

Código JEL: O18

Exploración del entorno empresarial de Sevilla con un mapa de relación bidimensional

Juan Aurelio TAMAYO GALLEGO

Profesor Titular de Universidad
Departamento de Administración de Empresas, Comercialización
e Investigación de Mercados (Marketing)
Universidad de Sevilla.
jtamayo@us.es

Javier GAMERO ROJAS

Profesor Titular de Escuela Universitaria
Departamento de Economía Aplicada I
Universidad de Sevilla
jgam@us.es

Juan Antonio MARTÍNEZ ROMÁN

Profesor Colaborador
Departamento de Economía Aplicada I
Universidad de Sevilla
jamroman@us.es

Fecha de recepción: 14/09/2005

Fecha de aceptación: 23/05/2006

RESUMEN

En este artículo se analiza el entorno empresarial de la provincia de Sevilla, mostrando a la vez un sistema de representación de naturaleza inductiva que agrega opiniones individuales y esquematiza relaciones significativas entre las variables del entorno. Con este fin, tras seleccionar variables consistentes con la lógica del sistema completo de los determinantes de la ventaja de Michael Porter, se elabora un mapa relacional en el espacio de las dos componentes principales con la información obtenida de directivos y empresarios entrevistados de 80 organizaciones empresariales. Este diagrama será el punto de partida para la discusión de las posibles conexiones entre las variables del modelo y hará factible, junto a otros argumentos lógicos y teóricos, formular y testar un conjunto de hipótesis sobre conceptos como la innovación, calidad, edad y tamaño de las empresas, cooperación, competencia, concentración de las ventas, necesidad de financiación y relaciones con las administraciones públicas.

Palabras clave: Entorno, modelo mental, estudio empírico, mapa de relación, hipótesis del entorno, Sevilla.

Exploring the Seville business environment by a bidimensional relational map

ABSTRACT

In this paper we analyze the business environment of the province of Seville, showing a system of representation of inductive nature that adds individual opinions and at the same time sketches signifi-

cant relations among the variables of the environment. For this purpose, after selecting consistent variables with the logic of Michael Porter's complete system of the determinants of competitive advantage, we develop a relational map in the space of the two main components with the information obtained by interviewing managers and entrepreneurs of 80 business organizations in Seville. This diagram is the starting point for our discussion of possible connections among the variables of the pattern, making it feasible, along with other logical and theoretical arguments, to formulate and test a group of hypotheses about concepts such as innovation, quality, age and size of firms, cooperation, competition, concentration of sales, financing requirements and relations with the public administration.

Keywords: Environment, mental model, empirical study, relational map, environmental hypotheses, Seville.

SUMARIO: 1. Introducción. 2. Planteamiento empírico, características muestrales y selección de variables. 3. Mapa de relación y planteamiento de las hipótesis. 4. Resultados del test de significación de las correlaciones. 5. Conclusiones. Bibliografía

1. INTRODUCCIÓN

El entorno empresarial es una realidad muy compleja y dinámica. Está compuesto de una enorme cantidad de agentes, factores y relaciones que influyen directa o potencialmente sobre la empresa y que además pueden cambiar intensa e imprevisiblemente en el tiempo. Este conjunto heterogéneo de variables que interaccionan entre sí y que en ocasiones llega a calificarse de turbulento (Chakravarthy, 1997; Salmela, Lederer y Reponen, 2000; SubbaNarasimha, 2001a, 2001b), influye en las prácticas y resultados empresariales y condiciona el éxito competitivo de una manera tan relevante que es una de las razones fundamentales que explica el fracaso empresarial (Porter, 1991).

Los responsables de las organizaciones tienen poderosos incentivos para interpretar con mayor precisión el ambiente para adaptarse correctamente a sus cambios (Daft y Weick, 1984; Milliken, 1990; Nadler y Tushman, 1990). Para ello pueden desarrollar modelos mentales del entorno que simplifiquen y ordenen la complejidad y ambigüedad de los ambientes competitivos (Day y Nedungadi, 1994). Estos modelos pueden ser simples generalizaciones o complicadas *teorías* sobre la realidad que condicionan el comportamiento de las personas (Senge, 1992) y jugarán un papel relevante durante toda la vida de la organización. Serán usados por los emprendedores para responder a su incertidumbre (Hill y Levenhagen, 1995) y continuarán siendo fundamentales en el proceso de adaptación de la empresa, cuando los directivos de alto nivel tengan que ajustar oportunamente sus modelos mentales según los cambios significativos del entorno (Barr, Stimperlert y Huff, 1992). En un entorno dinámico como el que envuelve frecuentemente a nuestras empresas, es lógico que sean preferibles los modelos flexibles que puedan contribuir a ampliar las perspectivas y favorecer la adaptación de la organización (Wind, 2005; Barr, Stimperlert y Huff, 1992).

La necesidad de adaptación de la organización, la complejidad del entorno y los límites de la racionalidad de los directivos y analistas justifican con creces el desa-

rollo de modelos mentales que proporcionan significado al entorno. El problema radicará, sin embargo, en que estos modelos son o pueden llegar a ser imprecisos (Barr, Stimperlert y Huff, 1992), por lo que sería deseable que se apoyaran en algo más que en opiniones subjetivas sobre sus variables y relaciones esenciales.

El presente trabajo persigue dos objetivos complementarios. Por una parte, proporcionar una descripción del entorno empresarial de la provincia de Sevilla que aporte información sobre sus variables y relaciones características y, en segundo lugar, mostrar una vía de análisis que pueda ser útil para el estudio del contexto empresarial en otros ámbitos espaciales. Esperamos, por tanto, contribuir a ampliar en alguna medida el conocimiento sobre el entorno empresarial de Sevilla, planteando un sistema de análisis y representación que amplíe las perspectivas de los observadores interesados y sirva de referente externo y más objetivo a sus modelos mentales. Además, confiamos que el sistema utilizado pueda servir como herramienta de estudio del contexto empresarial.

Durante las próximas páginas se detallarán en primer lugar los criterios de selección de la muestra y de las variables del estudio, tras lo cual se planteará el mapa de relación y se formularán las hipótesis que son el eje fundamental de la representación del entorno. En el cuarto epígrafe, tras la realización de los tests, se mostrarán los resultados y, finalmente, se expondrán las principales conclusiones.

2. PLANTEAMIENTO EMPÍRICO, CARACTERÍSTICAS MUESTRALES Y SELECCIÓN DE VARIABLES

La elección de Sevilla, y su área más directa de influencia, se justifica al ser uno de los referentes del sur de Europa y una de las ciudades emblemáticas de nuestro país. Según un ranking elaborado por Actualidad Económica y centrado en aspectos económicos (Rodrigo, Núñez y Molinero, 2002), Sevilla es una de las 5 mejores ciudades de España —junto a Madrid, Barcelona, Valencia y Bilbao— para crear un negocio.

En un estudio de esta naturaleza, probablemente sea preferible supeditar la mera elección aleatoria de la muestra a la selección por cuotas en función de lo que se puede considerar significativo sobre la base de dos criterios fundamentales: (1) Seleccionar empresas que representen la diversidad empresarial de la provincia de Sevilla y (2) Buscar datos de calidad, asegurándose que los directivos que los proporcionan tengan responsabilidades ejecutivas suficientes y están cualificados para proporcionar la información solicitada.

