

Flexibilidad e innovación: el efecto moderador de la cooperación

Ángel Martínez Sánchez • María José Vela Jiménez
Manuela Pérez Pérez • Pilar de Luis Carnicer¹
Universidad de Zaragoza

RECIBIDO: 10 de abril de 2005

ACEPTADO: 15 de noviembre de 2006

Resumen: Adoptando una perspectiva teórica multidisciplinar, este artículo analiza el efecto moderador de la cooperación interorganizativa en la relación entre innovación y flexibilidad. Los resultados de un estudio a una muestra de 156 empresas españolas evidencian que la cooperación modera la relación entre las dimensiones de flexibilidad analizadas y los resultados de innovación de las empresas. Así, el impacto positivo de la flexibilidad funcional en los resultados de innovación es mayor en las empresas con una cooperación más intensa que en las empresas menos cooperantes. Por su parte, el impacto negativo de la flexibilidad externa en los resultados de innovación es menos importante en las empresas con mayor nivel de cooperación. El artículo analiza las implicaciones de estos resultados para la gestión empresarial.

Palabras clave: Flexibilidad / Innovación / Cooperación interorganizativa.

Flexibility and Innovation: The Moderator Effect of Cooperation

Abstract: This paper analyzes the moderator effect of inter-organizational cooperation on the relationship between innovation and flexibility. The results of a survey to 156 Spanish firms indicate that inter-organizational cooperation moderates the relationship between flexibility dimensions and innovation performance. The positive impact of functional flexibility on innovation performance is greater in high-cooperation firms than in low-cooperation firms. On the other hand, the negative impact of external flexibility is less important in high-cooperation firms. The article discusses the implications of these results for managerial practice.

Key Words: Flexibility / Innovation / Interorganizational cooperation.

INTRODUCCIÓN

La innovación es una de las principales fuentes de competitividad, crecimiento económico y empleo (Dosi, 1988; Segerstrom, 1991; Grossman y Helpman, 1994; Stokey, 1995; Furman *et al.*, 2002). Por este motivo, existe un creciente interés en conocer los procesos y determinantes de la innovación a nivel de empresa, industria y país. La capacidad para innovar es la que permite a la empresa adoptar o implementar nuevas ideas, procesos o productos con éxito. Esta capacidad posibilita que la empresa pueda responder con más éxito a su entorno y desarrolle ventajas competitivas sostenibles. En este proceso de innovación resulta crucial la interacción con el entorno porque dicho entorno motiva a las empresas a responder y/o comportarse de forma proactiva para competir mejor en el sector. Existen distintos factores del entorno que pueden influir en la adopción de innovaciones en las organizaciones -nivel de competencia, tamaño organizativo, etc.- pero una cuestión que ha recibido poca atención en la literatura de la innovación es la relación entre innovación y flexibilidad (Michie y Sheehan, 2003), una característica de las capaci-

dades dinámicas de la empresa que le permite acomodarse a los cambios en el entorno (Teece *et al.*, 1997).

Son muy escasos los trabajos empíricos que han estudiado esta relación pero existen indicios que avalan la importancia que tiene para la gestión de las empresas. En primer lugar, se observa que la flexibilidad es un tema frecuente en las discusiones de las nuevas organizaciones del siglo XXI, debido a que el aumento de la competencia global en los mercados, la aceleración del cambio tecnológico y el aumento de las expectativas de los clientes están creando un entorno turbulento para las empresas. La flexibilidad es un mecanismo que permite a las empresas enfrentarse a esta creciente incertidumbre porque les facilita una respuesta rápida, a la vez que constituye un enfoque activo para introducir más incertidumbre en los mercados. El desarrollo de las capacidades de flexibilidad puede contribuir al proceso de innovación, como sucede por ejemplo con la flexibilidad del desarrollo de nuevos productos que permite a la empresa introducir más productos y con mayor rapidez que los competidores (Malhotra *et al.*, 1996; Tatkonda y Rosenthal, 2000). Por el contrario, otras

capacidades de flexibilidad pueden tener un impacto negativo sobre los resultados innovadores de las empresas, como en la subcontratación de algunos activos complementarios (Teece, 1986).

Al mismo tiempo, la competencia en los mercados de alta tecnología y muy dinámicos requiere de mayores combinaciones de capacidades de flexibilidad e innovación. El desarrollo de productos de alta tecnología como los reproductores de DVD o los nuevos fármacos basados en la biotecnología no puede realizarse únicamente con la I+D interna de la empresa. La competencia global y el aumento de las expectativas de los clientes en estos productos de alta tecnología crean la necesidad de desarrollar nuevos productos con más rapidez para ir por delante de la competencia. Por ejemplo, Koste y Malhotra (2000) encontraron que las empresas de automoción habían aumentado el compromiso organizativo y los recursos dirigidos hacia la flexibilidad de nuevos productos, reforzando la importancia de esta capacidad en el altamente competitivo mercado de automoción. Sin embargo, todavía se conoce muy poco sobre las relaciones entre innovación y las distintas capacidades de flexibilidad. Además, la literatura de economía y gestión estratégica ofrece explicaciones divergentes acerca de la relación entre flexibilidad e innovación. Por ejemplo, mientras algunos modelos de estrategia de empresa enfatizan la necesidad de desarrollar recursos permanentes y comprometidos con la empresa, otros modelos argumentan que las relaciones externas no permanentes podrían ser beneficiosas para la innovación porque podrían servir de control sobre el personal interno evitando la complacencia en el trabajo; además, estas relaciones externas menos permanentes permitirían a las empresas acceder a un amplio conjunto de especialistas, cubriendo así huecos del conocimiento que no hubiera sido posible hacerlo de una forma permanente y a tiempo completo (Barney, 1995; Matusik y Hill, 1998; Newton, 1998). Por todo ello, es necesario profundizar en el estudio de las interrelaciones entre flexibilidad y los resultados de innovación de la empresa.

El propósito de este artículo es examinar la implicación de varias dimensiones de flexibilidad en el resultado innovador de una muestra de empresas españolas, así como el papel modera-

dor que tiene en dicha relación la cooperación interorganizativa de la empresa. Este planteamiento supone una novedad para este tema de investigación, en la medida que no se tiene constancia de que se haya analizado ya el efecto moderador de la cooperación externa sobre la flexibilidad e innovación de la empresa. En este estudio, se define a la cooperación interorganizativa como el esfuerzo conjunto entre empresas de una cadena de suministro en las áreas siguientes: formación, desarrollo de producto, desarrollo de proceso, desarrollo de herramientas, calidad, benchmarking, transferencia de tecnología y marketing. Otras formas de cooperación (por ejemplo, alianzas) no se incluyen en el estudio.

El artículo se estructura de la siguiente manera. La segunda sección presenta los conceptos de los distintos tipos de flexibilidad analizados en este artículo. La tercera sección revisa las perspectivas teóricas sobre la relación entre flexibilidad e innovación. La cuarta sección plantea el modelo de investigación y las hipótesis a contrastar en el estudio empírico. La quinta sección explica la metodología del estudio, seguida de los resultados del estudio y su discusión. Finalmente, el artículo concluye con las limitaciones del estudio y futuras líneas de investigación.

CONCEPTOS DE FLEXIBILIDAD

La flexibilidad es un concepto complejo y multidimensional que es difícil de definir satisfactoriamente. En la literatura se ha dedicado un esfuerzo importante a definir y medir los diversos tipos de flexibilidad (Golden y Powell, 2000; Phillips y Tuladhar, 2000). La mayoría de las definiciones de flexibilidad se refieren a la capacidad de satisfacer una variedad de necesidades en un entorno dinámico. Por ejemplo, Zhang et al. (2002) definen la flexibilidad como la capacidad de una organización para satisfacer una variedad creciente de expectativas de los clientes, sin aumentos en costes, retrasos, interrupciones organizativas y pérdidas de resultados. Wright y Snell (1998) definen la flexibilidad como la capacidad de una empresa para reconfigurar con rapidez los recursos y actividades en respuesta a las demandas del entorno. Dado que alcanzar un buen ajuste entre la organización y el entorno es

algo difícil, independientemente del entorno, las empresas que son capaces de hacerlo poseen un recurso que puede generar ventajas competitivas sostenibles. Carmeli (2001) estudió el impacto percibido de 22 recursos intangibles clave y encontró que la capacidad para gestionar los cambios y el ajuste con el entorno era uno de los recursos más importantes para diferenciar a las empresas con mejores y peores resultados.

La teoría de recursos y capacidades sugiere que es importante considerar un conjunto complejo de recursos organizativos para comprender mejor la forma en que la flexibilidad puede contribuir a la ventaja competitiva. Por ejemplo, el valor estratégico de las innovaciones puede quedar limitado por la presencia de otros recursos organizativos tales como las estructuras flexibles. Powell y Dent-Micallef (1997) evidenciaron que las tecnologías de la información no producen por ellas mismas ventajas competitivas sostenibles, a menos que se apalanquen con recursos complementarios como, por ejemplo, los recursos humanos. Sin embargo, Verdú et al. (2005) señalan que existe un vacío significativo en los actuales modelos de innovación porque ninguno de ellos incorpora dimensiones de flexibilidad. El éxito del proceso de innovación depende, no sólo de la capacidad de la empresa para explotar sus propios recursos, sino también de explorar y desarrollar de forma completa las capacidades dinámicas (Teece *et al.*, 1997). Una capacidad dinámica es la flexibilidad para gestionar los cambios y el ajuste con el entorno.

A nivel estratégico, la flexibilidad estratégica puede definirse como la capacidad de una organización para adaptarse a los cambios rápidos e inciertos en el entorno que tienen un impacto significativo en los resultados de la organización (Sanchez, 1995; y véase De Toni y Tonchia (2005) para una revisión de las definiciones de flexibilidad estratégica). La flexibilidad estratégica requiere que los gerentes encuentren un adecuado equilibrio entre dedicar los recursos necesarios para ejecutar una decisión y evitar invertir dinero en malos proyectos. Este tipo de flexibilidad es mucho más cualitativa y comprende cambios en la naturaleza de las actividades organizativas (Volberda, 1996). La flexibilidad estratégica es necesaria cuando la organización hace frente a cambios con los que no está

familiarizado pero que tienen consecuencias importantes y precisan de una respuesta rápida. Las empresas que son estratégicamente flexibles están habitualmente bien posicionadas para anticipar las demandas del mercado y responder a ellas desarrollando productos y servicios innovadores.

