en I+D interna en función de la cifra de negocios de la empresa.

*otros centros de enseñanza superior y centros tecnológicos*, en torno al 8% de empresas (el 4,5% la consideraron el socio más valioso para la innovación); y *con consultores y laboratorios*, el 7%, el mayor de la tipología (el 4% la consideraron el socio más valioso para la innovación).

La estrategia de ***apropiación de la innovación*** de esta agrupación fue la más destacada de la tipología después de la seguida por el Patrón Estrella. Así, *solicitaron patentes durante el período 2004/6* el 40% de sus empresas, *marcas*, casi la tercera parte de sus empresas, *registraron dibujos industriales* la quinta parte de sus EMPINNES, y además fue la agrupación que más patentes solicitó en *la oficina nacional de patentes durante el período 2004/6*, el 40% de sus empresas lo hicieron, cuota sensiblemente superior a la del Patrón Estrella. Ellas constituyen, por consiguiente en este aspecto, un ejemplo a seguir. No obstante, esta actividad está muy condicionada por el tipo de innovación que realizan. Téngase en cuenta, que las verdaderas innovaciones no son las que se protegen sino las que se explotan.

Este patrón, en definitiva, resaltó por realizar con un peso superior al total de EMPINNES, y por orden de mayor a menor relevancia innovaciones: 1<sup>a</sup> tecnológicas de producto, *de bienes*, fundamentalmente de carácter radical (casi el 60% de EMPINNES); 2<sup>a</sup> tecnológicas de proceso, *métodos de fabricación de bienes y servicios nuevos o mejorados*, (el 45% de EMPINNES); 3<sup>a</sup> no tecnológicas organizativas, *nuevas prácticas empresariales en la organización del trabajo de la empresa*, (44% de empresas, porcentaje inferior a la media nacional de EMPINNES) ; 4<sup>a</sup> no tecnológicas organizativas, *nuevos métodos de organización de los lugares del trabajo en su empresa* (en torno al 40%, inferior al total nacional de EMPINNES); 5<sup>a</sup> tecnológicas de proceso, *actividades de apoyo a los procesos, como sistemas de mantenimiento u operaciones informáticas, de compra o de contabilidad nueva o mejorada de manera significativa* (el 40% de EMPINNES); 6<sup>a</sup> no tecnológicas organizativas, *nuevos sistemas de gestión del conocimiento para mejorar el uso o intercambio de información, conocimientos y habilidades dentro de la empresa o para recopilar información externa*, (el 35% de EMPINNES); 7<sup>a</sup> tecnológicas de producto, *de servicios* (próximas al 30% de EMPINNES); 8<sup>a</sup> no tecnológicas de comercialización, *modificaciones significativas del diseño del producto o en el envasado*, (el 20% de EMPINNES); 9<sup>a</sup> no tecnológicas de comercialización, *nuevas técnicas o canales para la producción del producto*, (el 20%, inferior al total de EMPINNES); 10<sup>a</sup> no tecnológicas organizativas, *en nuevos métodos de gestión de las relaciones externas con otras empresas o instituciones públicas* (inferior al 20% de EMPINNES); 11<sup>a</sup> no tecnológicas de comercialización, *nuevos métodos para el posicionamiento del producto en el mercado o canales de venta*; 12<sup>a</sup> no tecnológicas de proceso, *sistemas logísticos o métodos de entrega o distribución nuevos para sus insumos de bienes y servicios*; y 13<sup>a</sup> no tecnológicas de comercialización, *en nuevos métodos para el establecimiento de los precios de bienes y servicios*.

El Patrón V



Significado de las variables “del diamante” en cuadro al final del trabajo.  
Fuente. Elaboración propia a partir de ESITE-2006.

PATRÓN VI: MEDIANAMENTE INNOVADOR

Rasgos generales

La estrategia representada por el Patrón VI fue experimentada aproximadamente por la quinta parte del total de EMPINNES; por consiguiente este es un patrón, comparativamente con el resto de la tipología, de tamaño grande. A sus empresas se les ha considerado también pertenecientes a un patrón de nivel innovador medio.

Nos encontramos ante una agrupación de empresas de todos los tamaños, de forma parecida al total de EMPINNES. La décima parte de las mismas son multinacionales privadas, siendo su gran mayoría empresas privadas nacionales. Se orientaron principalmente hacia los mercados domésticos; siendo la agrupación de empresas, después del Patrón Estrella (P. I), con mayor orientación hacia los mercados de la

Unión Europea (más del 60% de sus empresas). Luego, poseen un nivel de apertura elevado, lo que implica la necesidad de ser competitivas.

Respecto a **las innovaciones de producto**, más del 10% de sus empresas se situaron en las dos decilas de mayor innovación (porcentaje de la cifra de negocio de la empresa en 2006 debido a innovaciones en bienes y servicios introducidos en el período 2004/06, que fueron únicamente novedad en la empresa). En cuanto a la radicalidad de la innovación, el 30% de las empresas se ubicaron en las dos decilas de mayor profundidad innovadora (porcentaje de la cifra de negocio de 2006 de la empresa debida a innovaciones de bienes y servicios introducidas en el período 2004/6, que representaron una novedad en el mercado en el que opera la empresa).

Los efectos de esta estrategia en **las innovaciones tecnológicas de producto** fueron: en *gama más amplia de bienes y servicios*, el 40% de sus EMPITES se situaron en un nivel elevado<sup>24</sup>; en *penetración de nuevos mercados o mayor cuota de mercado*, se situaron en un nivel elevado la cuarta parte de sus empresas<sup>25</sup>; en *mayor calidad de bienes y servicios*, presentaron un nivel elevado el 45% de sus empresas<sup>26</sup>.

Los efectos de la estrategia en **las innovaciones tecnológicas de proceso** fueron: *mayor flexibilidad en la producción o prestación de servicios*, entre cerca del 25% de sus empresas se situaron en un nivel elevado<sup>27</sup>; *mayor capacidad de producción o prestación de servicios*, cerca del 30% de empresas presentaron un nivel elevado<sup>28</sup>; *menos costes laborales por unidad de producto*, el 15% de empresas presentaron un nivel elevado<sup>29</sup>; *menos materiales y energía por unidad de producto*, el 10% de empresas se situaron en un nivel elevado<sup>30</sup>.

Los efectos más relevantes de esta estrategia en las innovaciones **no tecnológicas organizativas** fueron, superando sensiblemente el nivel elevado de la media total de EMPITES: la *reducción del período de respuesta a las necesidades de un cliente o proveedor*, más de la quinta parte de las empresas presentaron un nivel elevado<sup>31</sup>; el *cumplimiento*

---

<sup>24</sup> Para el total de EMPINNES presentaron un nivel elevado la cuarta parte de sus empresas.

<sup>25</sup> Para el total de EMPINNES presentaron un nivel elevado el 18,8% de empresas.

<sup>26</sup> Para el total de EMPINNES presentaron un nivel elevado el 30% de empresas.

<sup>27</sup> Para el total de EMPINNES presentaron un nivel elevado el 18,8% de empresas.

<sup>28</sup> Para el total de EMPINNES presentaron un nivel elevado el 23% de empresas.

<sup>29</sup> Para el total de EMPINNES presentaron un nivel elevado el 10% de empresas.

<sup>30</sup> Para el total de EMPINNES presentaron un nivel elevado el 7,5% de empresas.

<sup>31</sup> Para el total de EMPINNES presentaron un nivel elevado el 12,8% de empresas.

de requisitos normativos, la cuarta parte de sus empresas presentaron un nivel elevado<sup>32</sup>.

### En qué consiste su estrategia

**Las fuentes de información** más relevantes, que presentaron un peso elevado para la estrategia representada por este patrón proceden de: *la propia empresa o grupo de empresas*, más del 60% de EMPINNES; *proveedores de equipo, material, componentes o software*, la quinta parte de sus empresas; *clientes*, próximas al 30% de empresas; *competidores u otras empresas de su misma rama de actividad*, el 12% de empresas; y *de consultores, laboratorios comerciales o instituciones privadas de I+D*, también la décima parte de sus empresas; *universidades u otros centros de enseñanza de superior*, inferior al 10% empresas.

En cuanto al **esfuerzo innovador**, medido como gasto en innovación como porcentaje de la cifra de negocio de la empresa, en esta estrategia predomina un esfuerzo medio-alto, en las dos decilas de mayor esfuerzo del total de EMPINNES el patrón situó cerca del 30% de sus empresas. En cuanto al esfuerzo en *I+D interna*, gasto en I+D interna en función de la cifra de negocio de la empresa, en las dos decilas de mayor esfuerzo para el total de EMPINNES el patrón situó el 40% de sus empresas; en cuanto al peso de *la I+D en la innovación*, más de la mitad de sus empresas se situaron en las dos decilas de mayor gasto en la I+D interna en función del total de innovación de la empresa; lo que pone de relieve el papel relevante de la I+D interna. El esfuerzo en *I+D externa* es sensiblemente inferior al anterior, el 30% de sus empresas se situaron en las dos decilas de mayor esfuerzo del total nacional de EMPINNES. También realizó un esfuerzo relevante en *la remuneración tanto a investigadores como a técnicos y auxiliares para la I+D interna*, en ambos casos más del 40% de sus empresas se situaron en las dos decilas de mayor esfuerzo del total de EMPINNES, el tercer esfuerzo mayor de la tipología.

En cuanto a **la cooperación para la innovación**, sólo la llevaron a cabo en alguna ocasión el 30% de las empresas. Las más significativas tuvieron lugar con *proveedores de equipo* y con *universidades u organismos públicos de investigación*, ambas nacionales, en torno al 10% de empresas.

En cuanto a los procedimientos de **protección o apropiación** de las innovaciones más relevantes durante el período 2004/6, el más utilizado fue el *registro de marcas*, el 20% de sus empresas realizaron algún registro de este tipo, les siguieron los *dibujos industriales*, con el 7% de sus empresas.

