

Innovación y flexibilidad de recursos humanos: el efecto moderador del dinamismo del entorno

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

RECIBIDO: 1 de febrero de 2009

ACEPTADO: 10 de febrero de 2010

Resumen: Este trabajo analiza el efecto moderador del dinamismo del entorno en la relación entre flexibilidad de recursos humanos e innovación en una muestra de proveedores de primer nivel del sector de automoción. Los resultados de una encuesta dirigida a los directivos de las empresas indican que las prácticas de flexibilidad interna están positivamente relacionadas con la innovación. Por lo que respecta a las prácticas de flexibilidad externa, la asociación depende del tipo de empleo contingente: es negativa con los empleados temporales –ya sean contratados directos o procedentes de empresas de trabajo temporal (ETT)–, pero es positiva con la incorporación temporal de profesionales independientes y de empleados de empresas de consultorías y de centros de I+D. El nivel de dinamismo del entorno modera la relación con la innovación de las prácticas de flexibilidad, más asociadas con la transferencia de conocimiento: las empresas en entornos muy dinámicos pueden beneficiarse más de las prácticas de flexibilidad que las empresas en entornos menos dinámicos.

Palabras clave: Flexibilidad de recursos humanos / Innovación / Dinamismo del entorno.

Innovation and Flexibility of Human Resources: The Moderating Effect of the Dynamism of the Environment

Abstract: The paper investigates the moderator effect of environmental dynamism on the relationship between human resource flexibility and innovativeness in a sample of first-tier automotive suppliers. The results of our survey indicate that innovativeness is positively related to internal flexibility dimensions like functional and numerical. Regarding external flexibility, the association depends on the type of contingent employees: negative association for 'short-term hires' and positive association for 'consulting/contracting firms'. The relationships to innovativeness for practices associated with knowledge transfer are moderated by environmental dynamism, but the non-knowledge related practices are not. Firms in highly dynamic environments can benefit more from flexible HR practices than firms in less dynamic environments.

Key Words: Human resource flexibility / Innovativeness / Environmental dynamism.

INTRODUCCIÓN

La innovación contribuye a la ventaja competitiva de la empresa permitiéndole diferenciarse en el mercado y creando nuevas oportunidades de negocio (Damanpour *et al.*, 1989). Entre los factores que influyen en la innovación (Camison Zorzona *et al.*, 2007), la relación entre flexibilidad de recursos humanos e innovación ha recibido poca atención en la literatura. La flexibilidad permite a las empresas reaccionar frente a los cambios del entorno y contribuir incluso de forma proactiva al proceso de innovación (Michie y Sheehan, 2003; Verdú Jover *et al.*, 2005). En particular, la flexibilidad de los recursos humanos es un elemento importante de la flexibilidad en las organizaciones, y se centra en la adaptación de las características de los empleados –tales como habilidades o comportamientos– a los cambios del entorno (Wright y Snell, 1998).

La flexibilidad de recursos humanos es importante porque sus distintas dimensiones o prácticas pueden influir en la capacidad de innovación de las empresas. Por ejemplo, las prácti-

cas de flexibilidad funcional, como los equipos multifuncionales, pueden contribuir a una mayor difusión de conocimientos para mejorar la capacidad innovadora de los empleados (Martínez y Pérez, 2003). De modo similar, las empresas que contratan servicios intensivos en conocimiento a través de profesionales externos pueden reducir los obstáculos del proceso de innovación (Gupta *et al.*, 2009; Huang *et al.*, 2009).

Sin embargo, la literatura no ha establecido relaciones consistentes entre la flexibilidad de recursos humanos y la innovación. Mientras algunas perspectivas teóricas e investigaciones empíricas sugieren la necesidad de desarrollar y apoyar recursos humanos con contrato permanente y a tiempo completo (Atkinson, 1984; Michie y Sheehan, 2003), otras argumentan que las relaciones de empleo flexible son beneficiosas para la innovación (Nesheim, 2003a). La ausencia de efectos moderadores –como el del dinamismo del entorno, que describe el ritmo y la impredecibilidad del cambio en el entorno de la empresa– podría explicar la falta de relaciones concluyentes entre flexibilidad de recursos

humanos e innovación. En este sentido, la literatura sobre cambio estratégico ha enfatizado la necesidad de que las organizaciones mantengan una coalineación con las contingencias cambiantes de sus entornos competitivos (Pfeffer y Salancik, 1978). Por ejemplo, Simerly y Li (2000) aportan evidencia para la proposición de que el entorno competitivo modera la relación entre la estructura de capital de la empresa y su rendimiento. Con respecto a la relación de los recursos y capacidades de flexibilidad con los resultados de innovación, las empresas en entornos muy dinámicos necesitan facilitar la difusión interna del conocimiento y la aplicación de las habilidades de los empleados a través de prácticas flexibles de recursos humanos que contribuyan a la innovación. De modo similar, las empresas en entornos muy dinámicos pueden necesitar también un mayor acceso a conocimientos externos que las empresas en entornos más estables.

El propósito –y la principal contribución– de esta investigación es estudiar el papel del dinamismo del entorno como moderador de la relación entre flexibilidad de recursos humanos e innovación. Con base en trabajos previos, desarrollamos un modelo conceptual que relaciona las prácticas flexibles de recursos humanos con la innovación a nivel de empresa y con el dinamismo del entorno como moderador. A tal fin se formulan un conjunto de hipótesis que se contrastan con datos recogidos en una muestra de proveedores de primer nivel en el sector de automoción.

Nuestra investigación también contribuye a la teoría de la flexibilidad de recursos humanos y la innovación mediante el análisis de un conjunto más amplio de prácticas flexibles de recursos humanos que en otros estudios. En este trabajo se analiza un conjunto de prácticas que conforman la flexibilidad interna de recursos humanos –flexibilidad funcional y flexibilidad numérica interna– y la flexibilidad externa de recursos humanos: contratos temporales a corto plazo, trabajadores de empresas de trabajo temporal (ETT) y empleados autónomos de empresas de consultoría y de centros de I+D. Se han obviado otros tipos de flexibilidad de recursos humanos (Albizu, 1997) para podernos centrar específicamente en las dimensiones de flexibilidad que

más pueden influir en la capacidad de innovación de las empresas a través de la difusión y aplicación de conocimientos.