Para alcanzar el nivel de flexibilidad que se necesita a nivel estratégico, las organizaciones deben gestionar distintos tipos de flexibilidad. Además, la opinión expresada en la literatura es que el desarrollo de algunas formas de flexibilidad puede entrar en conflicto con otras (Upton, 1995; Volberda, 1996). El problema de equilibrar las distintas dimensiones conflictivas de la flexibilidad constituye una barrera importante en el estudio y gestión de la flexibilidad (Dreyer y Gronhaug, 2004). Sin embargo, no todas las dimensiones son necesariamente igual de importantes en los distintos entornos competitivos.

Una revisión de la literatura indica que la taxonomía de flexibilidad es muy extensa, debido al hecho de que este concepto está ampliamente aplicado a distintas áreas de la organización. La literatura de fabricación, que se centra en la tecnología y en su potencial de flexibilidad en inputs, outputs, rutas y tamaños de lote, es la que más ha contribuido proporcionalmente al concepto de flexibilidad (para revisiones, véase Sethi y Sethi, 1990; De Toni y Tonchia, 1998; Beach *et al.*, 2000; Vokurka y O'Leary-Kelly, 2000). La literatura de gestión también se ha ocupado de distintas dimensiones de flexibilidad, de entre las cuales algunos autores señalan como más importante a la flexibilidad de los recursos humanos (Upton, 1995).

En este artículo, el análisis se ha centrado en las dimensiones de flexibilidad relacionadas con los recursos humanos y las actividades interorganizativas porque ambas pueden ser una fuente de conocimiento y contribuyen a generar innovaciones y porque pueden ser susceptibles de ser afectadas por el nivel de cooperación que realice con otras empresas. Una tipología de flexibilidad en el trabajo que aparece con frecuencia en la literatura es la que distingue entre flexibilidad interna y flexibilidad externa del trabajo (Grenier *et al.*, 1997; Kalleberg, 2001). La flexibilidad interna incluye los esfuerzos para aumentar la ca-

pacidad de ajuste de la empresa a los cambios en el entorno mediante modificaciones del mercado interno de trabajo o de la organización del trabajo, mientras que la flexibilidad externa utiliza los cambios en la subcontratación o en el mercado externo de trabajo (tabla 1).

Tabla 1.- Tipos de flexibilidad del trabajo

TIPO DE FLEXIBILIDAD	ENFOQUE ESTRATÉGICO	
	Externo	Interno
Volumen de trabajo	“Flexibilidad numérica” Ej. Despidos y contrataciones	“Flexibilidad del tiempo de trabajo” Ej.: horario flexible, contratos a tiempo parcial
Organización del trabajo	“Externalización” Ej.: Subcontratación	“Flexibilidad funcional” Ej.: Equipos polivalentes

FUENTE: Grenier *et al.* (1997).

La flexibilidad en el volumen de trabajo puede conseguirse externamente modificando el nivel de empleo mediante despidos o la contratación de trabajadores temporales. Por el contrario, una estrategia interna de flexibilización del volumen de trabajo supone realizar cambios en el tiempo de trabajo, por ejemplo mediante el aumento y disminución de las horas de trabajo. En la literatura de flexibilidad, se denomina a la primera como flexibilidad numérica y a la segunda como flexibilidad en el tiempo de trabajo. Similarmente, una organización de la producción más flexible puede conseguirse externamente mediante la subcontratación, el trabajo a domicilio o la creación de redes informales de empresas, todo lo cual depende de la externalización de la organización de la producción. Por otra parte, una organización más flexible del trabajo puede conseguirse internamente mediante la rotación de tareas o cualquier otra práctica de trabajo que aumente la adaptabilidad de los empleados a las tareas. Esta última dimensión de flexibilidad se la denomina habitualmente como flexibilidad funcional.

Cada tipo de flexibilidad puede impactar de forma distinta sobre el proceso de innovación de la empresa. Existen varias perspectivas teóricas que pueden explicar las relaciones entre flexibilidad e innovación. El próximo apartado explica brevemente cada perspectiva teórica y su contribución a este tema de investigación.

PERSPECTIVAS TEÓRICAS

MODELO DE LA EMPRESA FLEXIBLE

El modelo de Atkinson (1984) de la empresa flexible es el modelo más tradicional que ayuda a explicar la relación entre innovación y flexibilidad (principalmente la flexibilidad de recursos humanos). Este modelo plantea que la empresa tiene dos partes, un núcleo que consiste en aquellos empleados que son más vitales para la empresa, y la periferia con aquellos empleados que le resultan menos importantes. Los empleados en las áreas del núcleo son responsables de las actividades de innovación y las empresas buscan asegurar y promocionar a estos empleados y protegerles de los ajustes frente a las incertidumbres del entorno, creando con ello un mercado interno de trabajo. En el núcleo, la flexibilidad funcional es necesaria para estimular el comportamiento innovador y el compromiso organizativo de los empleados. Por el contrario, los empleados de las actividades periféricas que no contribuyen a generar innovaciones no necesitan establecer relaciones a largo plazo con los empleados y otros recursos y pueden, en su lugar, subcontratar actividades y trabajadores temporales en el mercado externo de trabajo. En la periferia, la flexibilidad numérica es útil para acomodar los cambios en el entorno de la empresa mediante el empleo temporal o la subcontratación de actividades (mercado externo de trabajo).

TEORÍA DE LOS COSTES DE TRANSACCIÓN

La teoría de los costes de transacción sugiere que la innovación se crea de forma más eficiente dentro de las empresas que en el mercado y refuerza las propuestas planteadas en el modelo de la empresa flexible y los mercados internos de trabajo. De acuerdo con la teoría de los costes de transacción, la internalización es la solución más preferida cuando la especificidad de activos es alta, mientras que cuando existe un menor nivel de especificidad de activos son preferibles otras soluciones contractuales externas (Williamson, 1985). Teece (1986) ha indicado asimismo que cuando la intensidad de I+D de un sector es alta, es más aconsejable integrar las actividades en la

empresa que subcontratarlas para proteger los derechos de propiedad intelectual porque resulta difícil apropiarse de las rentas de las innovaciones de los proveedores externos.

LA PERSPECTIVA BASADA EN LOS RECURSOS

La perspectiva de la empresa basada en los recursos se basa en la teoría de que el éxito de una empresa depende en gran medida de los recursos que ésta posee y controla (Wernerfelt, 1984). Las empresas que son capaces de desarrollar recursos escasos, valiosos, no sustituibles y que sean difícil de imitar pueden disponer de una ventaja sobre los competidores (Barney, 1991). Desde esta perspectiva teórica, podría esperarse que las políticas de empleo que fomentan el empleo permanente y de alto compromiso a largo plazo de los empleados, serían más apropiadas para la innovación, mientras que las prácticas de trabajo flexible como el trabajo contingente o la subcontratación serían perjudiciales para el comportamiento y el resultado innovador (Kogut y Zander, 1996). Pero la creciente complejidad de los mercados dificulta que las empresas puedan disponer de todos los recursos necesarios para innovar y competir. Mientras que la capacidad para gestionar los recursos en el proceso de innovación puede ser interna a la organización, los recursos que se movilizan pueden ser externos, lo que sugiere que el uso de contratos flexibles de empleo y de la subcontratación puede ser compatible con la innovación en entornos dinámicos y de alta tecnología para asegurar la presencia de recursos tecnológicos y de conocimiento que vayan más allá de las capacidades internas (Kodama, 1995). Matusik y Hill (1998) argumentan que el trabajo contingente, aunque introducido principalmente por razones de coste, puede ser utilizado positivamente para la creación y acumulación de nuevo conocimiento, contribuyendo a la ventaja competitiva mediante las innovaciones obtenidas aplicando dicho conocimiento.

LA PERSPECTIVA RELACIONAL DE LA EMPRESA

Al contrario que la teoría de los costes de transacción, la perspectiva relacional de la em-

presa (Dyer y Singh, 1998) argumenta que la mayor parte de la innovación de una empresa se produce ahora más con la participación de los proveedores externos que dentro de la propia empresa. Dado que los desarrollos en las áreas tecnológicas que no constituyen el núcleo de la empresa se producen cada vez con más rapidez, no es ya posible mantenerse actualizado en estas tecnologías con todo el detalle que requieren (Quinn, 2000). Las fuentes externas de la tecnología son en ocasiones la única opción para las empresas que necesitan mantenerse actualizadas. Barney (1999) ha sugerido que las empresas no necesitan poseer todas las capacidades relevantes para innovar, siempre que tengan un acceso suficiente a las mismas. Tal acceso puede obtenerse mediante relaciones con los proveedores externos. Las empresas que establecen inversiones específicas para una relación y son capaces de combinar recursos de una forma única, pueden disponer de una ventaja competitiva sobre otras empresas que no sean capaces de hacerlo. En entornos muy dinámicos, el uso de trabajadores contingentes en combinación con los empleados internos podría ser ventajoso para actualizar el stock de conocimientos de la empresa. Los trabajadores externos pueden aportar a la empresa el conocimiento de las mejores prácticas empresariales y laborales existente en el sector. Por otra parte, la presencia de trabajadores externos puede estimular la exploración de nuevos procesos e ideas ajenas al stock de conocimientos de la empresa.

LA TEORÍA EVOLUCIONISTA

La teoría evolucionista (Nelson y Winter, 1982) plantea que las empresas, partiendo de distintas fases iniciales, van evolucionando con el tiempo, generando diferentes capacidades genéricas y tecnológicas que se combinan de múltiples formas. Las empresas no identifican y evalúan todos los caminos posibles de forma indiferenciada, sino que se centran alrededor de su actual rango de conocimiento y habilidades (Pavitt, 1984). Los patrones de innovación conforman ciertas características básicas que delimitan el comportamiento tecnológico de las empresas y tratan de reflejar las diferencias existentes en las

formas en que se producen y organizan las actividades innovadoras (Nelson, 1991). Algunos autores (por ejemplo, Utterback y Abernathy, 1975; Abernathy y Clark, 1985) plantean una relación entre las etapas del ciclo de vida de la industria y las características innovadoras de las empresas. En este sentido, las primeras etapas del ciclo de algunas industrias requieren mayores niveles de innovación de producto que de proceso, mientras que en las etapas más avanzadas del ciclo, la necesidad de innovación de proceso puede ser mayor que la de producto. En otras industrias y para determinadas tecnologías, la necesidad de innovación de producto y de proceso puede ser igual de importante (Martínez, 1995). La relación entre el ciclo de innovación y el ciclo de vida de la industria plantea a su vez requerimientos sobre las dimensiones de flexibilidad: en las primeras etapas del ciclo de vida, la necesidad de innovación de producto demanda un elevado nivel de flexibilidad funcional interna, mientras que en las últimas etapas del ciclo de vida puede aumentar el uso de la flexibilidad externa para reducir costes. Por ejemplo, Afuah (2001) sugiere que las empresas deberían aumentar gradualmente su nivel de subcontratación a medida que avancen en el ciclo de vida de su tecnología.