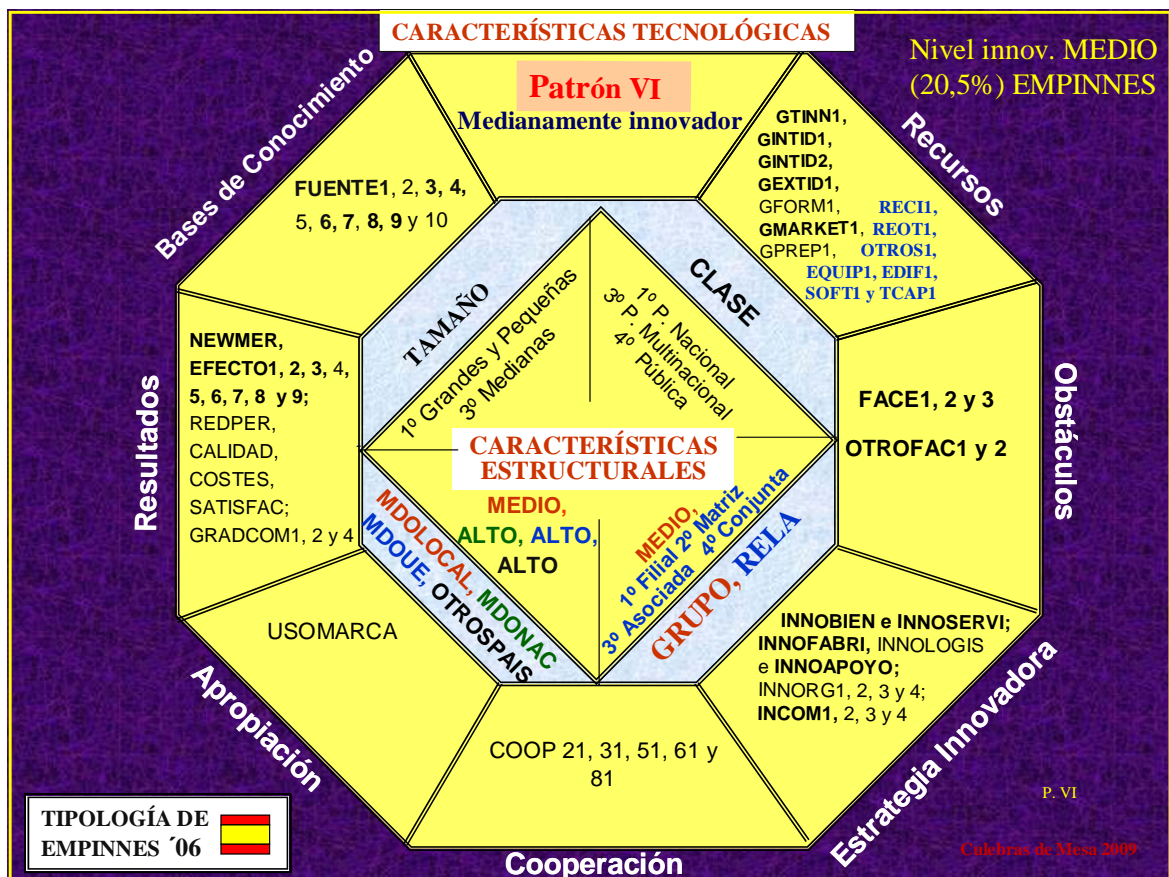
---

<sup>32</sup> Para el total de EMPINNES presentaron un nivel elevado el 17,4% de empresas.



Este patrón, en definitiva, resalta por realizar, con un peso superior al total de EMPINNES y por orden de mayor a menor relevancia las siguientes innovaciones: 1ª tecnológicas de producto, *en bienes* (60% de empresas); 2ª tecnológicas de proceso, *en los métodos de fabricación o producción de bienes y servicios* (50% de empresas); 3ª no tecnológicas organizativas, *nuevas prácticas en la organización del trabajo o de los procedimientos* (50% de empresas); 4ª no tecnológicas organizativas, *gestión del conocimiento para mejorar el uso o intercambio de la información* (45% de empresas); 5ª tecnológicas de proceso, *apoyo a los procesos* (40% de empresas); 6ª tecnológicas de producto, *en servicios* (30% de empresas); 7ª no tecnológicas de comercialización, *nuevas técnicas o canales para la promoción del producto* (20% de empresas); 8ª no tecnológicas de comercialización, *nuevos métodos para el posicionamiento del producto en el mercado o canales de ventas* (15% de empresas); 9ª tecnológicas de proceso, *en sistemas logísticos o métodos de entrega o distribución* (15% de empresas); y 10ª no tecnológicas de comercialización, *en métodos para el establecimiento de los precios*.

El Patrón VI



Significado de las variables "del diamante" en cuadro al final del trabajo.

Fuente. Elaboración propia a partir de ESITE-2006.

## PATRÓN VII. POCO INNOVADOR, SEGUIDO PRINCIPALMENTE POR MEDIAS Y GRANDES EMPRESAS

### Rasgos generales

El Patrón VII es el de más reducido tamaño de la tipología, la estrategia que representa fue seguida por el menor número de empresas innovadoras (4% de EMPINNES). Su nivel de innovación fue claramente inferior al de los patrones precedentes: al nuevo patrón se le ha asignado un nivel innovador bajo.

Nos encontramos ante una agrupación de empresas de todos los tamaños, con una estructura parecida en este sentido al total de EMPINNES. En ella se observa comparativamente el mayor porcentaje de empresas públicas (3,4%), hecho que nos ha llamado poderosamente la atención —pensemos en el nivel innovador bajo que presenta—.

Respecto a **las innovaciones de producto**, presentó resultados inferiores a la media del total de EMPINNES, tanto en porcentaje de la cifra de negocio debida a innovaciones en la empresa, como debida a innovaciones en el mercado donde ésta opera, radicalidad en la innovación. Los efectos más destacados de sus innovaciones tuvieron lugar en *el incremento de la calidad de los bienes y servicios*, el 35% de sus empresas presentaron un nivel elevado<sup>33</sup>.

Los efectos de **las innovaciones de proceso** fueron comparativamente relevantes en *la mayor flexibilidad en la producción y prestación de servicios*, la cuarta parte de sus empresas presentaron un nivel elevado<sup>34</sup>; al igual que en *la mayor capacidad de producción o prestación de servicios*, con similar porcentaje de empresas para el nivel elevado<sup>35</sup> de la variable.

### En qué consiste esta estrategia

**Las fuentes de financiación** que supusieron un mayor peso para la estrategia de este patrón procedieron: *de la propia empresa o grupo de empresas*, para más de la mitad de EMPINNES; *de proveedores de equipo, material, componentes o software*, para la cuarta parte de EMPINNES, y *de clientes*, para cerca del 20% de empresas.

En cuanto al **esfuerzo innovador**, medido como el gasto en innovación como porcentaje de la cifra de negocio de la empresa, fue la segunda agrupación que menos esfuerzo relativo hizo, sólo situó al 13% de sus empresas en las dos decilas de mayor esfuerzo del total de EMPINNES. En el *esfuerzo en I+D interna*, gasto en I+D interna en función de la cifra de negocio de la empresa, también fue una de las agrupaciones

<sup>33</sup> Para el total de EMPINNES presentaron un nivel elevado el 31% de empresas.

<sup>34</sup> Para el total de EMPINNES presentaron un nivel elevado el 20% de empresas.

<sup>35</sup> Para el total de EMPINNES presentaron un nivel elevado el 22% de empresas.

que menor esfuerzo realizó, situando sólo al 7% de sus empresas en las dos decilas de mayor esfuerzo. Tampoco fue comparativamente relevante el gasto en I+D interna en función del gasto total en innovación, sólo poco más del 3% de sus empresas se situaron en las dos decilas de mayor peso de la variable. Algo más significativamente relevante es el esfuerzo en I+D externa<sup>36</sup>, el 13% de sus empresas se situaron en las decilas de mayor esfuerzo.

Los mayores esfuerzos en innovación, en los que destacó del resto de estrategias el Patrón VII, siempre medidos en función de la cifra de negocio de la empresa, siendo en todos ellos los mayores de la tipología fueron: *los gastos de formación*, casi la mitad de sus empresas<sup>37</sup>; les siguieron, *los gastos en diseño, otros preparativos en la producción y/o distribución*, el 40% de sus empresas<sup>38</sup>, y *los gastos en tecnología desincorporada*, la cuarta parte de sus empresas<sup>39</sup>.

Luego, nos encontramos ante una estrategia cuyo interés no es crear tecnología propia sino adquirirla y descodificarla para posteriormente aplicarla, que no deja de ser otra forma de innovar, aunque fuera de la vanguardia de la innovación. Constituirá una tecnología que probablemente ya hayan aplicado otros con anterioridad, los innovadores pioneros. Se evita, en parte, la incertidumbre de la innovación, pero esta forma de innovar no va a estar exenta de elevado coste, pues se necesita, además de adquirirla, saber descodificarla y aplicarla para posteriormente desarrollarla de forma adaptativa, recordemos que la tecnología es propia de quienes la crean, de ahí su dificultad para ser utilizada como bien público.

**Los obstáculos a la innovación** más relevantes para el Patrón VII son fundamentalmente, como en los patrones precedentes, de carácter económico: *coste elevado de la innovación*, casi el 30% de sus empresas presentaron nivel elevado; y *la falta de fondos, tanto internos como externos a la empresa*, la cuarta parte de empresas presentaron un nivel elevado en ambos casos. De los *obstáculos no económicos* destacaron: *las dificultades de competir con empresas establecidas en los mercados, e incertidumbre respecto de la demanda de productos innovadores*, el 17% de empresas presentaron en ambos un nivel elevado; en menor medida *la falta de personal cualificado*.