La mayoría de los estudios previos se ha centrado en la influencia de prácticas individuales de flexibilidad y en medidas limitadas de innovación (Michie y Sheehan, 2003; Storey *et al.*, 2002). La mayor amplitud de nuestros constructos de flexibilidad y el efecto moderador del dinamismo del entorno nos va a permitir examinar argumentos teóricos que sugieren distintos impactos de la flexibilidad de recursos humanos en la innovación. Nuestro trabajo extiende la investigación previa desarrollando argumentos que relacionan cada dimensión de flexibilidad de recursos humanos con la innovación, y que contribuye a entender mejor como las actividades de innovación de la empresa pueden beneficiarse del uso de prácticas flexibles de recursos humanos.

El resto del trabajo se estructura de la siguiente forma. En primer lugar nos centramos en la revisión de la literatura sobre el contexto teórico que permite estudiar la asociación entre flexibilidad de recursos humanos, innovación y dinamismo del entorno, y desarrollamos a partir de ello las hipótesis de investigación de nuestro modelo. En segundo lugar explicamos la metodología de la investigación, incluyendo la recolección de datos, la descripción de las variables y los análisis efectuados. A continuación describimos los resultados obtenidos, para seguir con la discusión de esos resultados. Finalmente, presentamos las conclusiones, así como las limitaciones de este estudio y las sugerencias para futuras investigaciones.

TEORÍA Y DESARROLLO DE HIPÓTESIS

La innovación es un concepto objeto de estudio en muchas disciplinas y por ello ha sido definida desde perspectivas muy diversas (Damanpour *et al.*, 1989; Damanpour y Schneider, 2006; Gupta *et al.*, 2007). Este trabajo se centra en la capacidad de innovación organizativa (*innovativeness*), que definimos como el grado de novedad de las innovaciones de producto y de proceso desarrolladas por la empresa, y como el grado de mejora en el proceso de innovación de pro-

ductos y procesos en la empresa –en términos de tiempo, coste y calidad–. Se trata, por tanto, de una medida mixta, pero que es consistente con el carácter polivalente del concepto de capacidad de innovación (Avlonitis *et al.*, 1994; Gupta *et al.*, 2007) y con el enfoque existente en la literatura. Por ejemplo, Rogers (1983, p. 22) la define como “*el grado en el que una unidad de adopción es relativamente más pionera que otra al adoptar nuevas ideas*”.

En la literatura, la relación entre la flexibilidad de los recursos humanos y los resultados de la empresa se ha explicado normalmente sobre la base teórica del enfoque de recursos y capacidades. Ese enfoque plantea inicialmente que el rendimiento de una empresa depende de los recursos y capacidades que posee o que controla (Wernerfelt, 1984), y que son valiosos, escasos, y difíciles de imitar y sustituir (Barney, 1991). Los recursos pueden ser tangibles o intangibles, y son propiedad –o están bajo el control– de la empresa, mientras que las capacidades se conceptualizan como resultado de los recursos aplicados a la empresa en conjunción con los procesos desarrollados por esta. El carácter estático inicial del enfoque de recursos y capacidades evoluciona con el enfoque de capacidades dinámicas, que plantea que la verdadera influencia en el desarrollo de ventajas competitivas está en las capacidades de la empresa obtenidas a partir de la reconfiguración de las habilidades y rutinas organizativas (Teece *et al.*, 1997; Eisenhardt y Martin, 2000). Distintos autores consideran que las capacidades dinámicas de la empresa son los principales determinantes de un mayor rendimiento para las organizaciones, especialmente en entornos dinámicos (Galbreath, 2005; Wu, 2010).

Por una parte, la flexibilidad organizativa en general –y la flexibilidad de recursos humanos en particular– puede considerarse como una de las variables más relacionadas con la capacidad de adaptación de la empresa frente a la incertidumbre del entorno. La flexibilidad representa la habilidad de las organizaciones para reaccionar ante esa incertidumbre, poniendo en acción un conjunto completo de recursos y capacidades que permitan afrontar la situación adecuadamente (Volberda, 1996). La flexibilidad de los recursos humanos puede constituirse en una capaci-

dad organizativa valiosa, específica de la empresa y difícil de imitar y, por tanto, capaz de generar ventajas competitivas sostenibles y de mejorar la eficacia organizativa (Bhattacharya *et al.*, 2005; Wright y Snell, 1998).

Por otra parte, la capacidad de innovación de la empresa no depende únicamente de su habilidad para explotar sus recursos, sino que depende también de la exploración de aquellas capacidades dinámicas que aún no existen en la empresa o que no están suficientemente desarrolladas (Rothaermel y Hess, 2007; Somaya *et al.*, 2007). Un elemento clave de la capacidad de innovación de la empresa reside en su habilidad para desarrollar y reconfigurar las competencias internas y externas que permitan responder a los cambios rápidos en el entorno (Teece *et al.*, 1997). Hay que tener en cuenta que nuestro estudio considera una medida mixta de innovación que hace referencia tanto a resultados de innovación de producto y de proceso productivo como al proceso de innovación propiamente dicho. En este contexto, la flexibilidad organizativa constituye, precisamente, una capacidad dinámica de la empresa que le posibilitará gestionar el cambio y el ajuste con el entorno en todos aquellos aspectos de producto, proceso y organización en los que los recursos flexibles pueden contribuir a la innovación (Bhattacharya *et al.*, 2005).