LA TEORÍA DE CONTINGENCIA

La teoría contingente señala que la relación entre la variable independiente y las variables dependientes está condicionada por los distintos valores de una variable contingente crítica. Así, Millar y Shamsie (1996) indican que la teoría basada en los recursos debe considerar el contexto (por ejemplo, un entorno predecible o incierto) dentro del cual los distintos tipos de recursos influirán en los resultados. La perspectiva contingente sigue siendo un enfoque válido en la gestión de los recursos humanos y distintos estudios lo avalan empíricamente (MacDonough, 1993; Moorman y Slotegraaf, 1999). Por ello, puede ser relevante incluir el enfoque contingente en el estudio de la relación entre flexibilidad e innovación. Por ejemplo, Martínez y Pérez (2003) encontraron que la cooperación interorganizativa modera la relación entre el uso de

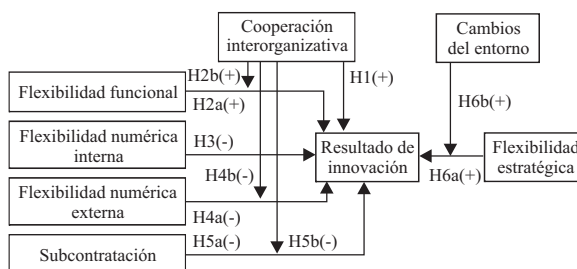
prácticas de gestión flexible y los resultados del proceso de desarrollo de nuevos productos.

Una vez revisadas las perspectivas teóricas que pueden utilizarse para plantear modelos de relación entre flexibilidad e innovación, el siguiente apartado desarrolla las hipótesis de investigación de este artículo.

MODELO E HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

La figura 1 ilustra el modelo de investigación planteado en el estudio. El modelo señala que el resultado de innovación de la empresa está relacionado con la flexibilidad funcional, la flexibilidad numérica interna, la flexibilidad numérica externa, la subcontratación y la flexibilidad estratégica. Algunas de las dimensiones operativas de flexibilidad están moderadas por el grado de cooperación interorganizativa, mientras que la flexibilidad estratégica lo está por el ritmo de cambio del entorno. Los próximos párrafos desarrollan y plantean las hipótesis de investigación que aparecen indicadas en la figura 1.

Figura 1.- Modelo de investigación



FUENTE: Elaboración propia.

Dyer y Singh (1998) señalan que las empresas que combinan recursos pueden obtener una ventaja competitiva sobre las empresas que no son capaces de hacerlo, y ello constituye uno de los beneficios clave de la cooperación interorganizativa. Las empresas se mostrarán más dispuestas a cooperar cuando sus recursos y objetivos se complementen entre sí, porque ello les permitirá, por ejemplo, la creación de nuevos productos que cada una de las partes puede considerar difícil o costoso de realizar de forma individual. Gupta et al. (2000) evidenciaron que la participación de los proveedores y la participa-

ción en alianzas durante el proceso de I+D es mayor en las empresas intensivas en I+D que en las menos intensivas. Similarmente, Baptista y Swann (1998) encontraron que las empresas que formaban parte de clusters de empresas eran más innovadoras que las empresas que no formaban parte de ningún cluster.

Dada la rápida proliferación de alianzas y otras formas de relaciones inter-empresariales en muchos sectores, no es posible entender el comportamiento y resultados de la empresa si no se incluye en el análisis a las redes estratégicas de las que la empresa forma parte (Gulati *et al.*, 2000). Debido a la creciente importancia del conocimiento especializado y al imperativo de ajustarse rápidamente a los cambios en un entorno también crecientemente incierto, las redes de empresas que se basan en el conocimiento se hacen más importantes que las propias relaciones internas de la empresa. Dyer y Nobeoka (2000) ilustran esto con la red de proveedores de Toyota en Estados Unidos y los beneficios que reporta a Toyota y sus proveedores como resultado de la confianza e incentivos que Toyota utiliza en la red. Además, la cooperación empresarial ofrece a las pequeñas y medianas empresas la oportunidad de acceder a recursos que les capacitan colectivamente para enfrentarse a desafíos más complejos. Martínez y Pérez (2003) evidenciaron que los proveedores de automoción con mayor nivel de cooperación interorganizativa utilizaban más intensivamente las prácticas de desarrollo de nuevos productos y tenían un impacto más positivo en el resultado de innovación que sus competidores. Además, la cooperación interorganizativa requerirá el uso de sistemas de información interorganizativos que otros estudios han demostrado que generan flexibilidad interna y en las relaciones con los socios comerciales, mejorando la capacidad de respuesta y otras dimensiones de resultados (Golden y Powell, 2004). Por tanto, proponemos en primer lugar que la cooperación interorganizativa puede contribuir positivamente al resultado de innovación de la empresa.

- *Hipótesis 1. La cooperación interorganizativa de la empresa está relacionada positivamente con su resultado de innovación.*

Al mismo tiempo, la cooperación interorganizativa puede moderar el efecto de algunas dimensiones de flexibilidad en el resultado de innovación de la empresa. Una de estas dimensiones de flexibilidad es la flexibilidad funcional. Esta flexibilidad contribuye positivamente al comportamiento innovador y compromiso organizativo de los empleados. Según la perspectiva basada en los recursos, la empresa ha de concentrarse en las actividades del núcleo que generan ventajas competitivas. Los empleados que formen parte del núcleo competitivo habrán de disponer de flexibilidad funcional para desarrollar las competencias que contribuyan a la generación de ventajas competitivas. Además, según la teoría evolucionista las empresas que se encuentren en determinadas fases del ciclo de su sector, como la de desarrollo, estarán más necesitadas de actividades de innovación de producto para las cuales será necesaria la contribución de los empleados del núcleo competitivo que desarrollen sus habilidades mediante la flexibilidad funcional. Martínez y Pérez (2003) encontraron que los equipos polivalentes y la participación de los empleados en el diseño y planificación de sus tareas estaban positivamente relacionados con el resultado del proceso de desarrollo de nuevos productos de la empresa en relación a sus competidores. Michie y Sheehan (2003) evidenciaron también que el uso de prácticas innovadoras de trabajo (flexibilidad funcional) estaba significativa y positivamente relacionado con todas las categorías de innovación, especialmente con la innovación de proceso. Similarmente, Kelliher y Riley (2003) encontraron que el uso de algunas prácticas de flexibilidad funcional como los equipos polivalentes y la rotación de tareas generaba una mayor dispersión del conocimiento que contribuía a mejorar el resultado del proceso de innovación.

Pero este impacto positivo de la flexibilidad funcional sobre la innovación puede estar moderado por la cooperación interorganizativa. Según la perspectiva relacional de la empresa, los conocimientos necesarios para el desarrollo de innovaciones tecnológicas son realizados de forma creciente por las empresas formando parte de redes de cooperación de distinto tipo. La formación de equipos de desarrollo multidisciplinares

que proceden de distintas empresas es una práctica habitual en determinados sectores como, por ejemplo, el de automoción. Las empresas que cooperan en el desarrollo de nuevos productos en la cadena de suministro intercambian conocimiento y contribuyen a difundir prácticas innovadoras de trabajo a lo largo de la cadena de suministro (MacDuffie y Helper 1997). Por ello, proponemos que la flexibilidad funcional está positivamente relacionada con el resultado de innovación y que esta relación está moderada por la cooperación interorganizativa.

- *Hipótesis 2a. La flexibilidad funcional de la empresa está positivamente relacionada con el resultado de innovación de la empresa.*
- *Hipótesis 2b. La cooperación interorganizativa de la empresa modera positivamente la relación entre flexibilidad funcional y resultado de innovación.*

En segundo lugar, la flexibilidad numérica interna (por ejemplo, contrato a tiempo parcial) puede contribuir negativamente a la innovación porque el proceso de innovación requiere de recursos a largo plazo y del compromiso de los empleados, lo cual es difícil de combinar con políticas flexibles del trabajo que no promuevan la seguridad del empleo ni la dedicación a tiempo completo a la tarea. Michie y Sheehan (2003) encontraron que el uso de empleados a tiempo parcial estaba negativamente correlacionado con todas las categorías de innovación, y de forma significativa para la innovación de proceso. Storey et al. (2002) también encontraron que las empresas británicas utilizaban con muy poca frecuencia el trabajo flexible a nivel estratégico para las actividades de innovación. Por tanto, planteamos también una relación negativa entre flexibilidad numérica interna y el resultado de innovación de la empresa.

- *Hipótesis 3. La flexibilidad numérica interna está negativamente relacionada con el resultado de innovación de la empresa.*

Respecto a la flexibilidad numérica externa, existen varios estudios empíricos que ya han evidenciado una relación negativa con la inno-

vación. Por ejemplo, en el estudio de Michie y Sheehan (2003), el uso de contratos temporales estaba negativamente correlacionado con todas las categorías de innovación en su conjunto, aunque no con la innovación de producto por separado. En otro estudio, Michie y Sheehan (2005) encontraron una correlación negativa entre el uso de mano de obra externa flexible y una estrategia orientada a la innovación. Similarmente, Storey et al. (2002) encontraron que el trabajo flexible era una consecuencia en vez de un determinante de la innovación: así, el apoyo flexible era preciso en algunos casos para descargar el tiempo y los recursos de aquellos empleados clave que participaban de forma activa en proyectos de innovación. Esta relación complementaria entre sistemas de empleo internos y contingente ha sido puesta de manifiesto también en otros estudios de prácticas de recursos humanos (por ejemplo, Ko, 2003).