**La cooperación para la innovación** no es una actividad prioritaria para esta estrategia. Solamente tiene un peso mayor al del total de EMPINNES *la cooperación con proveedores de equipo, material, componentes o software nacionales*, el 12% de sus empresas la realizaron (el 7,2% la consideraron la más valiosa para la innovación).

<sup>36</sup> Gasto en I+D externa en función de la cifra de negocio de la empresa.

<sup>37</sup> Para el total de EMPINNES presentaron un nivel elevado el 11,4% de empresas.

<sup>38</sup> Para el total de EMPINNES presentaron un nivel elevado el 6% de empresas.

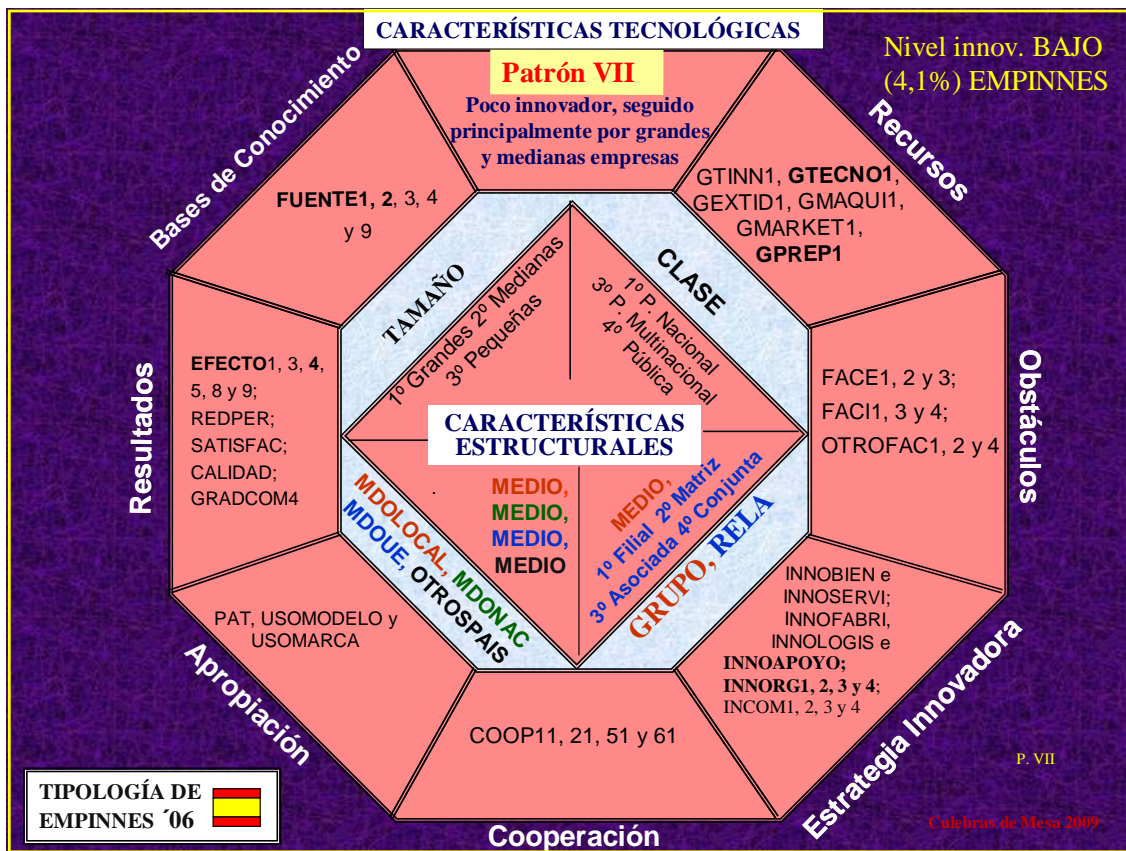
<sup>39</sup> Para el total de EMPINNES presentaron un nivel elevado el 2,8% de empresas.



En los procedimientos de **protección y apropiación de las innovaciones** la estrategia del Patrón VII presentó una actividad global similar al comportamiento del total de EMPINNES. Sobresalió del resto *en el registro de marcas*, siendo éste utilizado por el 20% de empresas, y después, *en las patentes y los dibujos industriales*, por el 8% de empresas en ambos casos.

El Patrón VII, en definitiva, presentó un comportamiento innovador menor que los patrones que le han precedido. No obstante, destacó con un porcentaje superior al total de EMPINNES y por orden de mayor a menor relevancia en empresas que realizaron innovaciones: 1º tecnológicas de proceso, *apoyo para sus procesos* (el 55% de sus empresas); 2º no tecnológicas organizativas, *nuevas prácticas empresariales en la organización del trabajo o de los procedimientos de la empresa* (más de la mitad de sus empresas); 3º no tecnológicas organizativas, *nuevos métodos de organización de los lugares de trabajo en su empresa* (la mitad de sus empresas); 4º no tecnológicas organizativas, *nuevos sistemas de gestión de conocimiento para mejorar el uso o intercambio de la información, conocimiento y habilidades* (44% de empresas); 5º tecnológicas de proceso, *nuevos métodos de fabricación o producción de bienes y servicios nuevos o mejorados* (35% de empresas, en torno al total de EMPINNES).

El Patrón VII



Significado de las variables "del diamante" en cuadro al final del trabajo.  
Fuente. Elaboración propia a partir de ESITE-2006.

**PATRÓN VIII: DE MENOR COMPROMISO INNOVADOR CON ORIENTACIÓN HACIA LAS INNOVACIONES ORGANIZATIVAS**

**Rasgos generales**

Nos encontramos ante el patrón representativo de la estrategia menos innovadora, con los efectos en lo que se ha considerado como innovación más pobres, que cierra la tipología de EMPINNES. Por ello pertenece, junto con el Patrón VII, al referido como nivel innovador bajo. Está constituido por el mayor número de empresas, la cuarta parte del total de EMPINNES, es, por consiguiente, un patrón de tamaño grande. El hecho de que el patrón más numeroso de la economía española sea el menos innovador es ya sintomático del estado de la innovación en España. La tristemente célebre frase, *qué inventen ellos*, sigue aún "pasando factura" al tejido industrial español; no obstante, los

avances son constantes, aunque la celeridad menor de la requerida para reducir distancias con nuestros rivales más próximos. Por ello a este último patrón se le ha denominado “de menor compromiso innovador”.

Nos encontramos ante una estrategia seguida por empresas de todos los tamaños, sin diferencias significativas claras en este sentido con el total de EMPINNES —el patrón VIII es quién más contribuye a ello, por ser el más amplio—. Prácticamente en su totalidad es de carácter privado nacional, con la menor presencia en términos relativos de empresas matrices. Es la agrupación con menor porcentaje de empresas con orientación hacia el mercado de la Unión Europea, menos de un tercio de sus empresas. Igualmente es la agrupación con menor porcentaje de empresas dirigida al mercado nacional, el 70%. En este patrón se ubicaron la cuarta parte de todas las EMPINNES orientadas al mercado local. Es por consiguiente una agrupación con escasa apertura externa, con dificultades para competir, incluso con las empresas del país, en consonancia con su escaso dinamismo innovador.

En el Patrón VIII sólo sobresalen los efectos de sus **innovaciones organizativas** en la reducción del período de respuesta a las necesidades de un cliente o proveedor, cerca de la cuarta parte de sus empresas presentaron un nivel elevado<sup>40</sup>, en segundo lugar en orden de importancia después del Patrón I en alguna de ellas. También despuntó en los efectos que tuvieron sus innovaciones organizativas en la calidad de sus bienes y servicios, más de la cuarta parte de sus empresas presentaron un nivel elevado, porcentaje ligeramente superior al total de EMPINNES. Menor peso que las anteriores aunque también comparativamente relevantes fueron las innovaciones organizativas en la mejora de la satisfacción personal o disminución de la tasa de retorno de éste, 14% de empresas<sup>41</sup>.

### En qué consiste su estrategia

Por lo que a **las fuentes de información** se refiere, el Patrón VIII no resalta comparativamente con un porcentaje significativo de empresas que se sirvan de alguna de ellas. Teniendo dichas fuentes una importancia significativa muy lejana en relación con el total de EMPINNES.

En cuanto **al esfuerzo innovador**, medido siempre como gasto en innovación como porcentaje de la cifra de negocio de la empresa, prácticamente la totalidad de sus empresas realizaron un esfuerzo bajo, el 40% de todas las EMPINNES de ese menor esfuerzo. En el **esfuerzo en I+D interna**, gasto en I+D interna en función de la cifra de negocio de la empresa, también prácticamente la totalidad de sus empresas realizaron un esfuerzo bajo, el 60% de todas las EMPINNES de ese menor esfuerzo. También es de comparativamente de poca importancia