La flexibilidad organizativa puede agruparse en tres áreas de estudio (Ruiz *et al.*, 2000): flexibilidad productiva, flexibilidad de la estructura organizativa y flexibilidad de los recursos humanos. Este estudio se centra en la flexibilidad de los recursos humanos, porque varios investigadores (Karuppan, 2004; Upton, 1995; Wright y Snell, 1998) argumentan que la flexibilidad de recursos humanos constituye una base para desarrollar otras dimensiones de flexibilidad organizativa y explicar las variaciones en la capacidad de innovación de las empresas. Milliman *et al.* (1991, p. 325) definen la flexibilidad de los recursos humanos como “*la capacidad de la gestión de los recursos humanos para facilitar la habilidad de la organización en adaptarse de forma efectiva y en poco tiempo a los cambios o diversidad de la demanda en el interior de la empresa o en su entorno*”.

En la literatura existen varias clasificaciones de la flexibilidad de los recursos humanos (Albi-

zu, 1997; Atkinson, 1984), considerándose en general tres grandes tipos: funcional, numérica y financiera. La flexibilidad funcional hace referencia a la capacidad para redistribuir a los trabajadores entre un amplio rango de tareas para acomodar los cambios exigidos por el mercado. La flexibilidad numérica es la capacidad de la empresa para ajustar el volumen y la carga de trabajo de la mano de obra ante la variación de la demanda. Por lo que respecta a la flexibilidad financiera, esta implica el cambio de una estructura salarial uniforme, estandarizada y fija hacia sistemas retributivos basados en la evaluación del rendimiento del trabajador. En este trabajo nos centramos en los dos primeros tipos de flexibilidad porque son los que están más directamente relacionados con el acceso y la difusión de conocimientos que implica la innovación, y porque la flexibilidad financiera puede considerarse un requisito o facilitador en la adopción de determinadas prácticas de flexibilidad funcional o numérica como, por ejemplo, los equipos multifuncionales y la polivalencia de los empleados.

La flexibilidad funcional y numérica de recursos humanos puede dividirse, a su vez, en interna y externa. La flexibilidad interna abarca los esfuerzos para aumentar la habilidad de ajuste de la empresa a los cambios, mediante modificaciones en la organización del trabajo –multifuncionalidad, horario flexible, etc.– o en el mercado laboral interno –reducción de jornada, tiempo parcial, etc.–. La flexibilidad externa utiliza cambios en el mercado laboral externo mediante distintas prácticas como los contratos a corto plazo, las empresas de trabajo temporal (ETT) y las empresas de consultoría y centros de I+D. A estas dos últimas opciones, Albizu (1997) las denomina flexibilidad de distanciamiento por la posibilidad de disponer de trabajadores ajenos que forman parte de la plantilla de otras organizaciones especializadas.

Existe alguna otra modalidad de flexibilidad numérica externa que no hemos tenido en cuenta en este estudio. Por ejemplo, Albizu (1997) define una flexibilidad de salida que facilita la marcha de trabajadores de la organización ante disminuciones en el nivel de demanda a través de la simplificación de trámites administrativos, etc. Esta opción no se ha incluido en el análisis porque hemos considerado que puede facilitar el uso

de otras prácticas de flexibilidad externa, al igual que la flexibilidad financiera puede incentivar la adopción de prácticas de flexibilidad interna por parte de los empleados. A diferencia de estas prácticas no consideradas en el análisis, el resto de prácticas que conforman la flexibilidad de recursos humanos puede contribuir directa o indirectamente a que se aplique y utilice en la empresa el conocimiento que poseen los empleados, así como a ampliar el acceso a los recursos basados en el conocimiento que apoyan la capacidad de innovación de la empresa.

El análisis de la literatura muestra divergencias sobre la naturaleza de la asociación entre flexibilidad de recursos humanos e innovación. Mientras que algunas perspectivas teóricas y evidencias empíricas sugieren la necesidad de desarrollar y apoyar recursos humanos comprometidos con la organización mediante contratos permanentes a tiempo completo (Atkinson, 1984; Michie y Sheehan, 2003; Storey *et al.*, 2002; Williamson, 1985), otras plantean que ciertas relaciones de empleo flexible pueden ser beneficiosas para la innovación (Matusik y Hill, 1998; Nesheim, 2003a). Por ejemplo, Michie y Sheehan (2003) encontraron que la flexibilidad funcional estaba positivamente relacionada con la innovación y que la flexibilidad numérica externa lo estaba negativamente, mientras que Nesheim (2003a) y Nesheim *et al.* (2007) evidenciaron que las empresas utilizaban la flexibilidad externa en áreas de creación de valor para aportar conocimientos y mejores prácticas del sector.

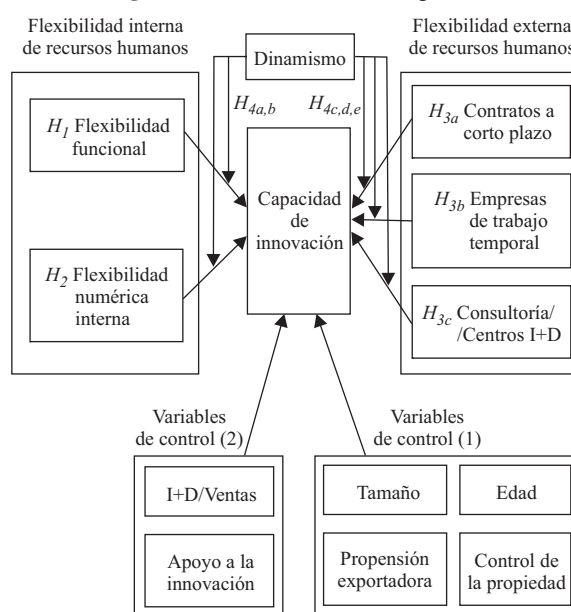
En el modelo de la empresa flexible, Atkinson (1984) diferencia entre: a) los empleados del núcleo competitivo que son vitales para la empresa porque están involucrados en actividades que generan competencias claves, como la innovación; y b) los empleados de la periferia que son menos importantes porque realizan actividades que generan competencias que no son fuente de ventaja competitiva. Sin embargo, no todas las dimensiones de trabajo externo tienen las mismas implicaciones para la capacidad de innovación de las empresas. Quizás sea esta una de las limitaciones por las que el modelo de la empresa flexible –o modelo núcleo-periferia– ha sido criticado por distintos investigadores.