Sin embargo, la cooperación interorganizativa puede moderar esta relación, posibilitando que las empresas más cooperantes se beneficien de la flexibilidad numérica externa. Algunos estudios cuestionan que el uso de empleo flexible (por ejemplo, contratos temporales) tenga consecuencias negativas para la innovación. Por ejemplo, Guest *et al.* (1999) no encontraron diferencias de motivación, compromiso organizativo y comportamiento innovador entre trabajadores contingentes y empleados permanentes. Los autores indican incluso que los empleados con contrato temporal, especialmente aquellos que han elegido esta forma de empleo, tienen a veces una propensión mayor hacia la innovación. No obstante, otros estudios encuentran que la marginalidad en el contrato está directamente relacionada con una mala evaluación de resultados de los trabajadores (Posthuma et al., 2005). Pero de acuerdo con la perspectiva relacional de la empresa, el uso conjunto de trabajadores contingentes y empleados internos en entornos muy dinámicos puede ser ventajoso para actualizar el stock de conocimientos de la empresa. Los trabajadores externos pueden aportar conocimiento de las mejores prácticas utilizadas en el sector. Por otra parte, la presencia de externos debería estimular la exploración de nuevos procesos e ideas externas al stock de conocimientos de la empre-

sa. Por ejemplo, Nesheim (2003) evidenció en una muestra de 26 empresas noruegas que las empresas en entornos dinámicos utilizan con frecuencia a personal externo de forma deliberada en las áreas de creación de valor: el uso de acuerdos externos en las áreas de creación de valor estaba positivamente relacionado con la estrategia de innovación. Por ello, proponemos las siguientes hipótesis:

- *Hipótesis 4a. La flexibilidad numérica externa está relacionada negativamente con el resultado de innovación de la empresa.*
- *Hipótesis 4b. La cooperación interorganizativa modera negativamente la relación entre flexibilidad numérica externa y resultado de innovación de la empresa.*

De acuerdo con la teoría de costes de transacción, una elevada intensidad en I+D debería conducir a menores niveles de subcontratación debido al riesgo de oportunismo que se produce cuando las actividades de innovación no se realizan dentro de la empresa, sobre todo si dichas actividades no son genéricas sino muy específicas (Williamson, 1985). Teece (1986) señala que la subcontratación no es un medio para innovar porque los proveedores externos carecen de incentivos en innovar para la empresa compradora, en la medida en que dichos proveedores buscarán utilizar las rentas de la innovación para un grupo mayor de clientes. Como resultado, las empresas que subcontratan es probable que se queden desfasadas respecto a los nuevos avances tecnológicos que ofrecen oportunidades de innovaciones de producto y de proceso. Además, a medida que los proveedores ganan conocimiento del producto que fabrican, pueden utilizar dicho conocimiento para comercializar el producto por su cuenta (Prahalad y Hamel, 1990).

Sin embargo, algunos estudios evidencian un aumento reciente de la subcontratación en entornos intensivos en I+D (Quinn, 2000). Por ejemplo, Mol (2005) encontró que los sectores intensivos en I+D en Holanda tenían inicialmente un nivel más bajo de subcontratación, pero que la intensidad en I+D era un determinante positivo de los cambios acaecidos en los niveles de subcontratación durante la década de los años no-

venta. Las empresas en los sectores de alta tecnología utilizan, de forma creciente, las relaciones de cooperación con proveedores externos para acceder a tecnología en áreas que conocen pero en las que no están especializados.

Por tanto, la cooperación interorganizativa entre empresas, incluyendo las relaciones cliente-proveedor, pueden ofrecer beneficios similares a las actividades internas de I+D. Dyer y Nobeoka (2000) detallan en su estudio de la empresa Toyota como desarrollan tecnología a través de las relaciones con sus proveedores. El uso de proveedores externos y de socios tecnológicos permite acceder a un conjunto mucho más amplio de conocimientos productivos. Brusoni et al. (2001) encontraron que las empresas manufactureras habían ampliado su cartera de conocimientos más de lo necesario para las actividades realizadas dentro de la empresa, debido a la necesidad de integrar los inputs de los distintos especialistas externos a la empresa. Por todo ello, proponemos, por una parte, una relación negativa de la subcontratación con el resultado de innovación y, por otra, también proponemos que este impacto negativo quedará minorado por el efecto moderador de la cooperación interorganizativa en dicha relación.

- *Hipótesis 5a. La subcontratación está relacionada negativamente con el resultado de innovación de la empresa.*
- *Hipótesis 5b. La cooperación interorganizativa modera negativamente la relación entre subcontratación y resultado de innovación de la empresa.*

Todas las dimensiones de flexibilidad operativas que se han incluido hasta ahora en el modelo requieren del apoyo de la alta dirección. La combinación de capacidades de innovación y de flexibilidad se beneficia de la interacción entre empleados y activos, y entre directivos y empleados. Para poder apalancar esta combinación de recursos, es necesario disponer del apoyo de la alta dirección y enfatizar para ello la flexibilidad a nivel estratégico. Pero el impacto positivo de la flexibilidad estratégica en la innovación puede estar moderado por el ritmo de cambio en el entorno. Por ejemplo, el desarrollo rápido de

nuevas tecnologías hace más difícil para los gerentes que puedan predecir las consecuencias de dichos cambios. Por tanto, es crítico determinar la forma y momento más adecuado de los cambios necesarios para dar una respuesta (Shimizu y Hitt, 2004). Las empresas operan en entornos cambiantes que pueden variar en la intensidad y ritmo del cambio. Las empresas que persiguen flexibilidad como una estrategia en entornos caracterizados por cambios infrecuentes es más probable que incurran en costes financieros que pueden no ser necesarios para competir eficazmente. Sin embargo, en entornos caracterizados por cambios continuos, la implementación de la flexibilidad puede ser un elemento importante para los resultados de la empresa (Das y Elango, 1995). Verdú-Jover *et al.* (2005) encontraron en una muestra de 417 empresas europeas que la flexibilidad estratégica era el único nivel de flexibilidad que estaba relacionado con la capacidad de respuesta de la empresa a través de la innovación. En un entorno dinámico, las decisiones estratégicas pueden tener que ser reexaminadas continuamente lo que tendrá implicaciones tanto para las capacidades de innovación como para las dimensiones de flexibilidad operativa. Dreier y Gronhaug (2004) encontraron que el impacto de las distintas formas de flexibilidad en los resultados de la empresa dependía de los factores de incertidumbre en el entorno competitivo. Anand y Ward (2004) también encontraron un efecto de interacción significativo y positivo del dinamismo del entorno en la relación entre flexibilidad y resultados. Otros estudios han incluido también a la incertidumbre y cambio del entorno para analizar la relación entre flexibilidad y resultados (Swamidass y Newell, 1987; Pagell y Krause, 2004). Por tanto, proponemos las siguientes hipótesis:

- *Hipótesis 6a. La flexibilidad estratégica está relacionada positivamente con el resultado de innovación de la empresa.*
- *Hipótesis 6b. El ritmo de cambio en el entorno modera positivamente la relación entre flexibilidad estratégica y resultado de innovación de la empresa.*

Para contrastar estas hipótesis se ha realizado un estudio empírico en una muestra de empresas

españolas. El estudio se centra en las relaciones de cada tipo de innovación y dimensión de flexibilidad a través de distintos sectores y en el impacto de la flexibilidad en el resultado de innovación de la empresa. La próxima sección explica la metodología del estudio, seguido de los resultados y su discusión.

METODOLOGÍA

MUESTRA

Los datos para el estudio empírico proceden de una encuesta a una muestra representativa de 156 empresas españolas: 97 empresas proveedoras del sector de automoción, y 59 empresas de los sectores de telecomunicaciones, software y consultoría. Estos sectores se escogieron para comparar las diferencias existentes entre empresas industriales y de servicios en mercados dinámicos e innovadores. La población de empresas proveedoras de automoción estaba formada por 362 empresas listadas en la asociación SERNAUTO de proveedores de automoción en España, mientras que la población de las empresas de servicios la constituyen las 230 empresas listadas en la edición del año 2004 del anuario Dun & Bradstreet de las 50.000 mayores empresas españolas. La tasa de respuesta conjunta del 26,3% resulta bastante satisfactoria para un estudio postal en España. La unidad de análisis es la empresa. No se ha utilizado al establecimiento como unidad de análisis porque las empresas pueden obtener a menudo flexibilidad dividiendo el trabajo de forma distinta entre varios establecimientos. La tabla 2 recoge la ficha técnica de la investigación realizada.

La encuesta se realizó entre Enero y Junio del año 2005 mediante un cuestionario estructurado dirigido por correo al Director o Directora de Operaciones de la empresa. La carta de presentación solicitaba a esta persona que participase en el estudio cumplimentando el cuestionario adjunto, o que lo transmitiese a la persona más cualificada en la empresa para responderlo. Una vez cumplimentado el cuestionario, se solicitaba que lo devolviesen en un sobre facilitado al efecto. No se ofreció ningún tipo de incentivo para cumplimentar el cuestionario, pero se prometió

enviar los resultados del estudio, una vez que estuvieran disponibles. El borrador del cuestionario se contrastó primero con académicos y profesionales para comprobar la validez de su contenido y la terminología utilizada, realizándose algunos cambios con las sugerencias incorporadas en el proceso. Con el cuestionario modificado se hizo una prueba piloto con cuatro empresas para evaluar su grado de adecuación para la población objetivo.

Tabla 2.- Ficha técnica de la investigación

Característica	Encuesta
Universo o población objeto de estudio	Empresas españolas (proveedoras) de automoción, telecomunicaciones, software y servicios de información a empresas.
Ámbito geográfico/temporal	Todo el territorio nacional/anual: ejercicio 2004
Unidad muestral	Empresa
Tamaño muestral/tasa de respuesta	156 encuestas validas/26,3%
Error muestral/nivel de confianza	6,7%/95%
Fecha de realización del trabajo de campo	Enero a Junio de 2005
Persona encuestada	Director/a de Operaciones

FUENTE: Elaboración propia.

VARIABLES

Se creó una base de datos con la información de la encuesta y se analizó estadísticamente con el programa SPSS 14.0. El análisis estadístico realizado fue descriptivo de las variables incluidas en el estudio, y se realizó una comparación de medias para estudiar las diferencias de variables de flexibilidad entre empresas más innovadoras y empresas menos innovadoras. Después se realizó un análisis de regresión lineal para estudiar el impacto de la flexibilidad en el resultado de innovación de la empresa.

La tabla 3 indica la elaboración de estas variables y la tabla 4 muestra la estadística descriptiva de las mismas: media, desviación típica y correlaciones. Los resultados de innovación de la empresa se midieron con un constructo de 2 ítems en relación con la innovación de producto y la innovación de proceso, y que fueron valorados con una escala Likert de 7 puntos con los ex-

tremos de valoración de 1 “el peor del sector” a 7 “el mejor del sector”. No se preguntaron datos cuantitativos de resultados de innovación por dos razones principales. En primer lugar, para evitar un posible rechazo a contestar el cuestionario por este motivo. En segundo lugar, porque si bien hay medidas adecuadas para cuantificar el resultado innovador de las empresas (innovaciones efectuadas, patentes, inversión, etc.), dichas medidas adolecen de la limitación derivada de la distinta importancia que tiene la innovación para competir en sus sectores respectivos. Por este motivo, se ha optado por utilizar una medida de percepción directiva que indique dicho resultado de innovación pero en relación con la competencia del sector. A pesar de utilizar percepciones directivas en la valoración de los resultados en nuestro estudio, otros trabajos han evidenciado que las percepciones directivas son consistentes con la evaluación objetiva de la empresa (Dess y Robinson, 1984; Venkatraman y Ramanujam, 1986).