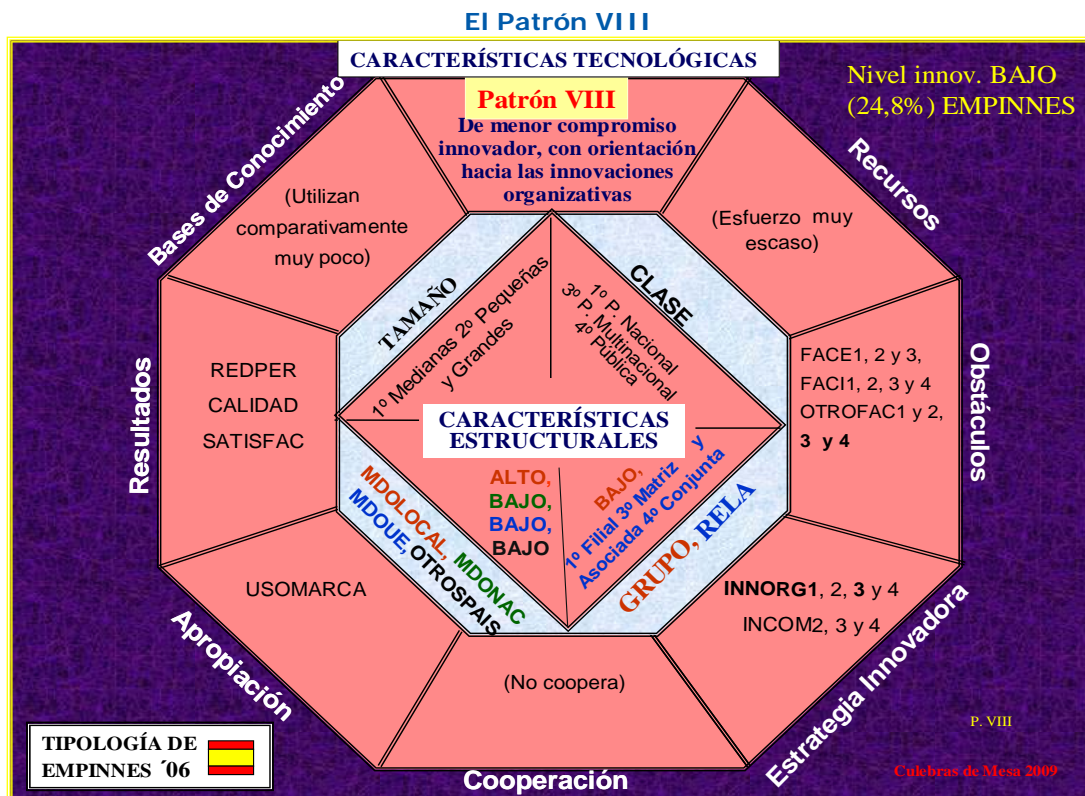
<sup>40</sup> Para el total de EMPINNES presentaron un nivel elevado el 20% de empresas.

<sup>41</sup> Para el total de EMPINNES presentaron un nivel elevado el 11,4% de empresas.

el gasto en I+D interna en función del gasto total en innovación. Luego, nos encontramos con una estrategia que apenas hace esfuerzo en innovación comparativamente con el resto de la tipología. Sin un interés destacado por la I+D, ni interna ni externa.

Los mayores **obstáculos para innovar** fueron, como para los demás patrones, de carácter *económico*, todos los referidos con anterioridad. No obstante, en el Patrón VIII con un menor porcentaje de empresas que así lo manifiestan. Adquieren, sin embargo, una especial significación por su importancia relativa, presentando los mayores porcentajes de la tipología, los argumentos de no innovar debido a *no ser necesario por las innovaciones anteriores*, el 10% de sus empresas presentaron un nivel elevado<sup>42</sup> —recordemos que esta estrategia fue seguida por la cuarta parte del total de EMPINNES, lo que amplifica su importancia—. Así como, la auto-justificación, el aserto, de no innovar porque *no hay demanda de innovaciones*, que para el 20% de empresas de la agrupación tuvo un peso elevado<sup>43</sup>.

Este patrón no realizó cooperación para la innovación digna de ser destacada.



Significado de las variables “del diamante” en cuadro al final del trabajo.  
Fuente. Elaboración propia a partir de ESITE-2006.

<sup>42</sup> Para el total de EMPINNES presentaron también un nivel elevado el 10% de empresas.

<sup>43</sup> Para el total de EMPINNES presentaron un nivel elevado el 10% de empresas.

### 3. CONCLUSIÓN

Por consiguiente, el trabajo realizado en su parte fundamental en el I. N. E. a partir de la información proporcionada por los empresarios españoles innovadores (los más emprendedores), y recogida en la Encuesta sobre Innovación Tecnológica de las Empresas Españolas por la institución estadística española, ha permitido, en primer lugar, poder afirmar que la encuesta mencionada, es una excelente fuente de información para trabajar y extraer resultados del mayor interés, con posible utilidad pública y privada.

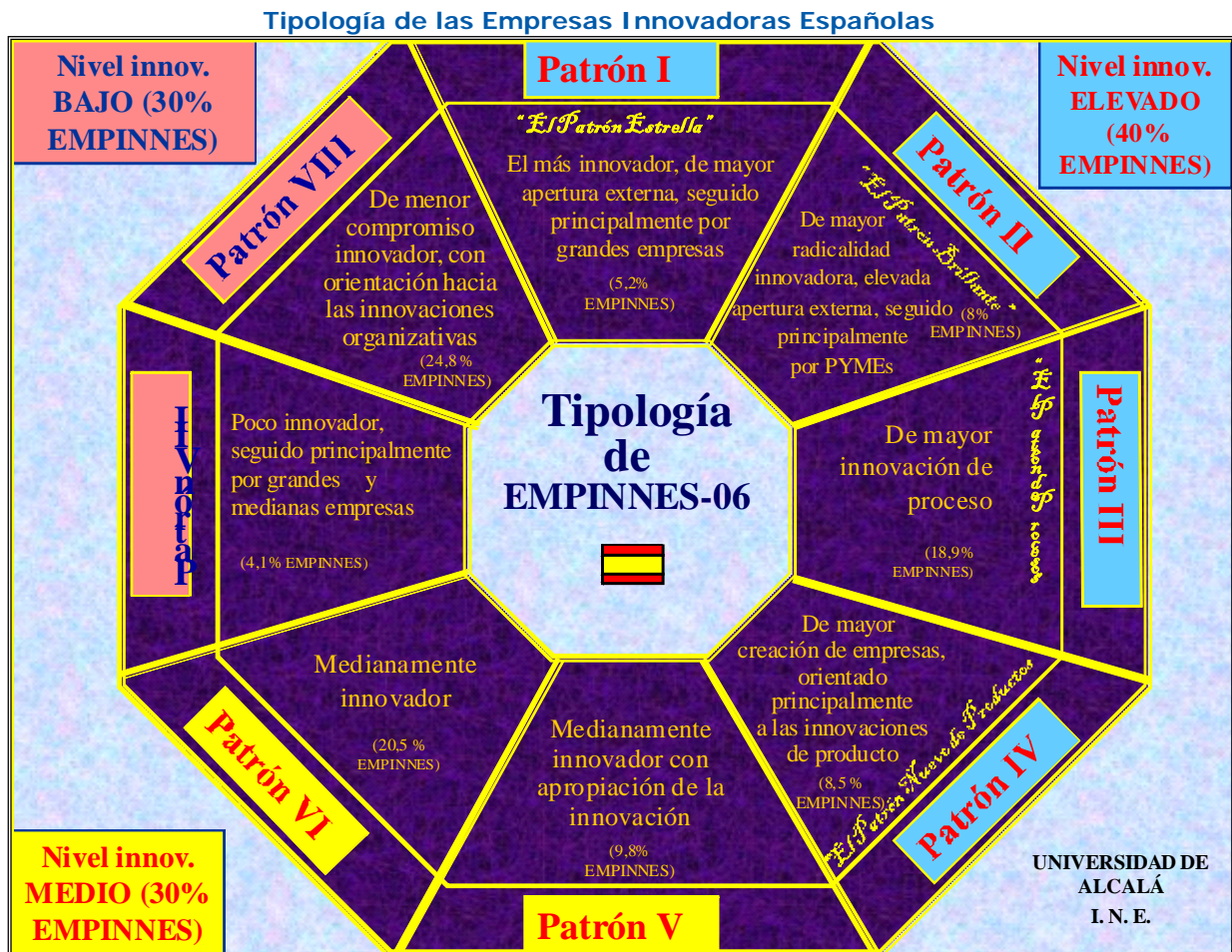
En segundo lugar, ya en el contenido de lo tratado, ha permitido mostrar un comportamiento similar, la existencia de uniformidades, denominador común en todas las EMPINNES, reflejadas en unos valores que toman las variables relevantes (fundamentalmente las que considera la Teoría evolucionista de la innovación), que con seguridad se desprecian en las empresas no innovadoras: principalmente, en cuanto a las fuentes de información, las bases de conocimiento, la asignación de recursos, y, de forma muy clara, en el establecimiento de una orientación innovadora, en todas ellas con "masa crítica" que debería ser objeto cuantificación.

En tercer lugar, y a la vez, se evidencian unas desviaciones de los valores medios de las variables relevantes para la innovación, denominador común en agrupación de empresas, es decir, la existencia de unas estrategias claramente diferenciadas, que tienen encaje en los ocho patrones que se han presentado, y que nos permiten confirmar los resultados obtenidos por trabajos pioneros precedentes para otras economías, como la británica o la italiana; la existencia, en definitiva, de una tipología de la innovación<sup>44</sup>. Por consiguiente, también aquí, podemos hablar de la fenomenología de la innovación.

---

<sup>44</sup> Pavitt (1984a).





Fuente. Elaboración propia a partir de ESITE-2006.

La Tipología de EMPINNES que en estas páginas se ha presentado ha mostrado con cierto grado de detalle las ocho estrategias innovadoras, representadas por otros tantos patrones: P. I, "El Patrón Estrella"; P. II, "El Patrón Brillante"; P. III, "El Patrón de Procesos"; P. IV, "el Patrón Nuevo de Productos"; P. V; P. VI; P. VII y P. VIII. Estos patrones, a su vez, se han agrupado en tres niveles de innovación: nivel elevado, intermedio y bajo. Los cuatro primeros patrones, P. I, P. II, P. III y P. IV, pertenecientes al nivel elevado de innovación, lo forman el 40% de "lo más granado" de nuestras empresas (y empresarios). Los dos siguientes, P. V y P. VI, pertenecientes al nivel innovador medio, dónde, como se ha visto, se sigue haciendo innovación de gran interés, formados por el 30% de EMPINNES. Y, los dos últimos patrones, P. VII y P. VIII, pertenecientes al nivel innovador bajo, dónde se ubican el 30% de las EMPINNES menos comprometidas con la innovación.