Lepak y Snell (2002) argumentan que además de un núcleo de empleados clave del conocimiento y una periferia de empleados con relaciones contractuales a corto plazo, las empresas pueden establecer asociaciones o contratar personas altamente cualificadas, cuyas habilidades y servicios intensivos en conocimiento sean más transferibles que las de los empleados clave internos. Otros investigadores también argumentan que la capacidad de innovación de las empresas se apoya cada vez más en fuentes externas de conocimiento (Dyer y Singh, 1998; Quinn, 2000). Las relaciones de empleo flexible pueden capacitar a las empresas para acceder a un rango más amplio de especialistas, completando las lagunas identificadas del conocimiento que esas empresas no puedan permitirse cubrir de una forma permanente a tiempo completo (Barney, 1995; Matusik y Hill, 1998; Nesheim, 2003a; Newton, 1998).

Los resultados no concluyentes que evidencia la literatura sobre flexibilidad de recursos humanos e innovación pueden explicarse por la ausencia de variables moderadoras en estos estudios y porque las investigaciones previas se han centrado mayormente en medidas individuales de flexibilidad e innovación (Arvanitis, 2005; Michie y Sheehan, 2003; Storey *et al.*, 2002; Verdú Jover *et al.*, 2005). Con el fin de superar estas limitaciones, la figura 1 muestra el modelo de investigación que se contrasta en este trabajo y con el que proponemos que las prácticas de flexibilidad interna y externa de recursos humanos están relacionadas con la innovación de la empresa, y que el dinamismo del entorno modera estas relaciones. Los entornos dinámicos se caracterizan por cambios en las tecnologías y por variaciones en las preferencias de los clientes y en la demanda de productos. Wright y Snell (1998) argumentan que el principal cometido de la gestión estratégica de los recursos humanos debería ser conseguir un ajuste con las demandas del entorno competitivo. En entornos menos dinámicos, las empresas pueden alcanzar ese ajuste desarrollando un capital humano con una reducida gama de habilidades y destrezas. Sin embargo, en entornos muy dinámicos las capacidades desarrolladas con antelación pueden no ser suficientes para adaptarse a los cambios tecnológicos. En los próximos párrafos se desarrollan

las hipótesis de investigación del modelo de la figura 1.

Figura 1.- Modelo de investigación



FLEXIBILIDAD INTERNA DE RECURSOS HUMANOS

La flexibilidad interna de recursos humanos incluye la flexibilidad funcional y la flexibilidad numérica interna. En primer lugar, la flexibilidad funcional permite a las empresas ajustarse a los cambios en la demanda de su entorno mediante una reorganización interna de los puestos de trabajo con base en la multifuncionalidad, en el trabajo en equipo y en la participación de los empleados en el diseño y en la organización de su trabajo. La variedad de habilidades y destrezas individuales de las que dispone una empresa con sus empleados es un indicador de la flexibilidad potencial de esa empresa (Wright y Snell, 1998). Los empleados con mayores habilidades y destrezas pueden acometer una mayor diversidad de tareas, lo que mejora la flexibilidad operativa de la empresa (Snell y Dean, 1992). Las empresas también pueden desarrollar sus capacidades de flexibilidad interna asegurándose que los empleados poseen las habilidades básicas que les permitan desempeñar un mayor rango de habilidades en el futuro (Wright y Snell, 1998). Se pueden proponer dos mecanismos causales para

explicar la asociación entre flexibilidad funcional e innovación.

Por una parte, las prácticas de flexibilidad funcional como, por ejemplo, los equipos multifuncionales pueden contribuir a una mayor difusión de las habilidades y conocimientos que faciliten la asignación individual de los trabajadores a tareas concretas, y en consecuencia puede mejorar la capacidad innovadora de los empleados (Arvanitis, 2005; Kelliher y Riley, 2003). Martínez y Pérez (2003) evidenciaron que los equipos multifuncionales de trabajo y que la participación de los empleados en el diseño y planificación de sus tareas estaban positivamente relacionados con un mejor resultado del proceso de desarrollo de nuevos productos en los proveedores de automoción. La rapidez con la que las personas aprenden a realizar nuevas tareas tiene cada vez más importancia en el entorno actual de cambio tecnológico acelerado (Bhattacharya *et al.*, 2005). Las empresas que tienen un mayor porcentaje de su plantilla involucrada en prácticas de flexibilidad funcional son más capaces de iniciar actividades innovadoras porque: a) las prácticas de flexibilidad funcional requieren que se forme a los empleados para mejorar sus habilidades individuales; y b) el proceso de innovación en la empresa requiere de la cooperación entre distintos departamentos. Ambos inputs crean oportunidades para la adopción de equipos multifuncionales que necesitan empleados con habilidades múltiples y una amplia dispersión del conocimiento, todo lo cual sirve para mejorar la innovación en el ámbito de la empresa.

Por otra parte, las prácticas de flexibilidad funcional pueden mejorar la calidad laboral de los empleados al reducir el trabajo repetitivo y monótono (Lind, 2001). Estas prácticas se apoyan, además, en algunas políticas de recursos humanos –como la formación en el puesto de trabajo–, que contribuyen al desarrollo de los empleados en el núcleo competitivo de la plantilla (Katou y Budhwar, 2006; Kelliher y Riley, 2003). El nuevo contrato psicológico que ofrece *empleabilidad* a los trabajadores a cambio de desarrollo y formación permite crear unas relaciones laborales más productivas en el ámbito de la empresa (Ehrlich, 1994). La mejora de las relaciones laborales facilita el funcionamiento de los equipos multifuncionales que desarrollan innovaciones de producto y de proceso. Como con-

secuencia, la habilidad para ser funcionalmente flexible puede contribuir a la capacidad de innovación de la empresa mediante el compromiso y desarrollo de los empleados del núcleo competitivo.