Para cumplir con el primero de los criterios, se ha seleccionado una muestra de 80 empresas de la población total de Sevilla, que permite abordar el estudio de las relaciones estadísticas planteadas con los márgenes de significación habituales, como se justifica con el clásico procedimiento Z de Fisher, cuyos resultados y umbrales de correlación se muestran en el cuarto epígrafe. El tamaño elegido está en consonancia con otros trabajos de naturaleza exploratoria realizados por distintos autores en diversos campos de la Economía y del Management. Así, a título de

ejemplo, Ford y Hegarty (1984) en un estudio de esta naturaleza emplean una muestra sensiblemente menor, pero apropiada para sus objetivos. Cahlik, Jack y Godkin (1999) disponen de 52 elementos muestrales. Bryson y Bromiley (1993) en su trabajo cuantitativo emplean algo menos de 70 elementos. Lilien y Yoon (1990) utilizaron una base de datos que contenía 112 productos industriales de 52 empresas francesas. Whitelock y Jobber (2004) obtuvieron 106 respuestas de 64 grandes empresas industriales. Davila (2005) estudia 95 pequeñas empresas de Silicon Valley, y Schroder y Sohal (1999), 132 organizaciones de Australia y Nueva Zelanda para valorar ciertas diferencias entre las empresas.

La selección de las empresas se basó en el reparto por sectores productivos en función del Valor Añadido Bruto a precio de mercado (avance 2000) que se desprende de los datos del informe de Contabilidad Regional de España base 1995, para el período 1995-2001 publicado por el Instituto Nacional de Estadística (INE). En la tabla 1 se ofrecen los porcentajes de la estadística oficial y de la muestra.

La mayor dimensión del sector industrial se deriva de la importancia concedida en el presente estudio a dicha actividad. Dadas las carencias industriales en el tejido productivo provincial y su carácter fundamental en la consecución de una verdadera articulación productiva, se ha considerado como un sector crucial a la hora de evaluar la incidencia del entorno, alcanzando una representación muestral del 25%. El sector terciario o de servicios obtiene un peso muestral del 65%, lo que supone cierta merma sobre la estadística oficial. La justificación de esta decisión se basa en el necesario ajuste de porcentajes al incrementarse el peso del sector industrial, con el deseo de que la descripción del entorno no esté tan polarizada en el sector de servicios. Creemos que incluyendo un 65% de este tipo de empresas se describe mejor la diversidad del entorno empresarial que con una muestra que respete con total exactitud la cifra del 72,9%, sobre todo teniendo en cuenta la enorme atomización y similitud de pequeños establecimientos de servicios (comercio al por menor), tan típicos en la provincia de Sevilla, pero menos interesantes para describir la diversidad del entorno empresarial. Construcción y agricultura han alcanzado porcentajes similares a los obtenidos en la estadística del INE utilizada de referencia.

Tabla 1. Reparto por sectores productivos en función del Valor Añadido Bruto a precio de mercado

Sectores productivos	Encuesta	VAB p.m. 2000	Diferencia Enc.- VAB
Agricultura	3,75%	3,40%	0,35%
Industria	25,00%	16,30%	8,70%
Construcción	6,25%	7,40%	-1,15%
Servicios	65,00%	72,90%	-7,90%
	100%	100%	

Al mismo tiempo, la selección de las empresas de los distintos sectores se ha ajustado según los porcentajes que aparecen en el informe DIRCE 2001 (CNAE dos dígitos). La muestra seleccionada de 80 empresas representa con fidelidad el repar-

to de establecimientos por actividades. Se ha buscado primar la dispersión territorial para que la muestra describa tanto a las empresas de la ciudad de Sevilla —39 empresas de la capital (el 48,8%)—, como del resto de la provincia —41 empresas, el 51,2% restante, en veintidós municipios.

Aunque sin duda el tamaño y los aspectos cuantitativos de la muestra son aspectos muy relevantes, quizás lo sea aun más la calidad de los datos con los que se trabaja. En este sentido, el trabajo de campo se diseñó sobre la base de entrevistas a gerentes o directivos de alto nivel, cualificados para proporcionar la información necesaria, a los que se visitó en sus empresas. Desde el primer momento, se trató de evitar un muestreo masivo, pero de poca calidad, que introdujese ruido y distorsionara la imagen del entorno.

La descripción del entorno que se realizará trata de conjugar dos intereses contrapuestos. Por una parte busca una simplicidad suficiente como para que la visión del entorno pueda servir a los intereses del directivo o analista, aportando información valiosa a sus modelos mentales. Por otra parte, se trata de ofrecer una descripción que no sea excesivamente minimalista y que sea útil para comprender cómo es el contexto de las organizaciones empresariales. Mientras más complejo sea el modelo e incorpore más variables podrá proporcionar mayor nivel de detalle, aunque a costa de complicar el análisis y la interpretación de los datos.

Se ha indicado que, para plantear adecuadamente modelos de realidades complejas, la cantidad de variables necesarias debe ser numerosa y con mayor carga cualitativa (Leontiadis, 1979). La concreción del número de variables dependerá, sin embargo, de los objetivos que se persigan en cada estudio concreto, pudiéndose adoptar conjuntos de variables, más estilizados o detallados según los objetivos del estudio y las pretensiones analíticas del investigador, directivo o analista del entorno. Para el presente estudio de naturaleza exploratoria se ha considerado razonable seleccionar 15 variables. Esta cifra no es extraña a otros análisis empíricos; así, a veces se han utilizado conjuntos similares —18 cuestiones en escalas tipo Likert para medir las 15 variables independientes en un trabajo en el que se plantean también 15 hipótesis (Lober y Bailey, 1997)— o incluso apreciablemente menores —como en el artículo de Ford y Hegarty (1984) ya citado—. Este número de variables parece razonable y suficiente para modelizar correctamente el entorno, permitiendo estudiar abundantes relaciones potenciales entre las variables.

Las variables se eligieron por su interés para la descripción del entorno y porque, además, integran un conjunto con cierta coherencia teórica, ya que las variables mantienen la lógica del modelo de los determinantes de la ventaja de Michael Porter (1991). El modelo de referencia se ha ampliado con una variable adicional que valora la preocupación de la organización por la responsabilidad social y que se incluye dentro de la categoría de *orientación a la sociedad*. Más concretamente se optó por las variables que se muestran a continuación:

- *Datos Genéricos de Identificación*: antigüedad o edad (V1) y tamaño de las empresas (V2).
- *Orientación hacia la Competencia*: tipo de innovación (V3), dinamismo de la competencia (V4) y compromiso con la calidad (V5).

- *Orientación hacia los Clientes*: grado de concentración de las ventas (V6).
- *Orientación hacia los Recursos Humanos*: dificultad en el reclutamiento (V7), experiencia y capacitación profesional en la promoción de los directivos (V8) y el grado de control sobre la plantilla (V9).
- *Orientación hacia el Asociacionismo*: tamaño de las empresas con las que se coopera (V10) y localización geográfica de las empresas colaboradoras (V11).
- *Orientación hacia la Esfera Financiera*: necesidad de financiación ajena (V12).
- *Orientación hacia las Administraciones Públicas*: facturación al sector público (V13) y sentimiento de respaldo institucional (V14).
- *Orientación hacia la Sociedad*: la contribución a la creación de riqueza nacional como objetivo de la empresa (V15).

La especificación de cada una de las variables anteriores, así como su rango de valores, aparece reflejado en la tabla del Anexo. La matriz de datos finalmente sintetizada (15x80) es la base de datos utilizada para el análisis empírico del entorno.