Consideramos que lo aquí expuesto tiene interés para conocer mejor la innovación española y, con ello, mejorar ésta (reducir nuestro retraso

con los países de nuestro entorno). Hemos de ser capaces, unos y otros: investigadores de la innovación, profesores y quienes tienen responsabilidades de guiar o regular políticas empresariales, por un lado, y empresarios, tecnólogos e investigadores aplicados a la empresa por otro, de cambiar aquello que hacemos mal, regular o bien, por lo que podemos hacer mejor o mucho mejor. Esta Tipología de EMPINNES puede ser un punto de referencia para un nuevo desafío.

Tipología innovadora de las EMPINNES-06<sup>1</sup>

PATRÓN	DENOMINACIÓN	TAMAÑO <sup>2</sup>
P. I	El más innovador, de mayor apertura externa, seguido principalmente por grandes empresas. <i>"El Patrón Estrella"</i>	5,2% (P)
P. II	De mayor radicalidad innovadora, elevada apertura externa, seguido principalmente por PYMES. <i>"El Patrón Brillante"</i>	8% (P)
P. III	De mayor innovación de proceso. <i>"El Patrón de Procesos"</i>	18,9% (G)
P. IV	De mayor creación de empresas, orientado principalmente a las innovaciones de producto. <i>"El Patrón Nuevo de Productos"</i>	8,5% (M)
P. V	Medianamente innovador con apropiación de la innovación	9,8% (M)
P. VI	Medianamente innovador	20,5% (G)
P. VII	Poco innovador, seguido principalmente por grandes y medianas empresas	4,1% (P)
P. VIII	De menor compromiso innovador, con orientación hacia las innovaciones organizativas	24,8% (G)

Patrones de nivel innovador  
ELEVADO (40%)

Patrones de nivel innovador  
MEDIO (30%)

Patrones de nivel innovador  
BAJO (30%)

[1] **EMPINNES-06**: Empresas innovadoras españolas en 2006

[2] Porcentajes del total de EMPINNES-06. Pequeño **(P)**, Mediano **(M)** y Grande **(G)**

Fuente: Elaboración a partir de datos del ESITE-2006 (I.N.E 2009)



Cuadro resumen de la estructura de la tipología de EMPINNES-06\*

PATRÓN	TAMAÑO-06	CLASE	GRUPO	RELA	MDOLOCAL	MDONAC	MDOUE	OTROSPAIS
<b>Patrón I</b> "El Patrón Estrella" (5,2% EMPINNES)	1º Grandes 2º Pequeñas 3º Medianas	1º P. Nacional 3º P. Multinacional 4º Asoc. Investig.	ALTO	1º Filial 2º Matriz 3º Asociada 4º Conjunta	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
<b>Patrón II</b> "El Patrón Brillante" (8% EMPINNES)	1º Pequeñas 2º Medianas 3º Grandes	1º P. Nacional 3º P. Multinacional 4º Asoc. Investig. y Pública	BAJO	1º Filial 2º Matriz 3º Asociada 4º Conjunta	MEDIO	ALTO	ALTO	MEDIO
<b>Patrón III</b> "El Patrón de Procesos" (18,9% EMPINNES)	1º Medianas 2º Pequeña 3º Grandes	1º P. Nacional 3º P. Multinacional y Pública	BAJO	1º Filial 2º Matriz 3º Asociada 4º Conjunta	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO
<b>Patrón IV</b> "El Patrón Nuevo de Productos" (8,5% EMPINNES)	1º Pequeñas 2º Medianas 3º Grandes	1º P. Nacional 3º P. Multinacional y Pública	BAJO	1º Filial 2º Matriz y Asociada 4º Conjunta	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO
<b>Patrón V</b> (9,8% EMPINNES)	1º Medianas y Grandes 3º Pequeñas	1º P. Nacional 3º P. Multinacional 4º Pública	MEDIO	1º Filial 2º Matriz 3º Asociada 4º Conjunta	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
<b>Patrón VI</b> (20,5% EMPINNES)	1º Grandes y Pequeñas 3º Medianas	1º P. Nacional 3º P. Multinacional 4º Pública	MEDIO	1º Filial 2º Matriz 3º Asociada 4º Conjunta	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
<b>Patrón VII</b> (4,1% EMPINNES)	1º Grandes 2º Medianas 3º Pequeñas	1º P. Nacional 3º P. Multinacional 4º Pública	MEDIO	1º Filial 2º Matriz 3º Asociada 4º Conjunta	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
<b>Patrón VIII</b> (24,8% EMPINNES)	1º Medianas 2º Pequeñas y Grandes	1º P. Nacional 3º P. Multinacional 4º Pública	BAJO	1º Filial 3º Matriz y Asociada 4º Conjunta	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO

Patrones de nivel innov. ELEVADO (40%)      Patrones de nivel innov. MEDIO (30%)      Patrones de nivel innov. BAJO (30%)

\* EMPINNES-06= Empresas innovadoras españolas en 2006

1º, 2º, 3º y 4º= Orden de relevancia. Salto de ordinal diferencia considerable. Mismo ordinal similitud de valores

GRUPO= Intervalos porcentaje de EMPINNES para: BAJO, (24-27); MEDIO, (34- 36); ALTO, 50,2

MDOLOCAL = Intervalo de porcentaje de EMPINNES para: MEDIO (92% - % medio del total de EMPINNES); ALTO, > % medio del total de EMPINNES; (% medio del total de EMPINNES=95%)

MDONAC= Intervalo de porcentaje de EMPITES para: BAJO, (65% - % medio del total de EMPINNES); MEDIO, [% medio del total de EMPINNES- 110% del % medio del total de EMPINNES];

ALTO, >110% del % medio del total de EMPINNES; (% medio del total de EMPINNES=79,8%)

MDOUE= Intervalo de porcentaje de EMPITES para: BAJO, (30% - % medio del total de EMPINNES); MEDIO, [% medio del total de EMPINNES- 110% del % medio del total de EMPINNES];

ALTO, >110% del % medio del total de EMPINNES; (% medio del total de EMPINNES=46,9%)

OTROSPAIS= Intervalo de porcentaje de EMPITES para: BAJO [0, 35]; MEDIO [35, 60]; ALTO [60, 100]

Fuente: Elaboración a partir de datos del I.N.E 2009

Cuadro resumen de las características tecnológicas de la tipología de empinnes-06[1]

Tipología innovadora	Bases de Conocimiento [2]	Recursos [3]	Obstáculos [4]	Estrategia Innovadora [5]	Cooperación [6]	Resultados I [7]	Apropiación [8]	Tipología innovadora
<b>Patrón I</b> <i>"El patrón estrella"</i> (5,2% EMPINNES)	FUENTE1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11	GTINN1, GINTID1, GINTID2, GTECNO1, GEXTID1, GMAQUI1, GFORM1, GMARKET1, GPREP1, RECI1, REOT1, OTROS1, EQUIP1, EDIF1, SOFT1, TCAP1	FACE1, 2 y 3; FACI1, 2, 3 y 4; OTROFAC1 y 2	INNOBIEN e INNOSERVI; INNOFABRI, INNOLOGIS e INNOAPOYO; INNORG1, 2, 3 y 4; INCOM1, 2, 3 y 4	COOP11, 12, 21, 22, 31, 32, 41, 42, 51, 52, 61, 62, 71 y 72	NEWEMP, NEWMER; EFECTO1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9; REDPER, CALIDAD, COSTES, SATISFAC; GRADCOM1	PAT, USOMODELO, USOMARCA, USOAUTOR, PATOEPM1, PATEPO1, PATUSTO1, PATPCT1	<b>Patrón I</b> <i>"El patrón estrella"</i> (5,2% EMPINNES)
<b>Patrón II</b> <i>"El patrón brillante"</i> (8% EMPINNES)	FUENTE1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11	GTINN1, GINTID1, GINTID2, GEXTID1, GMAQUI1, GFORM1, GMARKET1, GPREP1, RECI1, REOT1, OTROS1, EQUIP1, EDIF1, SOFT1 y TCAP1	FACE1, 2 y 3; FACI1, 2, 3 y 4; OTROFAC1 y 2	INNOBIEN e INNOSERVI; INNOFABRI, INNOLOGIS e INNOAPOYO; INNORG1, 2, 3 y 4; INCOM1, 2, 3 y 4	COOP11, 21, 22, 31, 41, 51, 61, 71 y 81	NEWEMP, NEWMER; EFECTO1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9; REDPER, CALIDAD, COSTES, SATISFAC; GRADCOM1, 2, 3 y 4	USOMODELO, USOMARCA, PATOEMP1	<b>Patrón II</b> <i>"El patrón brillante"</i> (8% EMPINNES)
<b>Patrón III</b> <i>"El patrón de procesos"</i> (18,9% EMPINNES)	FUENTE1, 2 y 3	GTINN1 y GMAQUI	FACE1, 2 y 3; FACI1, 2 y 3; OTROFAC1, 2 y 3	INNOFABRI, INNOLOGIS e INNOAPOYO; INNORG1, 2 y 3	COOP21	EFECTO3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9; REDPEC y CALIDAD,	USOMARCA	<b>Patrón III</b> <i>"El patrón de procesos"</i> (18,9% EMPINNES)
<b>Patrón IV</b> <i>"El patrón nuevo de productos"</i> (8,5% EMPINNES)	FUENTE1, 2 y 3	GTINN1, GINTID1, GINTID2, GEXTID1, GMAQUI1, GMARKET1, GPREP1, RECI1, REOT1, OTROS1, EQUIP1 y TCAP1	FACE1, 2 y 3; FACI1, 2, 3 y 4; OTROFAC1, 2 y 3	INNOBIEN e INNOSERVI; INNOFABRI e INNOAPOYO; INNORG1, 2, 3 y 4	(NO COOPERA)	NEWEMP; EFECTO1, 2 y 3	USOMARCA	<b>Patrón IV</b> <i>"El patrón nuevo de productos"</i> (8,5% EMPINNES)
<b>Patrón V</b> (9,8% EMPINNES)	FUENTE1, 2, 3, 4, 5 y 6	GTINN1, GINTID1, GEXTID1, GMAQUI1, GFORM1, GMARKET1, GPREP1, RECI1, REOT1, OTROS1, EQUIP1, SOFT1 y TCAP1	FACE1, 2 y 3; FACI1, 2, 3 y 4; OTROFAC1 y 2	INNOBIEN e INNOSERVI; INNOFABRI, INNOLOGIS e INNOAPOYO; INNORG1, 2, 3 y 4; INCOM1, 2, 3 y 4	COOP21, 51, 61 y 81	NEWEMP, NEWMER, EFECTO1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9; REDPER, CALIDAD, COSTES, SATISFAC; GRADCOM1, 2, 3 y 4	PAT, USOMODELO, USOMARCA, PATOEMP1	<b>Patrón V</b> (9,8% EMPINNES)
<b>Patrón VI</b> (20,5% EMPINNES)	FUENTE1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10	GTINN1, GINTID1, GINTID2, GEXTID1, GFORM1, GMARKET1, GPREP1, RECI1, REOT1, OTROS1, EQUIP1, EDIF1, SOFT1 y TCAP1	FACE1, 2 y 3; OTROFAC1 y 2	INNOBIEN e INNOSERVI; INNOFABRI, INNOLOGIS e INNOAPOYO; INNORG1, 2, 3 y 4; INCOM1, 2, 3 y 4	COOP21, 31, 51, 61 y 81	NEWMER, EFECTO1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; REDPER, CALIDAD, COSTES, SATISFAC; GRADCOM1, 2 y 4	USOMARCA	<b>Patrón VI</b> (20,5% EMPINNES)
<b>Patrón VII</b> (4,1% EMPINNES)	FUENTE1, 2, 3, 4 y 9	GTINN1, GTECNO1, GEXTID1, GMAQUI1, GMARKET1, GPREP1	FACE1, 2 y 3; FACI1, 3 y 4; OTROFAC1, 2, 4	INNOBIEN e INNOSERVI, INNOFABRI; INNOLOGIS e INNOAPOYO; INNORG1, 2, 3 y 4; INCOM1, 2, 3 y 4	COOP11, 21, 51 y 61	EFECTO1, 3, 4, 5, 8 y 9; REDPER; SATISFAC; CALIDAD, GRADCOM4	PAT, USOMODELO y USOMARCA	<b>Patrón VII</b> (4,1% EMPINNES)
<b>Patrón VIII</b> (24,8% EMPINNES)	(UTILIZAN COMPARATIVO AMENTE MUY POCO)	(ESFUERZO MUY ESCASO)	FACE1, 2 y 3; FACI1, 2, 3 y 4; OTROFAC1, 2, 3 y 4	INNORG1, 2, 3 y 4; INCOM2, 3 y 4	(NO COOPERA)	REDPER, CALIDAD, SATISFAC	USOMARCA	<b>Patrón VIII</b> (24,8% EMPINNES)