La cooperación interorganizativa es el nivel de cooperación externa entre empresas de la cadena de suministro en las siguientes áreas: formación, desarrollo de producto, desarrollo de proceso, desarrollo de herramientas, calidad, benchmarking, transferencia de tecnología y marketing. Esta medida de cooperación ha sido utilizada por Martínez y Pérez (2003) y también se evaluó con percepciones directivas, al igual que la flexibilidad estratégica y el cambio en el entorno. Por el contrario, las dimensiones de flexibilidad de recursos humanos se calcularon como el cociente entre el número de empleados que utilizaban cada grupo de prácticas flexibles y el número total de empleados de la empresa. La medida de subcontratación utilizada fue adaptada de Gilley y Rasheed (2000).

RESULTADOS

Antes de contrastar las hipótesis de investigación, se ha realizado un análisis estadístico de comparación de medias de dimensiones de flexibilidad entre empresas más innovadoras y menos innovadoras (tabla 5). Las empresas más innovadoras son aquellas que tienen un valor superior al promedio (4,53) en la percepción de sus resultados de innovación respecto a la compe-

Tabla 3.- Elaboración de las variables

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
<i>INNOVACIÓN</i>	Resultados de innovación de la empresa en comparación con los competidores: 2 ítems medidos en escalas Likert de 7 puntos para las innovaciones de producto y las innovaciones de proceso (alfa de Cronbach=0,893).
<i>FLEXIBILIDAD FUNCIONAL</i>	Número de empleados que utilizan las siguientes prácticas de flexibilidad funcional, dividido por el número total de empleados: teletrabajo, rotación de tareas, equipos polivalentes, gestión de calidad total, equipos de resolución de problemas y mejora de la calidad, y participación de los empleados en el diseño y planificación de sus tareas. Este ratio puede ser superior a la unidad porque se ha tenido en cuenta que algunos empleados pueden utilizar más de una práctica.
<i>FLEXIBILIDAD NUMERICA INTERNA</i>	Número de empleados que utilizan las siguientes prácticas de flexibilidad numérica, dividido por el número total de empleados: semana compartida, contrato a tiempo parcial, horario flexible, reducción de jornada y horas extra. Este ratio puede ser superior a la unidad porque se ha tenido en cuenta que algunos empleados pueden utilizar más de una práctica.
<i>FLEXIBILIDAD NUMERICA EXTERNA</i>	Número de empleados temporales, con contrato a término, empleados contingentes y despidos, dividido por el número total de empleados.
<i>SUBCONTRATACIÓN</i>	Intensidad de subcontratación. Se calcula multiplicando el porcentaje de actividades subcontratadas en la empresa (siempre que el porcentaje de subcontratación sea superior al 20%) por la suma del grado de subcontratación (medido en escala Likert de 7 puntos) de todas las actividades subcontratadas.
<i>FLEXIBILIDAD ESTRATÉGICA</i>	Constructo de 3 ítems (alfa de Cronbach=0,865) medidos en escalas Likert de 7 puntos: la empresa reacciona muy rápidamente a las nuevas demandas de los clientes; la empresa reacciona muy rápidamente a los aumentos y disminuciones de la demanda; la empresa tiene varias opciones para enfrentarse a los cambios en el entorno.
<i>COOPERACIÓN</i>	Constructo de 7 ítems (alfa de Cronbach=0,836) medidos en escalas Likert de 7 puntos que valoran el nivel de cooperación externa con clientes y proveedores en los siguientes temas: formación, desarrollo de producto, desarrollo de proceso, calidad, benchmarking, transferencia de tecnología y marketing.
<i>CAMBIO</i>	Constructo de 8 ítems (alfa de Cronbach=0,868) medidos en escalas Likert de 7 puntos que valoran el nivel de dinamicidad del cambio en el entorno de la empresa. Ejemplos de ítems: los cambios tecnológicos son muy difíciles de anticipar en este sector, o las prácticas de marketing cambian muy rápidamente en el sector.

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 4.- Estadísticas descriptivas

VARIABLE	MEDIA	D.T.	1	2	3	4	5	6	7
1. <i>INNOVACIÓN</i>	4,53	1,47							
2. <i>F. FUNCIONAL INTERNA</i>	1,30	1,03	0,34***						
3. <i>F. NUMERICA INTERNA</i>	0,52	0,60	0,21***	0,39***					
4. <i>F. NUMERICA EXTERNA</i>	0,19	0,19	0,01	0,08	0,23***				
5. <i>SUBCONTRATACIÓN</i>	8,84	9,60	0,06	0,15*	-0,15	-0,03			
6. <i>F. ESTRATÉGICA</i>	5,28	1,27	0,52***	0,23***	0,23***	-0,14	0,11		
7. <i>COOPERACIÓN</i>	3,16	1,37	0,41***	0,17**	0,17**	0,02	0,04	0,36***	
8. <i>CAMBIO</i>	3,81	1,31	0,36***	0,10	0,10	0,61	0,17**	0,15*	0,17**

Nivel de significación: * $p < 0,1$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$.

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 5.- Comparación de las dimensiones de flexibilidad entre empresas más intensivas y menos intensivas en innovación

	MUESTRA TOTAL		AUTOMOCIÓN		SERVICIOS DEL CONOCIMIENTO	
	Empresas más innovadoras	Empresas menos innovadoras	Empresas más innovadoras	Empresas menos innovadoras	Empresas más innovadoras	Empresas menos innovadoras
Flexibilidad funcional	1,57***	1,07	1,45**	1,02	1,68	1,21
Flex. numérica interna	0,68***	0,38	0,51*	0,35	0,85*	0,46
Flex. numérica externa	0,22	0,17	0,14	0,14	0,29	0,26
Subcontratación	8,80	8,86	7,86	10,55	9,70*	4,10
Flexibilidad estratégica	5,75***	4,88	5,59***	4,83	5,90**	5,03

Comparación de medias (*t*-test) y coeficientes de correlación de Pearson; nivel de significación: * $p < 0,1$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$.

FUENTE: Elaboración propia.

tencia, mientras que el grupo de empresas menos innovadoras es el formado por las empresas que tienen un valor inferior al promedio en esta variable. Los resultados indican que la flexibilidad estratégica, la flexibilidad funcional y la flexibilidad numérica interna son más intensas en las empresas más innovadoras que en las menos innovadoras, y las diferencias son estadísticamente significativas ($p < 0,01$). En cuanto a las dimensiones de flexibilidad externa (subcontratación y flexibilidad numérica externa) las diferencias no resultan estadísticamente significativas.

Estos resultados se mantienen si se analizan por separado la innovación de producto y la innovación de proceso. La comparación de las dimensiones de flexibilidad que son estadísticamente significativas en cada sector presenta algunas diferencias entre ellos: la subcontratación tiene diferencias estadísticamente significativas en el sector de servicios pero no en el sector de automoción; otras dimensiones de flexibilidad no presentan diferencias significativas entre sectores lo que implica que algunas prácticas de gestión flexible pueden estar ya globalizadas en los sectores tecnológicos.

La tabla 6 muestra los resultados de las regresiones realizadas para contrastar las hipótesis de investigación. Hay tres regresiones en la tabla: muestra total, sector de automoción y sector de servicios del conocimiento. La primera regresión (muestra total) indica que el resultado de innovación está explicado positivamente por la flexibilidad funcional y por la flexibilidad estratégica, y negativamente por la subcontratación y la flexibilidad numérica externa. Además, la cooperación interorganizativa también explica el resultado de innovación y modera la relación de la flexibilidad numérica externa y la subcontratación con el resultado de innovación. Por último, el ritmo de cambio del entorno modera positivamente la relación entre flexibilidad estratégica e innovación.

La regresión en el sector de automoción indica que existen menos variables que expliquen el resultado de innovación. La flexibilidad estratégica y la cooperación interorganizativa explican positivamente el resultado de innovación, y la cooperación modera la relación entre subcontratación e innovación. Por otra parte, la regresión en el sector servicios indica que la flexibilidad

Tabla 6.- Regresión lineal del resultado innovador de la empresa

						MUESTRA TOTAL	SECTOR DE AUTOMOCIÓN	SERVICIOS DEL CONOCIMIENTO		
COOPERACIÓN (H1)						0,367*** (2,674)	0,499*** (2,655)	5,633*** (2,888)		
FLEXIBILIDAD FUNCIONAL (H2a)						0,186** (2,430)	0,087 (0,315)	0,736*** (2,934)		
F. FUNCIONAL x COOPERACIÓN (H2b)						0,346 (1,153)	0,103 (0,317)	1,041*** (3,316)		
FLEXIBILIDAD NUMÉRICA INTERNA (H3)						-0,010 (0,132)	-0,072 (0,764)	0,165 (1,632)		
FLEXIBILIDAD NUMÉRICA EXTERNA (H4a)						-0,298* (1,783)	0,079 (0,364)	-0,968*** (4,142)		
F. NUMÉRICA EXTERNA x COOPERACIÓN (H4b)						0,383** (2,155)	0,205 (0,868)	1,151*** (4,791)		
SUBCONTRATACIÓN (H5a)						-0,291* (1,724)	-0,264 (0,949)	-0,440* (1,800)		
SUBCONTRATACIÓN x COOPERACIÓN (H5b)						0,405** (2,130)	0,475* (1,727)	0,472* (1,885)		
FLEXIBILIDAD ESTRATÉGICA (H6a)						0,331*** (2,822)	0,236** (2,127)	0,228** (2,011)		
FLEXIBILIDAD ESTRATÉGICA x CAMBIO (H6b)						0,339*** (4,006)	0,126 (0,189)	0,286** (2,186)		
Estadísticas del modelo						$R^2=0,476$ $R^2_{aj.} = 0,439$ $F = 12,986$ $P = 0,000$	$R^2=0,393$ $R^2_{aj.} = 0,323$ $F = 5,534$ $P = 0,000$	$R^2=0,719$ $R^2_{aj.} = 0,659$ $F = 12,030$ $P = 0,000$		
Hipótesis	H1	H2a	H2b	H3	H4a	H4b	H5a	H5b	H6a	H6b
Apoyo	Si	Si	Parcial	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Coefficientes estandarizados; valores de t-student entre paréntesis; nivel de significación: * $p < 0,1$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$.

funcional y la flexibilidad estratégica están relacionadas positivamente con la innovación, mientras que la subcontratación y la flexibilidad numérica externa lo están negativamente. La cooperación interorganizativa está positivamente relacionada con el resultado de innovación y modera la relación de flexibilidad funcional, flexibilidad numérica externa y subcontratación con el resultado de innovación.