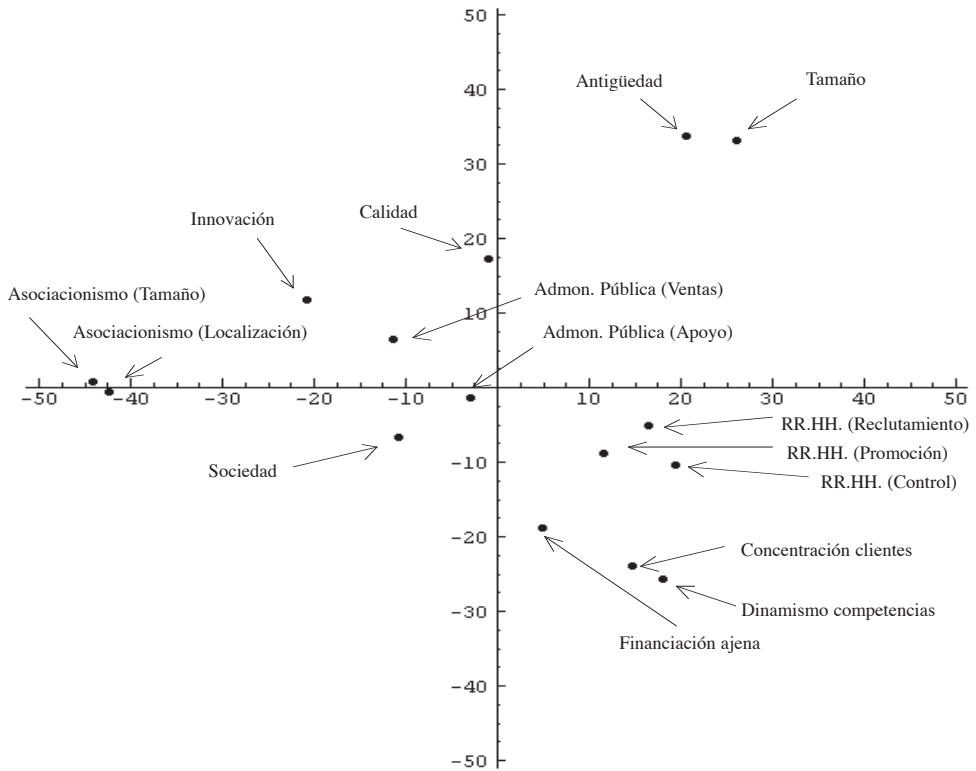
3. MAPA DE RELACIÓN Y PLANTEAMIENTO DE LAS HIPÓTESIS

El mapa de relación ha sido elaborado mediante la representación bidimensional estándar de la matriz de distancias, construida a través de las correlaciones totales de Pearson entre las variables. El método de representación es el habitual, a través de la óptima elección de dos ejes principales a partir de las distancias. Las distancias han sido calculadas transformando las correlaciones “ r ” simplemente en $1-|r|$, de tal forma que, cuando la correlación es muy fuerte (directa o inversa) la distancia es muy pequeña, y cuando las variables están casi incorreladas, la distancia es grande.

Se han utilizado correlaciones totales en lugar de correlaciones parciales, lo que significa que la correlación refleja la relación lineal directa e indirecta (a través de otras variables) entre los dos variables correspondientes. En el mapa construido, las variables que tienen correlación elevada entre ellas “tenderán” a resultar en puntos cercanos en el gráfico, y las variables con débil relación lineal estarán generalmente más separadas. Por tanto dicho mapa es un instrumento exploratorio visual para percibir posibles relaciones, o la ausencia de ellas entre las variables de las empresas.

Hay que tener presente que la representación en sólo dos dimensiones (para permitir su visualización) no puede, por supuesto, reflejar de forma exacta la situación correlativa del conjunto de variables. En los métodos multivariantes de representación siempre hay una pérdida de información a cambio de la visualización o simplificación del conjunto de datos. Por ello no debe perderse de vista que tal representación es, como anteriormente indicamos, orientativa, no definitiva.

Figura 1. Mapa relacional de variables



En la figura 1 se muestra el mapa de relación o disimilaridad calculado con los datos de la muestra. Ésta será la herramienta empírica que se utilizará para plantear las hipótesis respecto a los posibles vínculos entre las variables. Este diagrama permitirá una primera aproximación muy interesante, que ha de apoyarse en argumentos y opiniones razonables de tipo teórico, para no caer en el error de relacionar variables cuya proximidad pueda ser meramente casual.

La situación de los puntos en el diagrama sugiere la existencia de agrupaciones o clusters formados por variables que al menos a priori podrían estar relacionadas entre sí de forma significativa. Así, las variables caracterizadoras del asociacionismo, entre los cuadrantes superior e inferior izquierdo, están muy próximas. Esta cercanía insinúa la existencia de una fuerte relación entre el tamaño de la empresa con la que se colabora y su ubicación geográfica. Existen evidencias que apoyan que la proximidad física que implica la concentración espacial de las empresas es un factor relevante y positivo para la cooperación a distintos niveles como el interpersonal (Pinto, Pinto y Prescott, 1993), entre distintas instituciones y empresas (Dyer y Singh, 1998; Dyer, 1996) o incluso en la existencia de poblaciones de

empresas entre las que se produce una combinación de cooperación vertical y competición horizontal (Paniccia, 1998). La proximidad física entre las organizaciones colaboradoras parece lógico que pueda propiciar relaciones más frecuentes que faciliten las relaciones interpersonales y la comunicación abierta, claves para que se desarrolle la colaboración empresarial (Dawson, 1996), si bien la presencia de proximidad física no garantiza automáticamente la existencia de redes de actividades cooperativas entre las empresas (Lechner y Dowling, 1999), ni las estrechas redes de relaciones (Zeller, 2001).

Por otra parte, la cooperación, como es lógico, está teóricamente al alcance de cualquier empresa, independientemente de su tamaño. Lo más interesante del diagrama es que haya motivos fundados para afirmar que existe un vínculo entre el tamaño de las empresas cooperadoras y el ámbito territorial en el que se desarrollan las actividades. Hay trabajos en los que se mantiene que la probabilidad de existencia de actividad a nivel internacional de la empresa aumenta con su tamaño (Aaby y Slater, 1989; Ali y Camp, 1993; Erramilli y Rao, 1993; Katsikeas, 1994; Keng y Jiuan, 1989). Parece lógico que en ámbitos más estrechos o locales se opte por establecer acuerdos de cooperación con empresas de menor tamaño, mientras que la ampliación del ámbito territorial de los acuerdos de cooperación favorezca la cooperación con grandes empresas.

El mapa de disimilaridad y los planteamientos teóricos precedentes justifican que se pueda plantear la siguiente proposición:

Hipótesis 1: En el entorno de la provincia de Sevilla existe una intensa relación entre el tamaño de las empresas con las que se coopera y la ubicación física de las empresas con las que se establece algún acuerdo de cooperación.