- *H₁: La flexibilidad funcional de la empresa está positivamente relacionada con la capacidad de innovación de la empresa.*

En segundo lugar, la flexibilidad numérica interna se refiere al ajuste del volumen de trabajo ante los cambios en la demanda mediante contratos a tiempo parcial o de la distribución anual, mensual o semanal del tiempo de trabajo. Tanto las prácticas de flexibilidad numérica interna como el horario flexible pueden aumentar la satisfacción en el trabajo y el compromiso organizativo de los empleados del núcleo (Konrad y Mangel, 2000), lo que, a su vez, puede mejorar la capacidad de innovación a nivel de empresa.

Los conceptos de seguridad psicológica, contrato psicológico y compromiso organizativo pueden ofrecer explicaciones causales para relacionar la flexibilidad numérica interna con la innovación. Primero, el compromiso organizativo y el contrato psicológico son dos conceptos relacionados: el contrato psicológico consiste en las creencias de los empleados en relación con lo que la empresa les debe y con lo que ellos, a su vez, piensan que deben a la empresa; el compromiso organizativo es una fuerza estabilizadora que vincula a los individuos con sus organizaciones (Ng y Feldman, 2008). Los empleados que perciben que son valorados y respetados por sus organizaciones, es más probable que demuestren –en reciprocidad– una mayor dedicación y compromiso emocional para asegurar que alcanzan los objetivos organizativos (Wayne *et al.*, 1997). Por ejemplo, los empleados cubiertos por prácticas como el horario flexible y que estén apoyados por sus supervisores para conciliar la vida personal y laboral, pueden experimentar un contrato psicológico más fuerte y un mayor compromiso organizativo (Veiga *et al.*, 2004). En reciprocidad, es de esperar que estos empleados estén dispuestos a realizar esfuerzos como, por ejemplo, dedicar más tiempo a las actividades de desarrollo de nuevos productos que mejoren la innovación en el ámbito de la empresa.

Segundo, la seguridad psicológica –el grado de apoyo para la toma de riesgos interpersonales– refuerza la relación entre flexibilidad e innovación. La implementación con éxito de prácticas de flexibilidad interna requiere del apoyo de los supervisores y de la alta dirección, porque sin ese apoyo a veces los empleados pueden mostrarse reacios a adoptar estas prácticas (Eaton, 2003). Ello es debido a los posibles efectos negativos que el hecho de utilizar estas prácticas podría tener sobre su carrera profesional si temen, por ejemplo, que se les considere poco comprometidos con la organización por la menor presencia física continuada que entrañan estas prácticas. Sin embargo, un ambiente de trabajo en el que los empleados se sientan apoyados con las prácticas de flexibilidad numérica interna acrecienta la seguridad psicológica del empleado y puede conducir a una mayor y mejor innovación en el ámbito de la empresa. Edmonson (1999) explica como los empleados con mayor seguridad psicológica pueden sentirse más cómodos haciendo preguntas y exponiendo sus preocupaciones y dudas, lo que, a su vez, es más probable que les ayude en los procesos de aprendizaje organizativo de la innovación. Estos procesos de aprendizaje contribuyen a la difusión del conocimiento y al funcionamiento de los equipos multifuncionales en actividades como el desarrollo de nuevos productos, que implica una mayor innovación en el ámbito de la empresa. Por ejemplo, Edmonson *et al.* (2001), en un estudio cualitativo realizado en diez hospitales, encontraron que la seguridad psicológica en los equipos quirúrgicos estaba positivamente relacionada con la implementación con éxito de nuevas tecnologías médicas. Como consecuencia de las relaciones entre prácticas flexibles de recursos humanos, compromiso organizativo, seguridad psicológica y aprendizaje, proponemos la segunda hipótesis:

- *H₂: La flexibilidad numérica interna de la empresa está positivamente relacionada con la capacidad de innovación de la empresa.*

FLEXIBILIDAD EXTERNA DE RECURSOS HUMANOS

La flexibilidad externa de recursos humanos ajusta el volumen de trabajo con la variación en

el número de empleados temporales: contratos a corto plazo, empresas de trabajo temporal (ETT) y empleados autónomos de empresas de consultoría y de centros de I+D. La relación entre el empleo flexible y la innovación no es concluyente. Es posible que, bajo determinadas circunstancias el trabajo contingente pueda utilizarse para acceder a conocimientos que sean valiosos para innovar, mientras que en otras circunstancias, como aquellas en las que la reducción de costes sea muy importante para mantener la competitividad, el trabajo contingente puede ser quizás contraproducente para la innovación. Aunque las tres prácticas flexibles –contratos a corto plazo, ETT y empresas de consultoría/centros de I+D– pueden considerarse como opciones o alternativas, lo cierto es que las empresas que utilizan una forma atípica de empleo pueden también utilizar las otras dos a la vez (Nesheim, 2003b). Por tanto, para estudiar la relación entre flexibilidad externa e innovación es necesario analizar separadamente cada práctica de flexibilidad externa de recursos humanos.

Las empresas pueden tener diversas razones para utilizar acuerdos atípicos de empleo en sus actividades de innovación, dependiendo de la naturaleza del entorno y de otras cuestiones de naturaleza competitiva. Por una parte, las empresas pueden enfatizar la flexibilidad numérica, es decir, la capacidad para modificar el número de personas que trabajan en determinadas tareas, de acuerdo con los cambios en la carga necesaria de trabajo. La flexibilidad numérica se refiere así a la “mayor o menor cantidad de input con conocimiento similar” mediante contratos a corto plazo y trabajadores de ETT. Esta política de contratación puede reducir los costes empresariales porque el coste de formación y contratación de los empleados temporales suele ser inferior al de los empleados permanentes, y las empresas pueden gestionar su capacidad de forma más eficiente (Kalleberg y Mardsen, 2005). Por otra parte, las empresas pueden desarrollar su flexibilidad funcional mediante la creación e implementación de nuevos conocimientos, de acuerdo con el cambio tecnológico y con la estrategia de la empresa. Estas dos necesidades de flexibilidad y conocimiento pueden tener implicaciones distintas para el uso de cada práctica de trabajo externo.