En la tabla 6 se indica que estos resultados apoyan las hipótesis H1, H2a, H4a, H4b, H5a, H5b, H6a y H6b. La hipótesis 2b queda apoyada parcialmente porque la cooperación sólo modera la relación entre flexibilidad funcional y resultados en la regresión de las empresas de servicios. Finalmente, la hipótesis 3 queda rechazada en este estudio porque la variable de flexibilidad numérica interna no resulta significativa.

DISCUSIÓN

Los resultados del estudio contribuyen a la literatura de flexibilidad e innovación, mediante la evidencia aportada de que la cooperación interorganizativa tiene un efecto moderador entre ambas variables. Esto constituye una novedad en la investigación sobre flexibilidad e innovación, siguiendo las recomendaciones de Barney y Zajac (1994) para integrar teorías como la perspectiva basada en los recursos y la perspectiva contingente, superando así con ello la crítica de la falta de integración de ambas perspectivas. Otros estudios han utilizado también “factores moderadores” que actúan sobre las variables explicativas. Por ejemplo, Moorman y Slotegraaf (1999) encontraron que el impacto de las capacidades tecnológicas y de marketing de una organización sobre el desarrollo de nuevos productos era contingente de la presencia de información en el entorno externo de la empresa, lo que estimula a las empresas para competir entre sí. MacDonough (1993) también encontró un efecto moderador de la gestión sobre el desarrollo de nuevos productos. La ventaja de utilizar “factores moderadores” es que se tiene en cuenta que un problema concreto no tiene a veces una respuesta óptima, sino que la intervención adecuada depende de las condiciones que rodean al pro-

blema. Por tanto, la inclusión de “factores moderadores” como la cooperación interorganizativa puede ofrecer una visión más completa de la relación entre flexibilidad e innovación.

La investigación también contribuye al análisis de la flexibilidad organizativa. Kalleberg (2001) señala que los estudios sobre la flexibilidad funcional y la numérica prescinden en general la una de la otra, y que la interacción entre ambas formas de flexibilidad que muestra el modelo de la empresa flexible es incompleta. De acuerdo con Kalleberg (2001), una limitación de la mayor parte de estudios anteriores es que solo miden la flexibilidad a nivel de establecimiento o empresa. Sin embargo, en la medida que las organizaciones obtienen flexibilidad funcional y numérica de sus relaciones con otras organizaciones de la red –como es el caso de las relaciones de subcontratación o con empresas de trabajo temporal– la unidad más apropiada de análisis debería incluir las relaciones entre las organizaciones. Por ello, la inclusión de la cooperación interorganizativa en nuestro modelo ofrece una nueva perspectiva tanto para la gestión como para la investigación de la flexibilidad. El efecto moderador de la cooperación interorganizativa puede ayudar a recoger la contribución a la flexibilidad de las redes en las que se encuentra inmersa la empresa.

Además, los resultados de esta investigación ofrecen una nueva explicación de la relación entre flexibilidad e innovación, y pueden reconciliar las divergencias entre las perspectivas teóricas con las que se estudia esta relación. Así, la flexibilidad funcional está positivamente relacionada con el resultado de innovación pero la subcontratación y la flexibilidad numérica externa lo están negativamente. Estos resultados avalarían aquellas perspectivas teóricas que enfatizan que no deberían realizarse actividades de innovación mediante la subcontratación o los contratos externos de trabajo sino por empleados en el núcleo de la empresa y con flexibilidad funcional y seguridad en el empleo. Las empresas más innovadoras son aquellas que no han favorecido la flexibilidad numérica externa, sino que han apoyado más a la flexibilidad funcional de los empleados situados en el núcleo.

Sin embargo, el nivel de cooperación interorganizativa explica el resultado de innovación y

modera la relación entre algunas dimensiones de flexibilidad y la innovación. Por ejemplo, el impacto de la flexibilidad funcional en la innovación es mayor en las empresas de servicios con mayor nivel de cooperación externa que en las empresas menos cooperantes. Este resultado refuerza la necesidad de internalizar las actividades de innovación incluso en los entornos cooperantes; el uso de las prácticas de flexibilidad funcional (equipos polivalentes, rotación de tareas, calidad total, etc.) contribuye al desarrollo de empleados del núcleo que son responsables de las actividades de innovación. Pero al mismo tiempo, el nivel de cooperación interorganizativa también modera el impacto de la flexibilidad externa (numérica y subcontratación) sobre el resultado de innovación. El impacto negativo de la flexibilidad numérica externa y la subcontratación en el resultado de innovación es menos importante en las empresas con mayor nivel de cooperación externa que en las menos cooperantes.

La significación de la cooperación interorganizativa como factor moderador de la relación entre subcontratación e innovación es una forma alternativa de contrastar la perspectiva relacional de la innovación, la cual plantea que las relaciones cliente-proveedor pueden ser un sustituto efectivo del desarrollo interno de las innovaciones y corrobora los resultados recientes que avalan un aumento de la subcontratación en entornos intensivos en I+D (Mol, 2005). Los ciclos de vida de los productos se van acortando en muchos sectores y cambian también las prioridades desde el desarrollo interno a la capacidad de desarrollar y lanzar con rapidez nuevos productos al mercado (Cooper y Kleinschmidt, 1994). Este tipo de capacidad se desarrolla mejor en una red de empresas, en la que se puede disponer de una mayor amplitud de conocimientos y una mayor capacidad de investigación conjunta que la disponible en una empresa individual.

La flexibilidad funcional y la flexibilidad numérica interna están positivamente correlacionadas pero la flexibilidad funcional no lo está con la flexibilidad numérica externa. La flexibilidad numérica externa contribuye negativamente al resultado de la innovación, lo que apoya otros estudios que señalan que el uso de trabajadores atípicos (empleados temporales y contin-

gentes) afecta negativamente a los resultados, disminuye la lealtad de los empleados no atípicos, y empeora las relaciones entre gerente y empleados (Deery y Jago, 2002; Davis-Blake et al., 2003). Sin embargo, es preciso ser cauto con este resultado porque no se ha diferenciado en la encuesta entre empleados temporales y contingentes. Los gerentes usan, con frecuencia, a ambos trabajadores de forma distinta: los contratistas se usan normalmente para conseguir nuevos conocimientos, pero los empleados temporales se utilizan principalmente para aumentar el tamaño de la plantilla y no su nivel de conocimientos (Matusik y Hill, 1998). La menor duración del trabajo temporal limita el tiempo disponible para la transferencia de conocimiento y le convierte en una opción menos atractiva que el trabajo contingente para conseguir nuevos conocimientos. Por tanto, puede ser importante distinguir entre ambos tipos de trabajadores dentro de la mano de obra externa flexible porque pueden tener consecuencias distintas sobre la innovación, lo cual reconocemos como una limitación de la investigación realizada².

El efecto moderador de la cooperación interorganizativa en la relación de la flexibilidad numérica externa con el resultado de innovación apoyaría el uso de trabajadores contingentes en un contexto cooperativo para acceder a una mayor amplitud de conocimientos y una red productiva más extensa. De la misma forma, los contratos flexibles pueden ser necesarios para que la empresa pueda introducirse en nuevas áreas de negocio sin el compromiso contractual que implican los empleados fijos a tiempo completo. Pero lo que es importante observar aquí es que la cooperación interorganizativa puede contribuir a que la empresa se beneficie de la subcontratación y contrataciones externas para facilitar la adopción de nuevas tecnologías y la creación y diseminación del conocimiento. Este resultado apoyaría el argumento de que las empresas pueden beneficiarse del uso simultáneo de la flexibilidad interna y externa (Matusik y Hill, 1998; Lepak et al., 2003).

La aparición de nuevos competidores globales, la convergencia de los sectores de alta tecnología y la creciente rapidez y coste de los desarrollos tecnológicos augura un entorno cada vez

más incierto para las organizaciones. Las empresas en entornos dinámicos y de alta tecnología podrían necesitar mecanismos externos flexibles (flexibilidad numérica o subcontratación) para mantenerse actualizadas en el desarrollo tecnológico en áreas de creación de valor pero que no pertenezcan al núcleo de la empresa o para acceder con menos riesgo a capacidades tecnológicas que sean relevantes. Aunque existe siempre un riesgo de fuga de conocimiento cuando se utilizan acuerdos flexibles externos, esta consideración es menos preocupante para una empresa situada en entornos muy dinámicos porque la cartera de conocimientos de la empresa se quedará obsoleta con rapidez debido a los avances que realicen otras empresas (Matusik y Hill, 1998). Además, nuestros resultados apoyan también que las empresas en entornos muy dinámicos pueden beneficiarse más de la flexibilidad estratégica que las empresas situadas en entornos poco o nada dinámicos.

Cuando los cambios en el entorno son muy intensos, las empresas han de reaccionar mediante ajustes importantes en respuesta al mercado y desarrollando los productos que satisfagan las demandas de los clientes. Alcanzar ese nivel de flexibilidad requerirá ser capaz de subcontratar componentes clave y establecer relaciones con otras empresas de la cadena de suministro que se enfrenten a incertidumbres similares. Las empresas en estos sectores tan dinámicos pueden beneficiarse de las actividades de cooperación interorganizativa. La exposición a las ideas externas en un entorno cooperativo ofrece perspectivas que no están sesgadas por procesos políticos internos o por la participación en las decisiones estratégicas iniciales (Shimizu y Hitt, 2004). La perspectiva externa también puede ayudar a la empresa a efectuar una valoración más realista y eficaz de la información negativa, contribuyendo a una cultura de aprendizaje de nuevas capacidades y tecnologías. Además, la experiencia en gestionar la integración de dos o más culturas corporativas distintas en el marco de las actividades de cooperación interorganizativa, puede ayudar a promover la creación y comunicación de nuevas ideas dentro de la empresa.