La relativa cercanía entre el término innovación y los puntos correspondientes al asociacionismo no descarta, en principio, la posible existencia de relación entre la ubicación física de las empresas con las que se establecen acuerdos de cooperación y la innovación. La cooperación es un elemento esencial para lograr el equilibrio organizacional para la empresa innovadora (Foray y Dominique, 1991). Desde la perspectiva del desarrollo regional, la cooperación se entiende que contribuye a la estimulación y explotación de innovaciones (Koschatzky, 1999). Otra cuestión distinta es el signo que debe tener la relación entre ambas variables. Es cierto que el intercambio de conocimiento característico de la innovación parece requerir proximidad espacial, aunque la cercanía espacial no garantiza la existencia de intensas relaciones, ya que la transferencia de tecnología y conocimiento frecuentemente ocurren a nivel internacional (Zeller, 2001). Probablemente, las nuevas tecnologías han reducido la importancia de la proximidad espacial para mantener el tipo de relaciones que favorecen la innovación. Por tanto, se puede partir del supuesto de que las empresas más innovadoras disponen de prácticas y tecnologías que propician las relaciones de cooperación internacionales. La globalización parece favorecer la cooperación entre organizaciones innovadoras (Rycroft y Kash, 2004). En este sentido, la internacionalización en las relaciones, en contraposición al localismo, sería un factor positivo para el desarrollo de innovaciones.

El punto de partida expuesto y la distancia entre estas variables en el mapa relacional justifica explorar la existencia de la relación entre estas variables. Así, se propone:

Hipótesis 2: En el entorno sevillano existe relación entre la proximidad física de las empresas que cooperan y el desarrollo de innovaciones, de tal forma que la internacionalización en la realización de acuerdos favorece el desarrollo de innovaciones.

La segunda agrupación en importancia, según los coeficientes de correlación, figura en la parte superior derecha del gráfico, formada por la antigüedad de la empresa y su tamaño medido con la plantilla media. Parece existir una estrecha relación entre estas dos dimensiones. Ambas se encuentran muy próximas entre sí y relativamente aisladas del resto de las variables incluidas. La peculiar posición de las variables tamaño y antigüedad o edad de las organizaciones unida a su proximidad, justifica el estudio más detallado de la relación de ambas variables en el entorno de la provincia de Sevilla, así como el planteamiento de la siguiente hipótesis de partida:

Hipótesis 3: El tamaño de las empresas de la provincia de Sevilla aumenta con la edad de las empresas.

Resulta interesante que la variable que presenta una mayor proximidad con el cluster de edad y tamaño sea la calidad. Este hecho podría justificar la existencia de relación entre la calidad, tamaño de las empresas y la edad de la organización en el entorno de la provincia de Sevilla. A pesar del impacto que la calidad puede tener en la pequeña y mediana empresa, normalmente han sido las empresas de mayor tamaño las que adoptaron con mayor celeridad los sistemas de gestión de la calidad (Ghobadian y Gallear, 1996; Ghobadian y Gallear, 1997), aunque no existan diferencias operativas en la implantación de los sistemas TQM atribuibles al tamaño de la empresa (Ahire y Golhar, 1996) e incluso se haya defendido que las empresas pequeñas obtienen mejores resultados que las grandes con la efectiva implantación de la gestión de la calidad (Hendricks y Singhal, 2001).

Desde distintas visiones teóricas y empíricas se admite la existencia de relación entre diversos aspectos de la gestión de la calidad y el tamaño organizativo (Adams, 1999; Temtime, 2003), si bien se tiende a considerar indirecta o a relativizar la relación entre la gestión de la calidad y el tamaño de las empresas (Temtime, 2003). En lo que se refiere al entorno de la provincia de Sevilla, compuesto mayoritariamente por pequeñas y medianas empresas, es sugestivo indagar sobre la posible relación entre el tamaño organizativo y la orientación a la calidad. La posición entre ambas variables en el mapa bidimensional y las opiniones teóricas justifican plantear la existencia de relación entre ambas variables:

Hipótesis 4: El tamaño de las empresas de Sevilla se relaciona significativamente con la utilización de sistemas de calidad.

Además, tras la observación del mapa de disimilaridad, parece existir también una escasa relación entre innovación y tamaño de la empresa en Sevilla, por lo que la apuesta innovadora no aparece ligada con el tamaño organizacional en el entorno de la provincia de Sevilla. Esta impresión apriorística contrastaría con los estudios en los que se sugiere la existencia de relación entre el tamaño de las organizaciones y la innovación (Blau y McKinley, 1979; Damanpour, 1992; Dewar y Dutton, 1986). También es posible que las relaciones entre la innovación y el tamaño organizacional puedan parecer más claras en el momento en que se adopten medidas del tamaño distintas del número de empleados de la organización, que es la medida más empleada para caracterizar el tamaño de las organizaciones (Damanpour, 1996). En un entorno fundamentalmente de pequeñas y medianas empresas como el de Sevilla, es interesante estudiar la relación entre tamaño empresarial e innovación. Así, podemos plantear:

Hipótesis 5: El tamaño de las empresas de Sevilla no es una variable relacionada con la innovación.

En una posición centrada aparece un tercer cluster, constituido por las variables de la Orientación hacia las Administraciones y la Orientación hacia la Sociedad. Conviene resaltar la posible existencia de relación entre la cifra de ventas al sector público, en primer lugar, con la innovación y, en segundo lugar, con la posesión de certificación de calidad. A pesar de todo, la proximidad entre estas variables no es demasiado grande y aunque los directivos y empresarios sean conscientes de la importancia del sector público —y de mantener relaciones comerciales con instituciones públicas—, a nuestro juicio podría no estar tan clara la existencia de relaciones entre estas variables. No obstante, existen motivos suficientes para admitir las dos siguientes proposiciones:

Hipótesis 6: Las empresas más innovadoras son las que más venden a las administraciones públicas.

Hipótesis 7: Las empresas con mayor calidad son las que más venden a las administraciones públicas.

La calidad y la innovación son variables relacionadas que están ubicadas en el cuadrante superior izquierdo del gráfico, a medio camino entre el cluster de la edad y el tamaño y el asociacionismo. Su relación insinúa la importancia de la innovación como soporte para consolidar una estrategia basada en la calidad, así como la influencia de la gestión de la calidad en el proceso de desarrollo de innovaciones. La relación entre ambos tópicos parece lógica (Bossink, 2002), sobre todo si además se tiene en cuenta que la gestión de la calidad puede ser considerada también como un tipo particular de innovación (Westphal, Gulati y Shortell, 1997).

Hipótesis 8: En el entorno de Sevilla las empresas con más calidad son las más innovadoras.

En la parte inferior derecha del gráfico se encuentran ubicadas las variables de dinamismo, financiación ajena y grado de concentración de los clientes, en relación a las cuales se pueden plantear tres hipótesis sobre los cambios en la competencia. La variable dinamismo se refiere expresamente a la rapidez de los cambios en las formas de competir. Este dinamismo implica necesariamente hostilidad en los términos definidos por Henry Mintzberg (1988, 1991). “Los entornos hostiles son típicamente de naturaleza dinámica” (Mintzberg, 1988: 310). Está de sobra justificado denominar hostilidad a la variable que representa la rapidez en los cambios de la competencia. Un entorno dinámicamente competitivo habrá de ser hostil. Los cambios competitivos del mercado y la alta rivalidad actual, parecen vincularse en el diagrama de relación con la financiación ajena en las empresas —mayores dosis de dinamismo reclamarían mejores estructuras financieras y mayor conocimiento y fluidez en la intermediación— y con la concentración de las ventas de la empresa en una reducida cartera de clientes. La justificación de esta última hipotética relación descansaría en la necesidad de reducir la incertidumbre ambiental. Tendría sentido que, como medida para disminuir la incertidumbre y el riesgo comercial, además de facilitar la especialización cualificada en el producto o servicio prestado y la calidad de los productos, los clientes y los proveedores busquen reducir el número de organizaciones con las que mantienen relaciones. Tras estos comentarios adquiere sentido plantear las hipótesis 9 y 10.