\* Variables en **negrita**: mayores % de empresas de la tipología y/o comparativamente muy relevantes. Para demás variables, % significativo de EMPINNES.

**[1]** EMPINNES-06= Empresas innovadoras españolas en 2006

[2] Según empresas que utilizan una fuente de información para innovar

[3] Según % de EMPINNES que se ubican en las dos decilas de mayor esfuerzo innovador

[4] Según porcentaje de EMPINNES que presentaron un valor ELEVADO para la variable

[5] Según porcentaje de EMPINNES que realizaron alguna innovación.

[6] Valores en **negrita** muy elevados en relación al resto.

[7] Para NEWEMP y NEWMER, % de empresas que se ubican en las dos decilas de mayores valores. Para resto de variables, % de empresas que se presentan valor ELEVADO

[8] Según %s de empresas de solicitaron procedimientos de apropiación de la innovación

Para identificación acrónimos de variables ver [WWW.ine.es](http://WWW.ine.es)

Fuente: [Elaboración a partir de información INE-2009](#)

Variable	Variables analizadas en el trabajo (ordenadas alfabéticamente)
	Importancia de los ingresos de tecnología desincorporada con otros países por investigación básica aplicada; desarrollo tecnológico
ACTEST	Cambios significativos en la apariencia estética o en el diseño, u otros cambios subjetivos, en alguno de los productos de la empresa
ACTESTRA	Puesta en práctica de estrategias corporativas nuevas o sensiblemente cambiadas
ACTGEST	Puesta en práctica de técnicas de gestión avanzadas
ACTMARK	Cambios importantes en la estrategia de marketing
ACTORG	Puesta en práctica de estructuras organizativas nuevas o sensiblemente mejoradas
ADPUB	Gastos internos en I+D financiados con fondos procedentes de las Administraciones Públicas
AUX	Nº de auxiliares dedicados a actividades de I+D, en equivalente a dedicación plena (1 decimal)
BIOID	Porcentaje que representan los gastos internos dedicados a la I+D en biotecnología respecto al total de gastos internos
CALIDAD	Importancia de las innovaciones organizativas de 2004-2007 en la mayor calidad de sus bienes o servicios
CIFRANOV	Porcentaje que representan los productos introducidos durante el periodo 1998-2000 que son novedosos en el mercado en que actúa la empresa
CNPROTG	Porcentaje de la cifra de negocios de 2000 cubierto por solicitudes de patentes o patentes en vigor
COOP	Cooperación con otras empresas o instituciones en actividades de I+D e innovación durante el período 1998-2000
COOP11	Cooperación con otras empresas del mismo grupo (España)
COOP12	Cooperación con otras empresas del mismo grupo (UE/EFTA)
COOP13	Cooperación con otras empresas del mismo grupo (Estados Unidos)
COOP14	Cooperación con otras empresas del mismo grupo (demás países)
COOP21	Cooperación con proveedores de equipo, materiales, componentes o software (España)
COOP22	Cooperación con proveedores de equipo, materiales, componentes o software (UE/EFTA)
COOP23	Cooperación con proveedores de equipo, materiales, componentes o software (Estados Unidos))
COOP24	Cooperación con proveedores de equipo, materiales, componentes o software (demás países)
COOP31	Cooperación con clientes (España)
COOP32	Cooperación con clientes (UE/EFTA)
COOP33	Cooperación con clientes (Estados Unidos)
COOP34	Cooperación con clientes (demás países)
COOP41	Cooperación con competidores y otras empresas de su misma rama de actividad (España)

COOP42	Cooperación con competidores y otras empresas de su misma rama de actividad (UE/EFTA)
COOP43	Cooperación con competidores y otras empresas de su misma rama de actividad (Estados Unidos)
COOP44	Cooperación con competidores y otras empresas de su misma rama de actividad (demás países)
COOP51	Cooperación con laboratorios comerciales/empresas de I+D (España)
COOP52	Cooperación con laboratorios comerciales/empresas de I+D (UE/EFTA)
COOP53	Cooperación con laboratorios comerciales/empresas de I+D (Estados Unidos)
COOP54	Cooperación con laboratorios comerciales/empresas de I+D (demás países)
COOP61	Cooperación con universidades u otros centros de enseñanza superior (España)
COOP62	Cooperación con universidades u otros centros de enseñanza superior (UE/EFTA)
COOP63	Cooperación con universidades u otros centros de enseñanza superior (Estados Unidos)
COOP64	Cooperación con universidades u otros centros de enseñanza superior (demás países)
COOP71	Cooperación con organismos públicos de investigación (España)
COOP72	Cooperación con organismos públicos de investigación (UE/EFTA)
COOP73	Cooperación con organismos públicos de investigación (Estados Unidos)
COOP74	Cooperación con organismos públicos de investigación (demás países)
COOP81	Centros tecnológicos España
COOP82	Centros tecnológicos (UE/EFTA)
COOP83	Centros tecnológicos (Estados Unidos)
COOP84	Centros tecnológicos (demás países)
COSTES	Importancia de las innovaciones organizativas de 2004-2007 en los menores costes por unidad
EDIF	Gastos en actividades de I+D en 2006 de terrenos y edificios (sin IVA)
EFECTO1	Impacto, respecto al aumento de su gama de bienes o servicios, que considera la empresa que tendrá la actividad innovadora emprendida durante el período 2004-2006
EFECTO2	Impacto, respecto al aumento de su cuota de mercado, que considera la empresa que tendrá la actividad innovadora emprendida durante el período 2004-2006
EFECTO3	Impacto, respecto a la mejora de la calidad de sus bienes o servicios, que considera la empresa que tendrá la actividad innovadora emprendida durante el período 2004-2006
EFECTO4	Impacto, respecto a la mejora de la flexibilidad de la producción, que considera la empresa que tendrá la actividad innovadora emprendida durante el período 2004-2006

EFECTO5	Impacto, respecto al aumento de la capacidad de producción, que considera la empresa que tendrá la actividad innovadora emprendida durante el período 2004-2006
EFECTO6	Impacto, respecto a la reducción de costes laborales, que considera la empresa que tendrá la actividad innovadora emprendida durante el período 2004-2006
EFECTO7	Impacto, respecto a la reducción de materiales y energía, que considera la empresa que tendrá la actividad innovadora emprendida durante el período 2004-2006
EFECTO8	Impacto, respecto a la mejora del medioambiente o de la seguridad, que considera la empresa que tendrá la actividad innovadora emprendida durante el período 2004-2006
EFECTO9	Impacto, respecto al cumplimiento de reglamentos o normas, que considera la empresa que tendrá la actividad innovadora emprendida durante el período 2004-2006
EMPRES	Gastos internos en I+D financiados con fondos de otras empresas
EQUIP	Gastos en actividades de I+D en 2006 en equipos e instrumentos (sin IVA)
EXTRANJ	Gastos internos en I+D financiados con otros fondos procedentes del extranjero
F1	Financiación de los gastos en I+D interna en 2006 con fondos propios (incluidos préstamos y cuotas de carácter institucional)
F10	Financiación de los gastos en I+D interna en 2006 procedentes de instituciones privadas sin fines de lucro
F11	Financiación de los gastos en I+D interna en 2006 procedentes de empresas extranjeras de su mismo grupo
F2	Financiación de los gastos en I+D interna en 2006 con fondos de empresas del grupo
F3	Financiación de los gastos en I+D interna en 2006 con fondos de empresas públicas
F4	Financiación de los gastos en I+D interna en 2006 con fondos de otras empresas privadas
F5	Financiación de los gastos en I+D interna en 2006 con subvenciones de la Administración Central del Estado
F6	Financiación de los gastos en I+D interna en 2006 con contratos de la Administración Central del Estado
F7	Financiación de los gastos en I+D interna en 2006 con subvenciones de las Administraciones Autonómicas y Locales
F8	Financiación de los gastos en I+D interna en 2006 con contratos con las Administraciones Autonómicas y Locales
F9	Financiación de los gastos en I+D interna en 2006 de universidades