Por tanto, lo que nuestros resultados sugieren es que los mecanismos de flexibilidad externa no

contribuyen directamente al resultado de innovación de la empresa, pero que el aumento en el uso de estas prácticas puede reflejar el grado de actividad dinámica en el sector, incluyendo las actividades de innovación y las actividades de cooperación interorganizativa para innovar. El aumento en el uso de mano de obra flexible es paralelo a la creciente importancia de la innovación en entornos dinámicos, y por tanto el desarrollo y la gestión eficaz de los recursos humanos y las alianzas externas es importante para las empresas que deseen maximizar sus resultados de innovación. Los resultados sugieren también que las empresas pueden ser en gran medida reactivas a la información externa de las actividades de cooperación. Esto señala a la importancia de que la empresa desarrolle sus capacidades para que encajen con el entorno. Las empresas que son más intensivas en actividades de cooperación podrían ser capaces de hacer un mayor uso de las prácticas de flexibilidad externa y desarrollar productos con más rapidez y menos coste. Si con ello estas empresas aumentan su ventaja competitiva, el resultado puede ser un aumento en la tasa de mortalidad de las empresas con bajo nivel de cooperación externa.

Finalmente, nuestros resultados apoyan otros estudios que muestran que no todas las dimensiones de flexibilidad son igual de importantes en los distintos entornos competitivos. Así, al estudiar el impacto de la flexibilidad en un contexto empírico específico como el de la innovación, debe centrarse el análisis en las dimensiones de flexibilidad que sean relevantes. La gestión de la innovación precisa equilibrar la contribución de los distintos tipos de flexibilidad y de sus variables moderadoras tales como, por ejemplo, la cooperación interorganizativa. Un principio clave de la estrategia es que las empresas han de seleccionar áreas en las que concentrar sus recursos para obtener una ventaja competitiva sostenible. Aplicando este principio a la flexibilidad, puede argumentarse que para mejorar el resultado del proceso de innovación, las empresas habrían de concentrarse en las dimensiones de flexibilidad que generen una ventaja competitiva sostenible. Nuestro estudio ofrece un nuevo marco para el estudio de la flexibilidad y la innovación porque la cooperación interorganizativa

va puede reforzar el impacto positivo de la flexibilidad funcional en la innovación y compensar (o reforzar) el impacto negativo (positivo) de la flexibilidad externa.

CONCLUSIÓN

El objetivo de este artículo ha sido estudiar el impacto de la flexibilidad en los resultados de innovación de la empresa y el papel moderador que la cooperación externa y la incertidumbre del sector pueden tener en esta relación. Los resultados indican que las empresas más innovadoras son más flexibles que las empresas menos innovadoras. Pero la comparación de cada dimensión de flexibilidad por sector y tipo de innovación indica también que no todas las dimensiones de flexibilidad son estadísticamente significativas y tienen el mismo impacto en los resultados de innovación. Los resultados de innovación están positivamente relacionados con la flexibilidad funcional y la flexibilidad estratégica, y negativamente con la flexibilidad numérica externa y la subcontratación.

Por otra parte, el trabajo ha aportado evidencia empírica del efecto moderador de la cooperación empresarial externa en la relación entre prácticas de flexibilidad y el resultado de innovación de la empresa respecto a sus competidores. La actual tendencia hacia la externalización de capacidades y funciones va a resaltar la importancia en la búsqueda de complementariedades con los recursos que queden en la empresa. Sin embargo, debido al efecto de la cooperación externa y a la importancia del acceso y uso de información externa, las actividades de cooperación y la externalización pueden constituir una forma eficiente de mantener una ventaja competitiva en un entorno de condiciones muy cambiantes.

El estudio tiene algunas limitaciones. En primer lugar, el pequeño tamaño de la muestra requiere que sea replicado por otros estudios empíricos para apoyar los resultados exploratorios aquí obtenidos. Y en segundo lugar, el uso de percepciones directivas para evaluar el resultado de innovación puede también considerarse una limitación que sea superada en otros estudios que validen más adelante nuestros resultados.

Existen algunas líneas de investigación que quedan sugeridas por los resultados obtenidos en este estudio. Por ejemplo, podría contrastarse con estudios longitudinales la relación entre la innovación y el cambio en el uso de prácticas flexibles, dado que los estudios transversales no permiten validar relaciones causales entre variables. También podría ampliarse el estudio del impacto de la cooperación interorganizativa en la relación entre flexibilidad e innovación, incluyendo algunas dimensiones de la red tales como, por ejemplo, el grado de formalización de las relaciones de la empresa con los otros agentes cooperantes en la cadena de suministro. Asimismo podrían analizarse otras variables que actúen como moderadoras en la relación entre flexibilidad y resultados de innovación. Una de estas variables podría ser el grado de novedad de la innovación (radical frente a incremental). En este trabajo no se ha diferenciado dicho grado de novedad, pero cuando una innovación es menos familiar para la empresa, un equipo de desarrollo de nuevos productos puede requerir más necesidad de comunicación interna y presencial, a diferencia de un proyecto que implique tareas más familiares e incrementales, lo que reforzaría el efecto positivo de la flexibilidad funcional pero haría también lo mismo con el efecto negativo de la flexibilidad externa.

NOTAS

1. Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por los dos evaluadores anónimos de la revista sobre una versión preliminar de este trabajo.
2. Véase Guest, 2004, y Connelly y Gallagher, 2004, para una revisión del impacto del empleo flexible en las actividades y comportamiento de los empleados, y que revela los resultados contradictorios en algunos casos sobre la investigación del trabajo contingente.

BIBLIOGRAFÍA

- ABERNATHY, W.; CLARK, K. (1985): "Innovation: Mapping the Winds of Creative Destruction", *Research Policy*, 14, 1, pp. 3-22.
- AFUAH, A. (2001): "Dynamic Boundaries of the Firm: Are Firms Better off Being Vertically Integra-

- ted in the Face of a Technological Change?”, *Academy of Management Journal*, 44, 6, pp. 1211-1228.
- ANAND, G.; WARD, P. (2004): “Fit, Flexibility and Performance in Manufacturing: Coping with Dynamic Environments”, *Production and Operations Management*, 13, 4, pp. 369-385.
- ATKINSON, J. (1984): *The Flexible Firm and the Shape of Jobs to Come*. (Labour Market Issues núm. 5) Oxford: Ruskin College Oxford.
- BAPTISTA, R.; SWANN, P. (1998): “Do Firms in Clusters Innovate More?”, *Research Policy*, 22, 5, pp. 525-540.
- BARNEY, J. (1991): “Firm Resources and Sustained Competitive Advantage”, *Journal of Management*, 17, 1, pp. 99-110.
- BARNEY, J. (1995): “Looking Inside for Competitive Advantage”, *Academy of Management Executive*, 9, 4, pp. 49-61.
- BARNEY, J. (1999): “How a Firm’s Capabilities Affect Boundary Decisions”, *Sloan Management Review*, 40, 3, pp. 137-145.
- BARNEY, J.; ZAJAC, E. (1995): “Competitive Organizational Behavior: Toward an Organizationally-Based Theory of Competitive Advantage”, *Strategic Management Journal*, 15, 1, pp. 5-9.
- BEACH, R.; MUHLEMANN, A.; PRICE, D.; PATESSON, A.; SHARP, J. (2000): “A Review of Manufacturing Flexibility”, *European Journal of Operations Research*, 122, 1, pp. 41-57.
- BRUSONI, S.; PRINCIPE, A.; PAVITT, K. (2001): “Knowledge Specialization, Organizational Coupling, and the Boundaries of the Firm: Why do Firms Know More than They Make?”, *Administrative Science Quarterly*, 46, 4, pp. 597-621.
- CARMELI, A. (2001): “High- and Low-Performance Firms: Do They Have Different Profiles of Perceived Core Intangible Resources and Business Environment?”, *Technovation*, 21, 10, pp. 661-671.
- CONNELLY, C.; GALLAGHER, D. (2004): “Emerging Trends in Contingent Work Research”, *Journal of Management*, 30, 6, pp. 959-983.
- COOPER, R.; KLEINSCHMIDT, E. (1994): “Determinants of Timeliness in Product Development”, *Journal of Product Innovation Management*, 11, 5, pp. 381-396.
- DAS, T.; ELANGO, B. (1995): “Managing Strategic Flexibility: Key to Effective Performance”, *Journal of General Management*, 20, 3, pp. 60-75.
- DAVIS-BLAKE, A.; BROSHAK, J.; GEORGE, E. (2003): “Happy Together? How Using Nonstandard Workers Affects Exit, Voice, and Loyalty among Standard Employees”, *Academy of Management Journal*, 46, 4, pp. 475-485.
- DE TONI, A.; TONCHIA, S. (1998): “Manufacturing Flexibility: A Literature Review”, *International Journal of Production Research*, 36, 6, pp. 1587-1617.
- DE TONI, A.; TONCHIA, S. (2005): “Definitions and Linkages between Operational and Strategic Flexibilities”, *Omega-The International Journal of Management Science*, 33, 6, pp. 525-540.
- DEERY, M.; JAGO, L. (2002): “The Core and the Periphery: An Examination of the Flexible Workforce Model in the Hotel Industry”, *International Journal of Hospitality Management*, 21, 4, pp. 339-351.
- DESS, G.; ROBINSON, R. (1984): “Measuring Organizational Performance in the Absence of Objective Measures”, *Strategic Management Journal*, 5, 3, pp. 265-73.
- DOSI, G. (1988): “Sources, Procedures and Microeconomic Effects of Innovation”, *Journal of Economic Literature*, 26, 3, pp. 1120-1171.
- DREYER, B.; GRONHAUG, K. (2004): “Uncertainty, Flexibility, and Sustained Competitive Advantage”, *Journal of Business Research*, 57, 5, pp. 484-494.
- DYER, J.; SINGH, H. (1998): “The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage”, *Academy of Management Review*, 23, 4, pp. 660-679.
- DYER J.; NOBEOKA, K. (2000): “Creating and Managing a High-Performance Knowledge-Sharing Network: The Toyota Case”, *Strategic Management Journal*, 21, 3, pp. 345-367.
- FURMAN, J.; PORTER, M.; STERN, S. (2002): “The Determinants of National Innovative Capacity”, *Research Policy*, 31, 6, pp. 899-933.
- GILLEY, K.; RASHEED, A. (2000): “Making More by Doing Less: An Analysis of Outsourcing and its Effects on Firm Performance”, *Journal of Management*, 26, 4, pp. 763-790.
- GOLDEN, W.; POWELL, P. (2000): “Towards a Definition of Flexibility: In Search of the Holy Grail?”, *Omega-The International Journal of Management Science*, 28, 4, pp. 373-384.
- GOLDEN, W.; POWELL, P. (2004): “Inter-Organizational Information Systems as Enablers of Organizational Flexibility”, *Technology Analysis & Strategic Management*, 16, 3, pp. 299-325.
- GRENIER, J.; GILES, A.; BELANGER, J. (1997): “Internal Versus External Labour Flexibility: A Two-Plant Comparison in Canadian Manufacturing”, *Industrial Relations*, 52, 4, pp. 683-711.
- GROSSMAN, G.; HELPMAN, E. (1994): “Endogenous Innovation in the Theory of Growth”, *Journal of Economic Perspectives*, 8, 1, pp. 23-44.
- GUEST, D. (2004): “Flexible Employment Contracts the Psychological Contract and Employee Outco-