Hipótesis 9: La necesidad de financiación de la empresa aumenta a medida que aumenta la hostilidad del entorno.

Hipótesis 10: La hostilidad del entorno provoca la concentración de los clientes.

Otro aspecto interesante respecto a la hostilidad es la distancia que existe entre esta variable del entorno y la innovación. Los entornos hostiles suelen repercutir en la aceleración del desarrollo de nuevos productos (Calantone, Schmidt y Benedetto, 1997). Esta idea sería igualmente consistente con el punto de partida de Henry Mintzberg (1988, 1991) de que el dinamismo de mercado repercute en la existencia de estructuras orgánicas, que son, por otra parte, las más apropiadas para el desarrollo de innovaciones. Sin embargo, este fenómeno parece no observarse en el diagrama de relación del entorno sevillano, quizás debido a que la intensa rivalidad existente se base ante todo en precios y no en diferenciación del producto (Martínez, Gamero y Tamayo, 2004). La distancia que existe entre ambos puntos-variables aconseja ser en principio escéptico en la existencia de relaciones significativas entre ambas variables, por lo que la siguiente hipótesis se planteará en términos negativos.

Hipótesis 11: La hostilidad o rivalidad en el entorno sevillano no repercute directamente en un aumento de la innovación.

En esta misma área del gráfico se encuentran también las variables que caracterizan los recursos humanos. Este bloque contiene tres variables cercanas entre sí en

el mapa relacional que pueden justificar la investigación de ciertas relaciones. La primera relación se centraría en la forma en que las organizaciones con más compromiso por la calidad promocionan a sus directivos. La normalización implícita en estas organizaciones parece lógico que anteponga la experiencia y capacitación profesional a la creatividad. En la segunda se plantea que las organizaciones que ejercen un control más riguroso sobre sus recursos humanos, centrándose en mayores niveles de formalización del comportamiento, serán las que promocionen a sus gestores con más experiencia y formación.

Hipótesis 12. Las organizaciones con más calidad son las que promocionan a sus directivos según su experiencia y capacitación profesional, en detrimento de la creatividad.

Hipótesis 13. Las organizaciones con un control formalizado son las que promocionan a sus directivos según su experiencia y capacitación profesional, en detrimento de la creatividad.

Las organizaciones más concienciadas socialmente —en este trabajo, aquellas que creen en mayor medida que contribuir a la creación de la riqueza nacional es un objetivo importante para la empresa— se espera que tendrán menos problemas en encontrar los recursos humanos apropiados. Esta hipótesis encuentra respaldo lógico en que, al menos en principio y desde la óptica de los trabajadores, las organizaciones responsables socialmente parecen lugares más interesantes en los que desarrollar la carrera profesional. Por otra parte, las empresas certificadas, más exigentes en la calidad, parecería que serán más estrictas también con la calidad de los recursos humanos que se integran en su organización, por lo que es previsible que tengan menos facilidades a la hora de reclutar personal. Estas dos ideas genéricas permitirán plantear las hipótesis que se muestran a continuación.

Hipótesis 14: Las organizaciones más concienciadas socialmente son las que tienen menos problemas para reclutar personal.

Hipótesis 15. Las organizaciones con más calidad son las que tienen más problemas a la hora de reclutar el personal.

Finalmente se propone la hipótesis de que las organizaciones que perciben más claramente el apoyo de las administraciones públicas son las que mantienen relaciones comerciales con éstas. Esta última hipótesis vincularía dos variables del mapa relacional que están relativamente próximas.

Hipótesis 16. Las organizaciones que mantienen relaciones comerciales con las administraciones públicas son las que perciben en mayor medida la existencia de apoyo de las administraciones públicas.

Las hipótesis en su mayoría han sido esbozadas combinando ciertos planteamientos teóricos, lógicos y las posiciones relativas en el mapa relacional. En ocasiones, se ha formulado alguna hipótesis como la quinta y la undécima, por su interés práctico o teórico, a pesar de que las distancias en el mapa relacional son evidentemente elevadas y que, como se ha postulado, en principio no se espera la existencia de relaciones en estos casos concretos. El mapa relacional se ha empleado como referente o herramienta útil para decidir apriorísticamente sobre las posibles relaciones entre las variables.

En la tabla 3 se sintetizan los puntos de partida de la investigación sobre las distintas hipótesis según la relación esperada entre las variables —positiva, negativa, o nula—.

4. RESULTADOS DEL TEST DE SIGNIFICACIÓN DE LAS CORRELACIONES

Para deducir la significatividad de las correlaciones lineales, se ha usado el clásico procedimiento Z de Fisher. Es decir, primero la correlación “ r ” se transforma en $r^* = \text{arctanh } r$, para aproximar más su distribución muestral a una gaussiana y segundo, se considera que, si el valor poblacional de “ r ” es 0, la distribución muestral tendría esperanza 0 y desviación típica $(n-3)^{-1/2}$ (siendo “ n ” el tamaño muestral). A partir de esto, se pueden establecer los intervalos adecuados a los niveles de significación que se deseen. Así, para el nivel de significación 5%, ampliamente usado en los contrastes experimentales, se tendría una región de contraste (rechazo de la hipótesis nula y aceptación de que la correlación medida es no nula) dada por $|r| > 0.220$, y para un nivel de significación del 1% (más exigente) se obtendría $|r| > 0.285$.

Un aspecto a tener en cuenta en el análisis de la significatividad de las correlaciones es la curtosis de las variables involucradas. En caso de alta curtosis en alguna de ellas o en las dos, el nivel de significación real es peor (es decir, es numéricamente más alto) que el teórico anteriormente deducido. A fin de chequear este aspecto hemos calculado las curtosis de todas las variables, encontrando que todas presentan un nivel de curtosis bajo excepto en dos, tamaño y antigüedad de la empresa. Una vez logaritmadas estas variables (que es como se han tratado a lo largo de los cálculos de este trabajo), su curtosis dejó de ser elevada y por ello podemos afirmar que los niveles de significación que hemos empleado son iguales o mejores que los teóricos. En la tabla que se ofrece a continuación se muestran los valores comúnmente denominados *exceso de curtosis*. La idea del exceso de curtosis —curtosis menos tres— es que sea 0 para curtosis “normal”, negativo para curtosis baja y positivo para curtosis alta. En ningún caso la curtosis ha resultado muy alta, y en la mayoría de los casos ha sido baja o muy baja.

Tabla 2. Exceso de curtosis de las variables estudiadas

VARIABLES	Exceso de curtosis
1 Edad	-0.61
2 Tamaño	-0.78
3 Tipo de innovación	-1.26
4 Dinamismo de la competencia	-0.54
5 Compromiso con la calidad	-1.92
6 Grado de concentración de las ventas	0.77
7 Dificultad en el reclutamiento	-1.92
8 Experiencia y capacitación profesional en la promoción de los directivos	0.26
9 Grado de control sobre la plantilla	-0.61
10 Tamaño de las empresas con las que se coopera	-1.22
11 Localización geográfica de las empresas colaboradoras	0.37
12 Necesidad de financiación ajena	0.71
13 Facturación al sector público	-1.45
14 Sentimiento de respaldo institucional	-1.09
15 Contribución a la creación de riqueza nacional como objetivo	-1.48

Los cálculos de este trabajo se han realizado utilizando el lenguaje de programación J, lenguaje matricial funcional de alto nivel. Este software es un descendiente del lenguaje APL, y puede considerarse que está aproximadamente en paralelo con APL2 y K desde un punto de vista evolutivo. Los detalles sobre J pueden consultarse en la página web www.jsoftware.com.