FACE1	Importancia que atribuye la empresa a la falta de fondos en la empresa o grupo de empresas como factor obstaculizante de la actividad innovadora
FACE2	Importancia que atribuye la empresa a la falta de financiación de fuentes exteriores a la empresa como factor obstaculizante de la actividad innovadora
FACE3	Importancia que atribuye la empresa al coste demasiado elevado que tiene la innovación como factor obstaculizante de la actividad innovadora
FAC11	Importancia que atribuye la empresa a la falta de personal cualificado como factor obstaculizante de la actividad innovadora
FAC12	Importancia que atribuye la empresa a la falta de información sobre la tecnología como factor obstaculizante de la actividad innovadora
FAC13	Importancia que atribuye la empresa a la falta de información sobre los mercados como factor obstaculizante de la actividad innovadora
FAC14	Importancia que atribuye la empresa a las dificultades para encontrar socios de cooperación para la innovación como factor obstaculizante de la actividad innovadora
FINA1	Financiación de las Administraciones locales o autonómicas para actividades de innovación en el período 1998-2000
FINA2	Financiación de la Administración del Estado para actividades de innovación en el período 1998-2000
FINA3	Financiación de la Unión Europea para actividades de innovación en el período 1998-2000
FINA4	Financiación del IV o V Programa Marco Comunitario para I+D
FORM	¿Ha llevado a cabo la empresa actividades de formación del personal directamente implicado en las actividades de innovación, o ha contratado servicios de formación de dicho personal?
FPRO	Gastos internos en I+D con origen en fondos propios
FUENTE1	Importancia para la ejecución de los proyectos de innovación atribuida a la información obtenida de fuentes internas de la empresa o grupo de empresa (departamentos, empleados, etc.)
FUENTE10	Importancia para la ejecución de los proyectos de innovación atribuida a la información obtenida de revistas científicas y publicaciones comerciales/técnicas
FUENTE11	Importancia para la ejecución de los proyectos de innovación atribuida a la información obtenida de asociaciones profesionales y sectoriales
FUENTE2	Importancia para la ejecución de los proyectos de innovación atribuida a la información obtenida de proveedores de equipo, materiales, componentes o software
FUENTE3	Importancia para la ejecución de los proyectos de innovación atribuida a la información obtenida de clientes
FUENTE4	Importancia para la ejecución de los proyectos de innovación atribuida a la información obtenida de competidores y otras empresas de su misma rama de actividad
FUENTE5	Importancia para la ejecución de los proyectos de innovación atribuida a la información obtenida de consultores, laboratorios comerciales o institutos privados de I+D

FUENTE6	Importancia para la ejecución de los proyectos de innovación atribuida a la información obtenida de universidades u otros centros de enseñanza superior
FUENTE7	Importancia para la ejecución de los proyectos de innovación atribuida a la información obtenida de organismos públicos de investigación
FUENTE8	Importancia para la ejecución de los proyectos de innovación atribuida a la información obtenida de centros tecnológicos
FUENTE9	Importancia para la ejecución de los proyectos de innovación atribuida a la información obtenida de conferencias, ferias comerciales, exposiciones
GCAP	Total de gastos de capital dedicados a la I+D
GCOR	Total de gastos corrientes dedicados a la I+D
GEXTID	Gastos en adquisición de I+D externa
GFORM	Gastos en formación
GID	Total de gastos internos en I+D
GID1	Total de gastos internos en I+D
GID2	Gastos internos en I+D presupuestados para 2001
GINTID	Gastos en esa I+D interna
GMAQUI	Gastos en esa adquisición de maquinaria, equipos y hardware avanzados
GMARKET	Gastos en marketing (introducción de innovaciones en el mercado)
GPREP	Gastos en diseño, otros preparativos para producción y/o distribución (no incluidos en I+D)
GRANDCOM1	Efectos de las innovaciones de comercialización introducidas por su empresa durante 2004-2006 en el aumento o mejora de la cuota de mercado
GRANDCOM2	Efectos de las innovaciones de comercialización introducidas por su empresa durante 2004-2006 en la introducción de productos a nuevos mercados o nuevos grupos de clientes
GRANDCOM3	Efectos de las innovaciones de comercialización introducidas por su empresa durante 2004-2006 en el aumento de la visibilidad de los productos o negocios
GRANDCOM4	Efectos de las innovaciones de comercialización introducidas por su empresa durante 2004-2006 en la mejora de la capacidad para responder a las necesidades del cliente
GTECNO	Gastos en esa adquisición de otro conocimiento externos para la innovación ( tecnología inmaterial)
GTECNO	Gastos en adquisición de otros conocimientos externos para la innovación (no incluidos en I+D)
GTIN	Gastos totales en innovación
IDEX	¿Ha adquirido la empresa servicios de I+D (I+D externa) supeditados a las actividades innovadoras realizadas durante el período 2004-2006?
IDIN	¿Ha efectuado la empresa I+D interna al servicio de las actividades innovadoras realizadas durante el período 20004-2006?
IMCOOP1	Importancia en la cooperación en las actividades de innovación atribuida a otras empresas del mismo grupo

IMCOOP2	Importancia en la cooperación en las actividades de innovación atribuida a clientes
IMCOOP3	Importancia en la cooperación en las actividades de innovación atribuida a proveedores de equipo, materiales, componentes o software
IMCOOP4	Importancia en la cooperación en las actividades de innovación atribuida a competidores y otras empresas de su misma rama de actividad
IMCOOP5	Importancia en la cooperación en las actividades de innovación atribuida a expertos y firmas consultoras
IMCOOP6	Importancia en la cooperación en las actividades de innovación atribuida a laboratorios comerciales/empresas de I+D
IMCOOP7	Importancia en la cooperación en las actividades de innovación atribuida a universidades u otros institutos de enseñanza superior
IMCOOP8	Importancia en la cooperación en las actividades de innovación atribuida a organismos públicos de investigación o centros tecnológicos
INCOM1	Durante el período 2004-2006, ¿introdujo su empresa modificaciones significativas del diseño del producto en el envasado de los bienes y servicios
INCOM2	Durante el período 2004-2006, ¿introdujo su empresa nuevas técnicas o canales para la promoción del producto?
INCOM3	Durante el período 2004-2006, ¿introdujo su empresa nuevos métodos para el posicionamiento del producto en el mercado o canales de venta?
INCON4	Durante el período 2004-2006, ¿introdujo su empresa nuevos métodos para el establecimiento de los precios de los bienes o servicios?
INGAHAD	Importancia de los ingresos de tecnología desincorporada con otros países por servicios de hardware (configuración y mantenimiento)
INGARQU	Importancia de los ingresos de tecnología desincorporada con otros países por servicios técnicos de arquitectura e ingeniería (se excluye construcción y obra civil)
INGCESION	Importancia de los ingresos de tecnología desincorporada con otros países por cesión de patentes, marcas, modelos e inventos
INGPREST	Importancia de los ingresos de tecnología desincorporada con otros países por servicios técnicos prestados a empresas industriales, agrícolas, ganaderas o mineras
INGVENTA	Importancia de los ingresos de tecnología desincorporada con otros países por compra de patentes, marcas, modelos e inventos
INNOAPOYO	Durante el período 2004-2006 ¿Introdujo su empresa actividades de apoyo para sus procesos, como sistemas de mantenimiento u operaciones informáticas, de compra o de contabilidad, nuevas o mejoradas de manera significativa?
INNOBIEN	Durante el período 2004-2006, ¿Introdujo su empresa bienes nuevos o mejorados de manera significativa?
INNOFABRI	Durante el período 2004-2006 ¿Introdujo su empresa métodos de fabricación o producción de bienes y servicios nuevos o mejorados de manera significativa?
INNOLOGIS	Durante el período 2004-2006 ¿Introdujo su empresa sistemas logísticos o métodos de entrega o distribución nuevos o mejorados de manera significativa para insumo, bienes o servicios?
INNOSERVI	Durante el período 2004-2007, ¿Introdujo su empresa servicios nuevos o mejorados de manera significativa?
INORG1	Durante 2004-2006, ¿introdujo su empresa nuevas prácticas empresariales en la organización de trabajo o de los procedimientos de la empresa?