En primer lugar, los contratos temporales a corto plazo pueden reducir los costes laborales, pero también pueden tener consecuencias negativas porque la capacidad de innovación de los empleados requiere de un compromiso organizativo que es menos intenso entre los empleados temporales (Michie y Sheehan, 2003, 2005; Posthuma *et al.*, 2005). Por ejemplo, Beugelsdijk (2008) encuentra una relación negativa entre el uso de contratos de empleo a corto plazo y la capacidad de la empresa para desarrollar innovaciones de producto. El compromiso organizativo es una fuerza estabilizadora que une los individuos a sus organizaciones (Ng y Feldman, 2008), lo cual es importante para la innovación en el ámbito de la empresa. En contraprestación, los empleados comprometidos pueden realizar un mayor esfuerzo, como el desarrollo de nuevos productos en equipos multifuncionales. Otros investigadores (Broschak y Davis-Blake, 2006; Byoung-Hoon y Frenkel, 2004; Davis-Blake *et al.*, 2003; George, 2003; Pearce, 1993) también evidencian que el porcentaje de contratos a corto plazo en la empresa está relacionado negativamente con el nivel de confianza y con la actitud interna del empleado hacia su empresa, así como con la relación laboral entre los empleados y sus supervisores, todo lo cual puede afectar de forma negativa a la capacidad de innovación en el ámbito de la empresa. Por ejemplo, el funcionamiento de los equipos de desarrollo de nuevos productos puede ser menos productivo cuando no hay buenas relaciones laborales entre el equipo y los supervisores. Ruiz y Lloréns (2004) señalan que los empleados con contratos de trabajo temporal están menos satisfechos y comprometidos, y se muestran más dispuestos a abandonar la organización para mejorar su estatus, incrementar sus sueldos y tener más libertad de innovación. Por tanto, proponemos una relación negativa entre los contratos a corto plazo y la capacidad de innovación debido al menor compromiso organizativo y a unas peores relaciones laborales que pueden producir los contratos a corto plazo.

–*H_{3a}*: El porcentaje de empleados con contratos temporales a corto plazo en la empresa está negativamente relacionado con la capacidad de innovación de la empresa.

En segundo lugar, la empresa puede contratar temporalmente trabajadores procedentes de empresas de trabajo temporal (ETT) por las mismas razones que las utilizadas para contratar directamente a empleados temporales. Los empleados externos son más difíciles de organizar y con frecuencia tienen objetivos diferentes que los de los trabajadores permanentes, dificultando con ello la negociación colectiva e influyendo negativamente en las relaciones laborales (Pfeffer y Baron, 1988). Los trabajadores de las ETT pueden contribuir negativamente en el rendimiento de los equipos de desarrollo de nuevos productos debido a su menor compromiso organizativo y a sus peores relaciones laborales. Por una parte, los trabajadores de las ETT tienen una menor implicación organizativa (De Ruyter *et al.*, 2008) y pueden contraponer un menor esfuerzo discrecional en las actividades de innovación que los empleados permanentes de la propia empresa. Kulkarni y Ramamoorthy (2005) señalan que el compromiso disminuye con la flexibilidad, lo que implica un distanciamiento de los empleados hacia la empresa. A ello se añaden, además, las preocupaciones sobre el compromiso de los trabajadores de las ETT y el riesgo de que se abstengan –al menos parcialmente– de un comportamiento más solidario en el trabajo (Broschak y Davis-Blake, 2006).

Por otra parte, estos empleados temporales están negativamente relacionados con la calidad de las relaciones laborales en un entorno de trabajo en equipo, porque los empleados de la empresa pueden sentirse amenazados por los trabajadores externos que pueden llegar a sustituirles en el puesto de trabajo (Boyce *et al.*, 2007). Svensson y Wolvén (2010) señalan que el compromiso de los trabajadores de las ETT no aumenta con el tiempo que pasan en la organización a la que son destinados. La literatura aporta evidencias de que muchas empresas ofrecen formación interna en distintas habilidades a sus empleados del núcleo, pero que excluyen de esta formación a los empleados de las ETT (Mitlacher, 2008). Esto es problemático desde una perspectiva innovadora, porque hace menos productivos a los trabajadores de las ETT para formar parte de equipos de desarrollo de nuevos productos, lo que influye negativamente en la innovación en el ámbito de la empresa. En

consecuencia, proponemos la siguiente hipótesis:

–*H_{3b}*: *El porcentaje de empleados temporales en la empresa procedentes de las ETT está negativamente relacionado con la capacidad de innovación de la empresa.*

En tercer lugar, las empresas también pueden utilizar los servicios de consultores, universidades o centros de I+D para conseguir flexibilidad numérica y, al mismo tiempo, para acceder a nuevos conocimientos. Así, para terminar un proyecto concreto las empresas pueden contratar personas que disponen del conjunto de habilidades específicas; cuando el proyecto se termina, esos empleados finalizan su contrato, pudiéndose contratar más adelante a un nuevo grupo de expertos cualificados que tengan las habilidades y destrezas necesarias para realizar otro proyecto (Kochan *et al.*, 1994).

Si están bien planificadas y realizadas, las empresas que contratan actividades intensivas en conocimiento reducen los obstáculos del proceso de innovación y mejoran su capacidad de innovación (Gilley *et al.*, 2004; Gupta *et al.*, 2009; Huang *et al.*, 2009). Mol *et al.* (2004) evidencian que cuando crece la necesidad de la innovación de producto, las empresas intensifican sus actividades de vigilancia tecnológica para obtener y combinar conocimientos desde distintas fuentes especializadas. De modo similar, las empresas que realizan su propia I+D y que buscan conocimientos externos que tengan relación con sus competencias clave, están en mejores condiciones para incorporar esos conocimientos externos y utilizarlos para mejorar su capacidad de innovación (Bierly *et al.*, 2009). De Saá y Díaz (2007) evidencian una influencia positiva de los recursos humanos contratados de I+D en la innovación, en interacción con el personal interno de I+D a partir de cierto umbral que permita desarrollar la capacidad de absorber e integrar el nuevo conocimiento externo.