En la tabla 3 se muestran los resultados de la aplicación del test para las distintas hipótesis. Se han indicado qué relaciones se consideran significativas al 5% y cuáles serían aún más seguras con un nivel de significación del 1%. En la figura 2 se representa la misma idea gráficamente, obviando aquellas variables que no mantienen ninguna relación significativa con alguna de las demás.

Figura 2. Relaciones estadísticamente significativas entre las variables con un nivel de significación del 1% —trazo grueso— y del 5% —trazo fino—

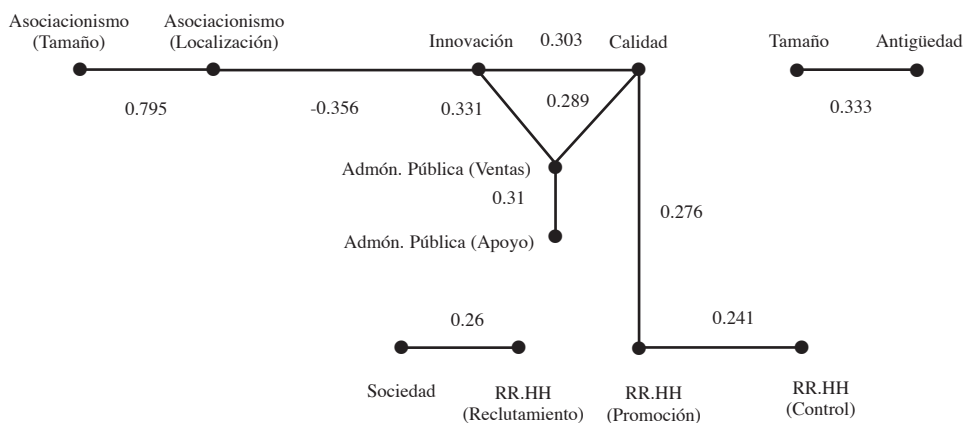


Tabla 3. Hipótesis, relaciones y resultados del test con niveles de significación del 5% y 1%

Hipótesis	Variable 1	Variable 2	Relación	r	5%	1%
H ₁	El tamaño de las empresas con las que se coopera	Localización geográfica de las empresas colaboradoras	+	0.795	Sí	Sí
H ₂	Localización geográfica de las empresas colaboradoras	Tipo de innovación (desarrollo de innovaciones)	-	-0.356	Sí	Sí
H ₃	Tamaño de las empresas	La edad de las empresas	+	0.449	Sí	Sí
H ₄	El tamaño de las empresas	Compromiso con la calidad (sistemas de calidad)	+	0.168	-	-
H ₅	El tamaño de las empresas	Tipo de innovación (desarrollo de innovaciones)	0	0.107	Sí	Sí
H ₆	Tipo de innovación (desarrollo de innovaciones)	Facturación al sector público	+	0.331	Sí	Sí
H ₇	Compromiso con la calidad (sistemas de calidad)	Facturación al sector público	+	0.289	Sí	Sí
H ₈	Compromiso con la calidad (sistemas de calidad)	Tipo de innovación (desarrollo de innovaciones)	+	0.303	Sí	Sí
H ₉	Necesidad de financiación ajena	Dinamismo de la competencia (hostilidad en el entorno)	+	0.153	-	-
H ₁₀	Dinamismo de la competencia (hostilidad en el entorno)	Grado de concentración de las ventas	+	-0.098	-	-
H ₁₁	Dinamismo de la competencia (hostilidad en el entorno)	Tipo de innovación (desarrollo de innovaciones)	0	-0.003	Sí	Sí
H ₁₂	Compromiso con la calidad (sistemas de calidad)	Experiencia y capacitación profesional en la promoción de los directivos	+	0.276	Sí	No
H ₁₃	Grado de control sobre la plantilla	Experiencia y capacitación profesional en la promoción de los directivos	+	0.241	Sí	No
H ₁₄	Concienciación social	Facilidades para reclutar	+	0.26	Sí	No
H ₁₅	Compromiso con la calidad (sistemas de calidad)	Facilidades para reclutar	-	0.13	-	-
H ₁₆	Sentimiento de respaldo institucional	Facturación al sector público	+	0.31	Sí	Sí

5. CONCLUSIONES

El mapa de relación bidimensional es el instrumento que ha permitido visualizar las variables seleccionadas y observar ciertos clusters conceptuales, compuestos por variables entre las que se estimó que podrían existir relaciones. Tras plantear 16 hipótesis que resultaban empírica y lógicamente razonables, se comprobó que 12 eran significativas desde el punto de vista estadístico con el habitual nivel de significación del 5%. Siendo aun más exigentes, con un nivel de significación de un 1%, serían aceptadas 9 hipótesis y 7 relaciones, por lo que estas últimas resultarían especialmente robustas.

Se puede destacar, como se desprende del coeficiente de correlación, la intensa relación existente entre el tamaño de las empresas con las que se coopera y la ubicación física de las empresas colaboradoras. La fuerte vinculación entre estas variables es una evidencia que amplía la importancia otorgada al factor proximidad física y al tamaño de las empresas en las decisiones de selección de aliados estratégicos. En el entorno local se opta por socios de dimensión reducida, mientras que se eligen a socios de mayor envergadura para los acuerdos de mayor extensión territorial. El localismo también perjudica de una forma clara y significativa el desarrollo de innovaciones. Las organizaciones que también colaboran con otras de ámbitos territoriales no locales, de ámbito nacional o internacional, son las que muestran una mayor capacidad para innovar.

Existe también una interesante relación entre el tipo de innovación y la calidad. La relación es indudablemente significativa, de forma que se puede afirmar que en el entorno de Sevilla las empresas más innovadoras son las que muestran un mayor interés en la calidad. Esta variable no se relaciona significativamente con el tamaño de las empresas, por lo que no se puede mantener que, en el entorno de Sevilla, las empresas de mayor tamaño sean las que más preocupación muestran por la calidad. El tamaño de las empresas se relaciona de forma intensa con la edad o antigüedad de las empresas. Aun siendo llamativa su relación, incluso lo es más la aislada posición que ocupan ambas variables en el mapa relacional. Sin duda, esta realidad de la provincia de Sevilla justifica estudios más detallados que vayan más allá del cumplimiento de la denominada *ley de Gibrat*.

Las relaciones existentes entre cuatro variables —asociacionismo (tamaño), asociacionismo (localización), innovación y calidad— constituyen el núcleo esencial de la descripción del entorno sevillano y podría ampliarse con tres robustas relaciones más. La primera vincularía la innovación y las ventas a las administraciones públicas, la segunda esta última variable y la calidad de los productos y servicios ofertados por las empresas en el entorno sevillano, y la tercera relacionaría la percepción empresarial de apoyo público y el mantener relaciones comerciales con las administraciones. Parece lógico que sean las empresas que venden a las administraciones públicas las que tengan una imagen más positiva del apoyo que proporciona la administración pública a las empresas, de la misma forma que se entiende que la administración pública prefiera comprar a organizaciones con mayor calidad y más orientación hacia la innovación.

Junto a las relaciones anteriores, cabría indicar la existencia de tres relaciones menos robustas, pero aceptables con el habitual nivel de significación del 5%. Las dos primeras relacionarían la calidad de las empresas con los sistemas de promoción directiva basados en la experiencia y formación, y a esta última variable con los sistemas de control. También se vinculan positivamente la variable del bloque de recursos humanos “reclutamiento” y la de responsabilidad social.