INORG2	Durante 2004-2006, ¿introdujo su empresa nuevos sistemas de gestión de conocimiento para mejorar el uso o intercambio de información, conocimientos y habilidades dentro de su empresa o recopilar información externa a su empresa?
INORG3	Durante 2004-2006, ¿introdujo su empresa nuevos métodos de organización de los lugares de trabajo en su empresa con el objetivo de un mejor reparto de responsabilidades y toma de decisiones?
INORG4	Durante 2004-2006, ¿introdujo su empresa nuevos métodos de gestión de las relaciones externas con otras empresas o instituciones públicas?
INPROC	Innovación de proceso durante el período 1998-2000
INPROD	Innovación de producto durante el período 1998-2000
INTERCAM	Importancia de las innovaciones organizativas de 2004-2007 en la mejora del intercambio de información o de la comunicación dentro de su empresa
INV	Nº de investigadores dedicados a actividades de I+D, en equivalente a dedicación plena (1 decimal)
IPSFL	Gastos internos en I+D financiados con fondos procedentes de instituciones privadas sin fines de lucro
MAQUI	¿Ha adquirido la empresa maquinaria o equipo para realizar sus actividades innovadoras entre 1998 y 2000?
MARKET	¿Ha realizado la empresa actividades internas o externas de marketing tendentes a introducir nuevos productos o servicios?
MESTRA1	Importancia para la protección de invenciones e innovaciones atribuida al secreto de fábrica
MESTRA2	Importancia para la protección de invenciones e innovaciones atribuida a la complejidad en el diseño
MESTRA3	Importancia para la protección de invenciones e innovaciones atribuida al tiempo de liderazgo sobre los competidores
METES1	Importancia para la protección de invenciones e innovaciones atribuida a las patentes
METES2	Importancia para la protección de invenciones e innovaciones atribuida a los registros de modelos de utilidad, diseño
METES3	Importancia para la protección de invenciones e innovaciones atribuida a las marcas de fábrica
METES4	Importancia para la protección de invenciones e innovaciones atribuida a los derechos de autor
NOVEDAD	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)
NOVEDEMP	Su empresa introdujo un bien nuevo o mejorado de manera significativa del que ya disponían en sus mercados
NPATV	Número de patentes en vigor a finales de 2000
NSOLPAT	Número de patentes solicitadas en el período 1998-2000
OTROFAC1	Importancia que atribuye la empresa al mercado dominado por empresas establecidas como factor obstaculizante de la actividad innovadora
OTROFAC2	Importancia que atribuye la empresa a la incertidumbre respecto a la demanda de nuevos bienes o servicios como factor obstaculizante de la actividad innovadora
OTROFAC3	Importancia que atribuye la empresa a no ser necesario innovar debido a las innovaciones realizadas anteriormente
OTROFAC4	Importancia que atribuye la empresa a no ser necesario innovar porque no hay demanda de innovaciones
OTROS	Otros gastos corrientes

PAT	En el período 2004/06, ¿ha solicitado su empresa alguna patente para proteger sus invenciones o innovaciones?
PATEPO	Patentes solicitadas en la Oficina europea de patentes
PATOEPM	Patentes solicitadas en la Oficina española de patentes y marcas
PATPCT	Patentes solicitadas según en el Tratado de cooperación de patentes
PATUSPTO	Patentes solicitadas en la Oficina americana de patentes y marcas
PATV	¿Tiene la empresa, o el grupo al que pertenece, alguna patente en vigor a finales de 2000?
PID1	Nº de personas (investigadores, técnicos o auxiliares) dedicadas a actividades de I+D, en equivalente a dedicación plena
PID2	Personal dedicado a I+D presupuestado para 2001
PREV	¿Ha llevado a cabo la empresa procedimientos y preparativos técnicos en la actividad innovadora realizada durante el período 1998 -2000?
PRONUEVO	Porcentaje de la cifra de negocios en 2000 correspondiente a productos introducidos o sensiblemente mejorados en el período 1998-2000
PROSIN	Porcentaje de la cifra de negocios en 2000 correspondiente a productos que en el período 1998-2000 no fueron alterados, o sólo lo fueron ligeramente
RECI	Gastos en actividades de I+D en 2006 en retribuciones a investigadores
REDPER	Importancia de las innovaciones organizativas de 2004-2007 en la reducción del período de respuesta a las necesidades de un cliente o proveedor
REOT	Gastos en actividades de I+D en 2006 en retribución a técnicos y auxiliares
SATISFAC	Importancia de las innovaciones organizativas de 2004-2007 en la mejora de satisfacción del personal o disminución de las tasas de rotación del mismo
SOFT	Gastos en actividades de I+D en 2006 en adquisición de software específico
SOLPAT	¿Ha solicitado la empresa, o el grupo al que pertenece, alguna patente durante el período 1998-2000?
TCAP	Gastos en actividades de I+D en 2006, total gastos de capital
TCOR	Gastos en actividades de I+D en 2006, total gastos corrientes
TEC	Nº de técnicos dedicados a actividades de I+D, en equivalente a dedicación plena (1 decimal)
TECNO	¿Ha adquirido la empresa tecnología inmaterial (derechos de uso de patentes, licencias, know-how, etc.) al servicio de las actividades innovadoras realizadas durante el período 1988-2000?
TINTID	Total gastos en actividades de I+D en 2006
UE	Gastos internos en I+D financiados con fondos procedentes de programas de la Unión Europea
UNIVERS	Gastos internos en I+D financiados con fondos procedentes de universidades

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

- BUESA, M. (2003): *Ciencia y Tecnología en la España Democrática: La formación de sistema nacional de innovación*. Instituto de Análisis Industrial y Financiero, Universidad Complutense, Documento de trabajo, nº 39, Madrid, Octubre. [recuperable en: [www.ucm.es/bucm/cee/iaif](http://www.ucm.es/bucm/cee/iaif)].
- BUESA, M. Y MOLERO, J. (1992): *Patrones del cambio tecnológico y política Industrial Un estudio de las empresas innovadoras madrileñas*. IMADE-Cívitas. Madrid.
- (1997): *La innovación tecnológica en la empresa española: resultados de la encuesta IAIF-CDTI (1995)*. Documento de Trabajo del Instituto Industrial y Financiero (IAIF), nº 5. Madrid.
- (1998): "Tamaño empresarial e innovación tecnológica en la economía española", *Información Comercial Española*, nº 773, septiembre-octubre.
- CALVO, J. L. (2003a): *"Spanish Innovation Statistics. Some Indicators"*. Ponencia presentada al 21st CEIES Seminar, Innovation statistics- more than R&D indicators. 10-11 abril. Atenas.
- (2003b): "¿Son las Actividades de I+D una Buena Aproximación a la Innovación Tecnológica?". *En evaluación*.
- CULEBRAS DE MESA, A. L. (2004a): *Los patrones de innovación españoles*. Ponencia presentada en la XVIII reunión anual ASEPELT-ESPAÑA, León, junio.
- (2004b): *Eficiencia de la política tecnológica española. Un estudio a través de indicadores*. Ponencia presentada en el VI Taller Iberoamericano y Latinoamericano de Indicadores de Ciencia y Tecnología. Universidad Belgrano, Buenos Aires, septiembre.
- (2006): *Una tipología de empresas innovadoras españolas. Las ayudas públicas a la innovación*. Tesis Doctoral, UNED. Madrid.
- FONFRÍA, A. (1996): "Factores organizativos en el desarrollo tecnológico de las PYMEs. Una aplicación a partir del programa de modernización industrial". *Economía Industrial*, núm. 301.
- (1998): *Patrones de innovación e internacionalización de las empresas innovadoras españolas*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid.



- (1999): "Patrones de innovación en la empresa española: un dato para la política tecnológica". *Papeles de Economía Española*, núm. 81.
- GALENDE DEL CANTO, J. (2003): "Determinantes, patrones y resultados del proceso de innovación en la empresa española". Incluido en Navas y Nieto (Eds.) (2003).
- GUMBAU, M. (1994): "Los determinantes de la innovación: el papel del tamaño de la empresa". *Información Comercial Española*. N° 726.
- INE (2002): *Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas, 2000*, Madrid.
- (2006): *Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas, 2004*, Madrid.
- (2008): *Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas, 2006*, Madrid.
- KAMIEL, M., Y SCHWART, N. (1982): *Market Structure and Innovation*. Traducción en Español (Alianza Editorial, 1989), Cambridge University Press.
- MALERBA, F. Y ORSENICO, L. (1995): "Schumpeterian Patterns of Innovation". *Cambridge Journal of Economics*, vol. 19.
- (1998): "Schumpeterian Patterns of Innovation are Technology-Specific". *Research Policy*, n° 25.
- MOLERO, J. (1998): "Patterns of Internationalisation of Spanish Innovative Firms", *Research Policy*, n° 27.
- NAVAS, J. E. Y NIETO, M. (EDS.) (2003): *Estrategias de innovación y creación de conocimiento tecnológico en las empresas industriales españolas*. Thomson-Civitas, Madrid.
- PARICIO, J. (1993): "Determinantes de la actividad tecnológica en la Industria española", *Revista de Economía Aplicada*, n° 1 (vol. 1), págs. 103-123.
- PAVITT, K. (1984a): "Patrones de cambio técnico. Evidencia, teórica e implicaciones políticas", *Bol. De Estudios Econ.*, vol. XXXIX, 121, ABRIL, pp. 37-57.
- (1984b): "Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory", *Research Policy*, vol. 13, n° 6, diciembre, Elsevier Science Publishers B.V.
- SÁNCHEZ, P. Y CHAMINADE, C. (1998): "El proceso de innovación en las empresas españolas. Análisis de las encuestas de innovación", *Estudios COTEC*, n°14, Madrid.

URRACA, A. (1997): *Determinantes de la actividad innovadora en la industria española en el marco de los patrones de innovación*. Tesis Doctoral, Universidad de Castilla-La Mancha. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo.

## AUTOR

### Ángel L. Culebras de Mesa

Actualmente es profesor de Economía Española y Mundial en la Universidad de Alcalá. Ha sido profesor de Economía Aplicada en el CEU "Luis Vives". Ha participado en varios programas de Creación de Empresas, cofinanciados por el Fondo Social Europeo y la Universidad de Alcalá. Es Doctor en Economía Aplicada por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), master en Economía Europea por la Fundación Ortega y Gasset junto con la Universidad Complutense de Madrid, y Master en Innovación Docente por la Universidad de Alcalá. Durante la última década se ha dedicado a la investigación de la innovación tecnológica y no tecnológica en el ámbito de la economía industrial. Las empresas españolas son su campo preferente de dedicación.