Por tanto, las empresas interesadas en innovar pueden adquirir los servicios de empresas consultoras/centros de I+D. Estos trabajadores externos incorporan a la empresa el conocimiento de las mejores prácticas de la industria, y pueden estimular la exploración de otras ideas distintas a

las del stock de conocimientos de la empresa (Nesheim, 2003a). Esta flexibilidad puede contribuir a reducir el coste y el plazo de entrega de las innovaciones en aquellas empresas que desarrollen sus competencias clave e integren el conocimiento externo de la forma más apropiada. Martínez *et al.* (2007) evidencian que la externalización puede reforzar el impacto positivo de la flexibilidad interna de recursos humanos sobre los resultados de la empresa. Hoecht y Trott (2006) señalan que la contratación de personal externo mediante los contratos legales apropiados es una mejor opción para beneficiarse del conocimiento externo que el hecho de participar en redes de empresas. Como consecuencia, proponemos la siguiente hipótesis:

–*H_{3c}*: *El porcentaje de personas en la plantilla que proceden de empresas de consultoría, profesionales independientes o de centros de I+D está positivamente relacionado con la capacidad de innovación de la empresa.*

EFFECTOS MODERADORES DEL DINAMISMO DEL ENTORNO

En la literatura se argumenta con frecuencia que las características del entorno de la organización tales como, por ejemplo, la tasa de cambio de la tecnología, pueden resultar críticas para su capacidad de innovación (Camisón Zornoza *et al.*, 2007; Damanpour y Schneider, 2006). Las empresas en entornos muy dinámicos pueden necesitar mayor acceso al conocimiento externo relevante que las empresas en entornos menos dinámicos. El conocimiento externo puede apalancar el stock interno de conocimientos para desarrollar y adoptar innovaciones con el fin de enfrentarse a una mayor incertidumbre tecnológica en el entorno. Al mismo tiempo, las empresas en entornos muy dinámicos pueden necesitar también que se intensifique la difusión interna del conocimiento y la aplicación de las habilidades y destrezas de los empleados en las actividades de innovación.

En primer lugar, y en relación con la flexibilidad funcional, las prácticas flexibles como los equipos multifuncionales contribuyen a una mayor difusión de las habilidades y conocimientos, lo que hace más adaptable la asignación de tra-

bajadores individuales a tareas concretas, e influyen positivamente en la capacidad de innovación (Kelliher y Riley, 2003). Las empresas en entornos muy dinámicos necesitan que sus empleados clave aprendan habilidades múltiples con mayor rapidez (Bhattacharya *et al.*, 2005). Los entornos dinámicos se caracterizan por cambios tecnológicos frecuentes e intensos, en donde las habilidades y conocimientos desarrollados con antelación pueden no ser relevantes para adaptarse a dichos cambios. En entornos menos dinámicos, las empresas pueden ajustarse más fácilmente a los cambios competitivos desarrollando un capital humano que posea un menor conjunto de habilidades. Por ello, el dinamismo del entorno puede moderar positivamente la relación entre flexibilidad funcional e innovación.

–*H_{4a}*: *Cuanto mayor sea el dinamismo del entorno de la empresa, más positiva será la relación entre flexibilidad funcional y la capacidad de innovación.*

En relación con la flexibilidad numérica interna, aunque en ella se difunda o aplique un menor nivel de conocimiento que con las prácticas de flexibilidad funcional, el dinamismo del entorno también puede moderar su relación con la capacidad de innovación. Las prácticas tanto como el horario flexible son utilizados principalmente por los empleados clave, que son los más directamente vinculados a las actividades de innovación. Las empresas en entornos muy dinámicos necesitan acomodar más cambios en la organización del trabajo, así como mitigar el posible conflicto entre vida personal y vida laboral de los empleados clave, porque estos han de asumir mayores compromisos con la innovación de la empresa. Por tanto, la relación positiva que se ha propuesto entre flexibilidad numérica interna e innovación puede verse más reforzada en los entornos más dinámicos que en los menos dinámicos.

–*H_{4b}*: *Cuanto mayor sea el dinamismo del entorno de la empresa, más positiva será la relación entre flexibilidad numérica interna y la capacidad de innovación.*

Por lo que respecta a la flexibilidad externa de recursos humanos –1) contratos temporales

a corto plazo, 2) empleados de ETT y 3) personal de empresas de consultoría, servicios especializados y de centros de I+D–, las dos primeras prácticas están relacionadas principalmente con el ajuste del tiempo de trabajo para acomodar cambios en el volumen de demanda. Las empresas en entornos muy dinámicos pueden necesitar más ajustes que las empresas en entornos menos dinámicos. Por ejemplo, Matías (2003) encuentra que la frecuencia y la impredecibilidad de los cambios en el entorno afectan positiva y muy significativamente al uso de trabajadores de las ETTs. El problema es que cuando aumenta el porcentaje de empleo temporal, los nuevos trabajadores contratados tienen que aprender las características del puesto de trabajo y adaptarse a las rutinas organizativas de la empresa. Por ello, un mayor número de contratos temporales a corto plazo y de empleados de las ETT en la plantilla y una mayor frecuencia de cambios en el porcentaje de empleo temporal ocasionados por un dinamismo más alto del entorno, pueden contribuir de forma negativa al compromiso organizativo y a la calidad de las relaciones laborales. Ambos efectos negativos afectarán a la capacidad de innovación en el ámbito de la empresa. En consecuencia, proponemos que:

–*H_{4c}*: *Cuanto mayor sea el dinamismo del entorno, más negativa será la relación entre el porcentaje de empleados con contratos temporales a corto plazo y la capacidad de innovación de la empresa.*

–*H_{4d}*: *Cuanto mayor sea el dinamismo del entorno, más negativa será la relación entre el porcentaje de empleados procedentes de las ETT y la capacidad de innovación de la empresa.*