La falta de relación entre la hostilidad del entorno y el desarrollo de innovaciones es especialmente llamativa. En el entorno sevillano, no existe relación alguna entre ambas variables. La rivalidad y la innovación parecen variables fuertemente independientes, aspecto que contrasta con las opiniones teóricas, pero que era algo más que una sospecha tras la observación del diagrama de relación. Entendemos en este sentido que un modelo como el propuesto permite el análisis del entorno desde un punto de vista empírico menos especulativo que exige, por tanto, menos esfuerzo teórico y asumir menos posiciones apriorísticas, aspectos que lo convierten en una herramienta útil para la gestión.

BIBLIOGRAFÍA

- AABY, N. y SLATER, S.F. Management influences on export performance: review of the empirical literature, 1978-1988. *International Marketing Review*, Vol. 6, nº 3, 1989, pp. 7-26.
- ADAMS, M. Determinants of ISO accreditation in the New Zealand manufacturing sector. *Omega*, Vol. 27, nº 2, 1999, pp. 285-292.
- AHIRE, S.L. y GOLHAR, D.Y. Quality management in large vs small firms. *Journal of Small Business Management*, Vol. 34, nº 2, 1996, pp. 1-13.
- ALI, A.J. y CAMP, R.C. The relevance of firm size and international business experience to market entry strategies. *Journal of Global Marketing*, Vol. 6, nº 4, 1993, pp. 91-111.
- BARR, P.S.; STIMPERT, J.L. y HUFF, A.S. Cognitive Change, Strategic Action, and Organizational Renewal. *Strategic Management Journal*, Vol. 13, nº 8, 1992, pp. 15-36.
- BLAU, J.R. y MCKINLEY, W. Idea, Complexity, and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 24, nº 2, 1979, pp. 200-219.
- BOSSINK, B.A.G. Innovative quality management practices in the Dutch construction industry. *The International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 19, nº 2 y 3, 2002, pp. 170-186.
- BRYSON, J.M. y BROMILEY, P. Critical factors affecting the planning and implementation of major projects. *Strategic Management Journal*, Vol. 14, nº 5, 1993, pp. 319-337.
- CALANTONE, R.J.; SCHMIDT, J.B. y DI BENEDETTO, C.A. New Product Activities and Performance: The Moderating Role of Environmental Hostility. *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 14, nº 3, 1997, pp. 179-189.
- CAHLIK, D.; HOWARD, J. y GODKIN, L. Compensation strategy and financial performance of community banks: An exploratory study. *Journal of Business Strategies*, Vol. 16, nº 2, 1999, pp. 151-169.
- CHAKRAVARTHY, B.A. New Strategy Framework for Coping with Turbulence. *Sloan Management Review*, Vol. 38, nº 2, 1997, pp. 69-82.
- DAFT, R.L. y WEICK, K.E. Toward a Model of Organizations as Interpretation Systems. *Academy of Management Review*, Vol. 9, nº 2, 1984, pp. 284-295.

- DAMANPOUR, F. Organizational complexity and innovation: Developing and testing multiple contingency models. *Management Science*, Vol. 42, nº 5, 1996, pp. 693-726.
- DAMANPOUR, F. Organizational Size and Innovation. *Organization Studies*, Vol. 13, nº 3, 1992, pp. 375-402.
- DAWSON, P. Advanced technology design, people and organization: experience of Australian industrial collaboration. *Integrated Manufacturing Systems*, Vol. 7, nº 5, 1996, pp. 5-11.
- DAVILA, T. An exploratory study on the emergence of management control systems: formalizing human resources in small growing firms. *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 30, nº 3, 2005, pp. 223-248.
- DAY, G.S. y NEDUNGADI, P. Managerial representations of competitive advantage. *Journal of Marketing*, Vol. 58, nº 2, 1994, pp. 31-44.
- DEWAR, R.D. y DUTTON, J.E. The adoption of radical and incremental innovations: An empirical analysis. *Management Science*, Vol. 32, nº 11, 1986, pp. 1422-1433.
- DYER, J.H. Specialized supplier networks as a source of competitive advantage: Evidence from the auto industry. *Strategic Management Journal*, Vol. 17, nº 4, 1996, pp. 271-292.
- DYER, J.H. y SINGH, H. The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review*, Vol. 23, nº 4, 1998, pp. 660-679.
- ERRAMILI, M.K. y RAO, C.P. Service firms' international entry-mode choice: a modified transaction-cost analysis approach. *Journal of Marketing*, Vol. 57, nº 3, 1993, pp. 19-38.
- FORAY, D. The Secrets of Industry Are in the Air: Industrial Cooperation and the Organizational Dynamics of the Innovative Firm. *Research Policy*, 1991, Vol. 20, nº 5, pp. 393-405.
- FORD, J.D. y HEGARTY, W.H. Decision Makers' Beliefs About the Causes and Effects of Structure: An Exploratory Study. *Academy of Management Journal*, Vol. 27, nº 2, 1984, pp. 271-291.
- GHOBIAN, A. y GALLEAR, D.N. TQM and organization size. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 17, nº 2, 1997, pp. 121-164.
- GHOBIAN, A. y GALLEAR, D.N. Total quality management in SMEs. *Omega*, Vol. 24, nº 1, 1996, pp. 83-106.
- HENDRICKS, K.B. y SINGHAL, V.R. Firm characteristics, total quality management, and financial performance. *Journal of Operations Management*, Vol. 19, nº 3, 2001, pp. 269-285.
- HILL, R.C. y LEVENHAGEN, M. Metaphors and mental models: Sensemaking and sense-giving in innovative and entrepreneurial activities. *Journal of Management*, Vol. 21, nº 6, 1995, pp. 1057-1074.
- KATSIKEAS, C.S. Export competitive advantages: the relevance of firm characteristics. *International Marketing Review*, Vol. 11, nº 3, 1994, pp. 33-53.
- KENG, K.A. y JIUAN, T.S. Differences between small and medium-sized exporting and non-exporting firms: nature or nurture? *International Marketing Review*, Vol. 6, nº 4, 1989, pp. 27-40.
- KOSCHATZKY, K. Innovation networks of industry and business-related services-relations between innovation intensity of firms and regional inter-firm cooperation. *European Planning Studies*, Vol. 7, nº 6, 1999, pp. 737-757.
- LECHNER, C. y DOWLING, M. The Evolution of Industrial Districts and Regional Networks: The Case of the Biotechnology Region Munich/Martinsried. *Journal of Management & Governance*, Vol. 3, nº 4, 1999, pp. 309-338.