- mes: An Analysis and Review of the Evidence”, *International Journal of management Reviews*, 5-6, 1, pp. 1-19.
- GUEST, D.; MACKENZIE DAVEY K.; PATCH, A. (1999): “Flexible Employment Contracts, Innovation and Learning”, *International Congress on Competence for Europe*. Berlin.
- GULATI, R.; NOHRIA, N.; ZAHEER, A. (2000): “Strategic Networks”, *Strategic Management Journal*, 21, 3, pp. 203-215.
- GUPTA, A.; WILEMON, D.; ATUAHENE-GIMA, K. (2000): “Excelling in R&D”, *Research-Technology Management*, 43, 3, pp. 52-58.
- KALLEBERG, A. (2001): “Organizing Flexibility: The Flexible Firm in a New Century”, *British Journal of Industrial Relations*, 39, 4, pp. 479-504.
- KELLIHER, C.; RILEY, M. (2003): “Beyond Efficiency: Some By-Products of Functional Flexibility”, *The Service Industries Journal*, 23, 4, pp. 98-113.
- KO, J. (2003): “Contingent and Internal Employment Systems: Substitutes or Complements?”, *Journal of Labor Research*, 24, 3, pp. 473-490.
- KODAMA, F. (1995): *Emerging Patterns of Innovation: Sources of Japan's Technological Edge*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- KOGUT, B.; ZANDER, U. (1996): “Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities and the Replication of Technology”, *Organization Science*, 7, 5, pp. 502-518.
- KOSTE L.; MALHOTRA, M. (2000): “Trade-Offs among the Elements of Flexibility: A Comparison from the Automotive Industry”, *Omega-The International Journal of Management Science*, 28, 6, pp. 693-710.
- LEPAK, D.; TAKEUCHI, R.; SNELL, S. (2003): “Employment Flexibility and Firm Performance: Examining the Interaction Effects of Employment Mode, Environmental Dynamism, and Technological Intensity”, *Journal of Management*, 29, 5, p. 681-703.
- MACDONOUGH III, E. (1993): “Faster New Product Development: Investigating the Effects of Technology and Characteristics of the Project Leader and Team”, *Journal of Product Innovation Management*, 10, 3, pp. 241-250.
- MACDUFFIE, J.; HELPER, S. (1997): “Creating Lean Suppliers: Diffusing Lean Production throughout the Supply Chain”, *California Management Review*, 39, 4, pp. 118-151.
- MALHOTRA, M.; GROVER, V.; DESILVIO, M. (1996): “Reengineering the New Product Development Process: A Framework for Innovation and Flexibility in High Technology Firms”, *Omega, International Journal of Management Science*, 24, 4, pp. 425-441.
- MARTÍNEZ, A. (1995): “Innovation Cycles and Flexible Automation in Manufacturing Industries”, *Technovation*, 15, 6, pp. 351-362.
- MARTÍNEZ, A.; PÉREZ, M. (2003): “Cooperation and the Ability to Minimize the Time and Cost of New Product Development within the Spanish Automotive Supplier Industry”, *The Journal of Product Innovation Management*, 20, 1, pp. 57-69.
- MATUSIK, S.; HILL, C. (1998): “The Utilization of Contingent Work, Knowledge Creation, and Competitive Advantage”, *Academy of Management Review*, 23, 4, pp. 680-697.
- MICHIE, J.; SHEEHAN, M. (2003): “Labour Market Deregulation, Flexibility and Innovation”, *Cambridge Journal of Economics*, 27, 1, pp. 123-143.
- MICHIE, J.; SHEEHAN, M. (2005): “Business Strategy, Human Resources, Labor Market Flexibility and Competitive Advantage”, *International Journal of Human Resource Management*, 16, 3, pp. 445-464.
- MILLER, D.; SHAMSIE, J. (1996): “The Resource-Based View of the Firm in Two Environments: The Hollywood Film Studios from 1936-1965”, *Academy of Management Journal*, 39, 3, pp. 519-543.
- MOL, M. (2005): “Does Being R&D Intensive Still Discourage Outsourcing? Evidence from Dutch Manufacturing”, *Research Policy*, 34, 4, pp. 571-582.
- MOORMAN, C.; SLOTEGRAAF, R. (1999): “The Contingency Value of Complementary Capabilities in Product Development”, *Journal of Marketing Research*, 36, 2, pp. 239-257.
- NELSON, R. (1991): “Why do Firms Differ, and How Does it Matter?”, *Strategic Management Journal*, 12, 1, pp. 61-74.
- NELSON, R.; WINTER, S. (1982): *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- NESHEIM, T. (2003): “Using External Work Arrangement in Core Value-Creation Areas”, *European Management Journal*, 21, 4, pp. 528-537.
- NEWTON, K. (1998): “The High Performance Workplace: HR-Based Management Innovations in Canada”, *International Journal of Technology Management*, 16, 1-3, pp. 177-192.
- PAGELL, M.; KRAUSE, D. (2004): “Re-Exploring the Relationship between Flexibility and the External Environment”, *Journal of Operations Management*, 21, 6, pp. 629-649.
- PAVITT, K. (1984): “Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory”, *Research Policy*, 13, pp. 343-373.
- PHILLIPS, F.; TULADHAR, S. (2000): “Measuring Organizational Flexibility: An Exploration and General Model”, *Technological Forecasting and Social Change*, 64, 1, pp. 23-38.

- POSTHUMA, R.; CAMPION, M.; VARGAS, A. (2005): "Predicting Counterproductive Performance among Temporary Workers: A Note", *Industrial Relations*, 44, 3, pp. 550-554.
- POWELL, T.; DENT-MICALLEF, A. (1997): "Information Technology as Competitive Advantage: The Role of Human, Business, and Technology Resources", *Strategic Management Journal*, 18, 5, pp. 375-405.
- PRAHALAD, C.; HAMEL, G. (1990): "The Core Competence of the Corporation", *Harvard Business Review*, 68, 3, pp. 79-93.
- QUINN, J. (2000): "Outsourcing Innovation: The New Engine of Growth", *Sloan Management Review*, 41, 4, pp. 13-28.
- RICHARD, O.; JOHNSON, N. (2001): "Strategic Human Resource Management Effectiveness and Firm Performance", *International Journal of Human Resource Management*, 12, 2, pp. 299-310.
- SÁNCHEZ, R. (1995): "Strategic Flexibility in Product Competition", *Strategic Management Journal*, 16, 1, pp. 63-76.
- SEGERSTROM, P. (1991): "Innovation, Imitation and Economic Growth", *Journal of Political Economy*, 99, 4, pp. 807-827.
- SETHI, A.; SETHI, S. (1990): "Flexibility in Manufacturing: A Survey", *The International Journal of Flexible Production Research*, 2, pp. 289-328.
- SHIMIZU, K.; HITT, M. (2004): "Strategic Flexibility: Organizational Preparedness to Reverse Ineffective Strategic Decisions", *Academy of Management Executive*, 18, 4, pp. 44-59.
- STOKEY, N. (1995): "R&D and Economic Growth", *Review of Economic Studies*, 62, 3, pp. 469-489.
- STOREY, J.; QUINTAS, P.; TAYLOR, P.; FOWLE, W. (2002): "Flexible Employment Contracts and Their Implications for Product and Process Innovation". *International Journal of Human Resource Management*, 13, 1, pp. 1-18.
- SWAMIDASS, P.; NEWELL, W. (1987): "Manufacturing Strategy, Environmental Uncertainty and Performance: A Path Analytic Model", *Management Science*, 33, 4, pp. 509-524.
- TATIKONDA, M.; ROSENTHAL, S. (2000): "Successful Execution of Product Development Projects: Balancing Firmness and Flexibility in the Innovation Process", *Journal of Operations Management*, 18, 4, pp. 401-425.
- TEECE, D. (1986): "Profiting from Technological Innovation: Implications for integration, Collaboration, Licensing and Public Policy", *Research Policy*, 15, 6, pp. 285-305.
- TEECE, D.; PISANO, G.; SHUEN, A. (1997): "Dynamic Capabilities and Strategic Management", *Strategic Management Journal*, 18, 7, pp. 509-533.
- UPTON, D. (1995): "What Really Makes Factories Flexible?", *Harvard Business Review*, 73, 4, pp. 74-84.
- UTTERBACK, J.; ABERNATHY, W. (1975): "A Dynamic Model of Product and Process Innovation", *Omega*, 3, 6, pp. 639-656.
- VENKATRAMAN, N.; RANANUJAM, V. (1986): "Measurement of Business Performance in the Absence of Objective Measures", *Strategic Management Review*, 11, 4, pp. 801-14.
- VERDÚ-JOVER, A.; LLORENS-MONTES, J.; GARCÍA-MORALES, V. (2005): "Flexibility, Fit and Innovative Capacity: An Empirical Examination", *International Journal of Technology Management*, 30, 1-2, pp. 131-146.
- VOKURKA, R.; O'LEARY-KELLY, S. (2000): "A Review of Empirical Research on Manufacturing Flexibility", *Journal of Operations Management*, 18, 4, pp. 485-501.
- VOLBERDA, H. (1996): "Toward the Flexible Form: How to Remain Vital in Hypercompetitive Environments", *Organization Science*, 7, 4, pp. 359-374.
- WERNERFELT, B. (1984): "A Resource-Based View of the Firm", *Strategic Management Journal*, 5, 2, pp. 171-180.
- WILLIAMSON, O. (1985): *The Economic Institution of Capitalism*. New York: The Free Press.
- WRIGHT, P.; SNELL, S. (1998): "Toward a Unifying Framework for Exploring Fit and Flexibility in Strategic Human Resource Management", *Academy of Management Review*, 23, 4, pp. 756-772.
- YOUNDT, M.; SNELL, S.; DEAN, J.; LEPAK, D. (1996): "Human Resource Management, Manufacturing Strategy, and Firm Performance", *Academy of Management Journal*, 39, 4, pp. 836-866.
- ZHANG, Q.; VONDEREMBSE, M.; LIM, J. (2002): "Value Chain Flexibility: A Dichotomy of Competence and Capabilities", *International Journal of Production Research*, 40, 3, pp. 561-583.