- LEONTIADES, M. Strategy and Reality: A Challenge for Business Policy". *Academy of Management Review*, Vol. 4, n° 2, 1979, pp. 275-279.
- LILIEN, G.L. y YOON, E. The Timing of Competitive Market Entry: An Exploratory Study of New Industrial Products. *Management Science*, Vol. 36, n° 5, 1990, pp. 568-585.
- LOBER, D.J. y BAILEY, M. Organizational Strategy, Managerial Decision-Making, and Market-Based Environmental Policies: Utility Company Bidding Behavior in the Sulfur Dioxide Allowance Trading Auctions. *Managerial and Decision Economics*, Vol. 18, n° 6, 1997, pp. 471-499.
- MARTÍNEZ, J.A., GAMERO, J. y TAMAYO, J.A. *El Entorno Funcional de la empresa en Sevilla*. Sevilla: Fundación El Monte, 2004, 210 p. ISBN: 84-845-5118-0.
- MILLIKEN, F.J. Perceiving and Interpreting Environmental Change: An Examination of College Administrators' Interpretation of Changing Demographics. *Academy of Management Journal*, Vol. 33, n° 1, 1990, p. 42-63.
- MINTZBERG, H. *La estructuración de las organizaciones*, Barcelona: Ariel, 1988. 561 pp. ISBN: 84-344-6102-1.
- MINTZBERG, H. *Diseño de organizaciones eficientes*, Buenos Aires: El Ateneo, 1991. 254 pp. ISBN: 950-02-3611-7.
- NADLER, D.A. y TUSHMAN, M.L. Beyond the Charismatic Leader: Leadership and Organizational Change. *California Management Review*, Vol. 32, n° 2, 1990, pp. 77-97.
- PANICCIA, I. One, a hundred, thousands of industrial districts. Organizational variety in local networks of small and medium-sized enterprises. *Organization Studies*, Vol. 19, n° 4, 1998, pp. 667-699.
- PINTO, M.B.; PINTO, J.K. y PRESCOTT, J.E. Antecedents and consequences of project team cross-functional cooperation. *Management Science*, Vol. 39, n° 10, 1993, pp. 1281-1297.
- PORTER, M.E. *La ventaja competitiva de las naciones*. Barcelona: Plaza & Janés, 1991. 1056 pp. ISBN: 84-01-36124-9.
- RODRIGO, D.; NÚÑEZ, A. y MOLINERO, E. Ciudades para dar en el 'blanco' con su negocio. *Actualidad Económica*, n° 2280, 2002, pp. 66.
- RYCROFT, R.W. y KASH, D.E. Self-organizing innovation networks: Implications for globalization. *Technovation*, Vol. 24, n° 3, 2004, pp. 187-197.
- SALMELA, H.; LEDERER, A.L. y REPONEN, T. Information systems planning in a turbulent environment. *European Journal of Information Systems*, Vol. 9, n° 1, 2000, pp. 3-15.
- SCHRODER, R. y SOHAL, A.S. Organisational characteristics associated with AMT adoption: Towards a contingency framework. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 19, n° 12, 1999, pp. 1270-1291.
- SENGE, P.M. Mental Models. *Planning Review*, Vol. 20, n° 2, 1992, pp. 4-11.
- SUBBANARASIMHA, P.N. Strategy in turbulent environments: The role of dynamic competence. *Managerial and Decision Economics*, Vol. 22, n° 4/5, 2001a, pp. 201-212.
- SUBBANARASIMHA, P.N. Saliency of knowledge in a strategic theory of the firm. *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 2, n° 3, 2001b, pp. 215-224.
- TEMTIME, Z.T. The moderating impacts of business planning and firm size on total quality management practices. *The TQM Magazine*, Vol. 15, n° 1, 2003, pp. 52-60.
- WESTPHAL, J.D.; GULATI, R. y SHORTELL, S.M. Customization or conformity? An institutional and network perspective on the content and consequences of TQM adoption. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 42, n° 2, 1997, pp. 366-394.
- WIND, Y. Marketing as an engine of business growth: a cross-functional perspective. *Journal of Business Research*, Vol. 58, n° 7, 2005, pp. 863-873.

WHITELOCK, J. y JOBBER, D. An evaluation of external factors in the decision of UK industrial firms to enter a new non-domestic market: an exploratory study. *European Journal of Marketing*, Vol. 38, nº 11/12, 2004, pp. 1437-1455.

ZELLER, C. Clustering biotech: A recipe for success? Spatial patterns of growth of biotechnology in Munich, Rhineland and Hamburg. *Small Business Economics*, Vol. 17, nº 1/2, 2001, pp. 123-141.

ANEXO

Tabla del Anexo. Descripción de las variables del modelo especificando sus rangos de valores

V1	EDAD Número de años desde el inicio de las actividades de la empresa.
V2	TAMAÑO Número de trabajadores de media/año en plantilla.
V3	TIPO DE INNOVACIÓN Grado de novedad en los productos introducidos en el mercado en los tres años pasados: Bienes o servicios totalmente nuevos en el mercado (4) Bienes o servicios con modificaciones sustanciales sobre los existentes (3) Bienes o servicios con leves modificaciones sobre los existentes (2) Bienes o servicios similares a otros ya existentes en el mercado (1) No se han introducido innovaciones (0)
V4	DINAMISMO DEL MERCADO ¿Con qué rapidez aparecen cambios en el mercado que afectan a la competencia? (rango: 4-1, de más a menos)
V5	COMPROMISO CON LA CALIDAD ¿Está la empresa en posesión de una certificación oficial de calidad? (dicotómica: 1-0)
V6	GRADO DE CONCENTRACIÓN DE LAS VENTAS Porcentaje de las ventas totales que absorbe el principal cliente de la empresa a) El 100% (6) b) Más del 75% (5) c) Entre el 50 y el 75% (4) d) Entre el 25 y el 50% (3) e) Entre el 10 y el 25% (2) f) Menos del 10% (1)
V7	DIFICULTAD EN EL RECLUTAMIENTO ¿Tiene habitualmente dificultades para reclutar el tipo de personal necesario? (dicotómica: 1-0)
V8	EXPERIENCIA Y CAPACITACIÓN PROFESIONAL EN LA PROMOCIÓN DE LOS DIRECTIVOS ¿Qué importancia tiene la experiencia y capacitación profesional frente a la creatividad como criterio de promoción de los directivos? (rango: 4-1, de más a menos)
V9	GRADO DE CONTROL SOBRE LA PLANTILLA ¿Cómo calificaría el grado de control y supervisión por parte de los jefes y capataces en su empresa? a) Supervisión estrecha y constante (1) b) Supervisión moderada, periódica y limitada a ciertos aspectos (2) c) Supervisión mínima, sólo aspectos críticos muy concretos (3)

- V10 TAMAÑO DE LAS EMPRESAS CON LAS QUE SE COOPERA
a) Grandes (3)
b) Medianas (2)
c) Pequeñas (1)
d) No existe cooperación con otras empresas (0)
- V11 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS EMPRESAS COLABORADORAS
a) En el resto del Mundo (4)
b) En el resto de España (3)
c) En la Comunidad Autónoma (2)
d) En la Provincia (1)
e) No existe cooperación con otras empresas (0)
- V12 NECESIDAD DE FINANCIACIÓN AJENA
¿Cuál es la importancia de la financiación ajena para la empresa (rango: 4-1, de más a menos)
- V13 FACTURACIÓN AL SECTOR PÚBLICO
¿Cuál ha sido la facturación media al sector público en los últimos tres años?
a) Más del 50% del total de la cifra de ventas (3)
b) Entre el 20 y el 50% del total de la cifra de ventas (2)
c) Menos del 20% del total de la cifra de ventas (1)
d) No se ha facturado al sector público (0)
- V14 SENTIMIENTO DE RESPALDO INSTITUCIONAL
Grado de respaldo a la actividad de la empresa desde las instituciones públicas (rango: 4-1, de más a menos)
- V15 CONTRIBUCIÓN A LA CREACIÓN DE RIQUEZA NACIONAL COMO OBJETIVO
¿La contribución a la riqueza nacional es un objetivo valorado por la empresa? (rango: 4-1, de más a menos)
-