La tercera práctica flexible –empresas de consultoría/centros de I+D– puede representar en mayor medida el acceso a conocimientos relevantes. Este tercer grupo de empleados externos puede incorporar a la empresa el conocimiento de las mejores prácticas de la industria (Nesheim, 2003a). El problema de un desajuste entre las rutinas y las capacidades organizativas existentes en la empresa y el entorno operativo en un contexto altamente dinámico puede mitigarse si

la empresa es capaz de explorar nuevas áreas y desarrollar nuevas capacidades. Las empresas comprometidas en la exploración continua del conocimiento tienen más probabilidad de disponer de equipos técnicos con perspectivas diversas y, por tanto, son más capaces de reformular los problemas y de familiarizarse con una nueva situación cuando el entorno demanda cambios organizativos (Wang y Li, 2008). Debido a la naturaleza temporal de los contratos con las empresas de consultoría/centros de I+D, la empresa puede introducirse en nuevas áreas inciertas de negocio, y el conocimiento de estos profesionales puede reducir el riesgo de erosión del valor asociado con las alternativas existentes para gestionar los cambios potenciales del entorno (Fleming y Sorenson, 2001). Por tanto, proponemos un efecto moderador positivo del dinamismo del entorno en la relación entre esta flexibilidad externa –empresas de consultoría/centros de I+D– y la capacidad de innovación, ya que las empresas en entornos muy dinámicos pueden beneficiarse en mayor medida del acceso al conocimiento externo.

– H_4 : *Cuanto mayor sea el dinamismo del entorno, más positiva será la relación entre el porcentaje de empleados procedentes de empresas de consultoría/centros de I+D y la capacidad de innovación de la empresa.*

METODOLOGÍA

MUESTRA Y PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA DE DATOS

Las hipótesis de investigación se han contrastado con datos obtenidos de una encuesta a una muestra de 123 empresas proveedoras de primer nivel del sector de automoción. Se ha elegido esta industria como marco del estudio empírico por varias razones. En primer lugar, porque el sector de automoción tiene una importancia económica significativa para muchos países y porque en su conjunto es una de las mayores actividades manufactureras del mundo. En segundo lugar, porque la historia de esta industria está bien documentada (Womack *et al.*, 1990), lo que facilita el

conocimiento y la comprensión general de lo que sucede en el sector. En tercer lugar, porque la industria de automoción ha sido pionera y líder en la adaptación de muchas innovaciones en la gestión de procesos –calidad total, justo a tiempo, etc.– y en tecnologías –sistemas de fabricación flexible– a lo largo de la cadena de suministro (MacDuffie y Helper, 1997), lo cual ofrece el potencial para examinar simultáneamente distintas dimensiones de flexibilidad (Koste y Malhotra, 2000).

Al mismo tiempo, centrar el análisis en una sola industria reduce la variabilidad de prácticas flexibles necesarias por la presión institucional y competitiva específica del sector. Esta investigación, al igual que otras, se apoya en el método de medir el uso de algunas dimensiones de flexibilidad como un índice compuesto formado a partir de un conjunto específico de prácticas flexibles. En este caso, es posible que los establecimientos de distintas industrias puedan adoptar prácticas flexibles alternativas que satisfagan su particular presión institucional y competitiva. En una muestra múltiple de industrias, el contraste de nuestras hipótesis de investigación podría clasificar a una empresa como muy poco flexible simplemente porque no use las prácticas incluidas en el índice compuesto, aunque esa empresa pueda estar usando otras prácticas no incluidas en dicho índice, pero que se correspondan mejor con la flexibilidad requerida en su respectivo sector. En este sentido, consideramos que ese posible efecto negativo se ha visto reducido al estudiar un único sector en vez de varios. Sin embargo, muchos proveedores de primer nivel en el sector de automoción se enfrentan a distintos entornos de incertidumbre, que necesitan altos niveles de varianza en su flexibilidad, procedente de distintas prácticas flexibles de recursos humanos. Aunque el diseño de investigación en un único sector controla por influencias contextuales en relación con las influencias del mercado, todavía existen suficientes diferencias en el contexto tecnológico de las distintas empresas que han de ser tenidas en consideración para poder analizar el efecto moderador del dinamismo del entorno. Los automóviles constan de cientos de componentes y subsistemas con trayectorias tecnológicas distintas que constituyen una fuente de incertidumbre en el sector y que pueden pre-

cisar de variabilidad en distintas dimensiones de flexibilidad para enfrentarse a diferentes entornos dinámicos.

Nuestra muestra final de empresas incluye 123 proveedores de primer nivel de componentes y subsistemas para los fabricantes de automóviles. La población objetivo de proveedores de automoción se tomó de las 362 empresas listadas en la Asociación Española de Proveedores de Automoción SERNAUTO. La tasa de respuesta de la encuesta fue del 33,9%, que es similar a la de otros estudios empíricos de flexibilidad de recursos humanos (Bhattacharya *et al.*, 2005), y está situada dentro del intervalo de retorno establecido por Baruch (1999) para los estudios académicos enviados a la alta dirección o a otros representantes de las organizaciones¹. La distribución de las empresas encuestadas por tamaño indica que el 12,2% son pequeñas empresas –con menos de 50 empleados–, el 31,7% son medianas empresas –entre 50 y 250 empleados– y el 56,1% son grandes empresas –con más de 250 empleados–.

La unidad de análisis es la empresa. No se utilizó el establecimiento como unidad de análisis porque las empresas pueden obtener flexibilidad al dividir el trabajo entre distintos establecimientos. Las preguntas relativas a la flexibilidad de los recursos humanos se refieren al conjunto de los empleados de la empresa. Por ejemplo, se preguntaba cuántos empleados participaban en el diseño y planificación de sus tareas o cuántos tenían un horario flexible. No obstante, también se preguntó por el número de empleados permanentes, temporales, a tiempo completo y a tiempo parcial que participaban en actividades de innovación para cuantificar la importancia del empleo flexible en el área de innovación. Pero exceptuando este dato, la unidad de análisis se refiere al conjunto de la empresa porque la principal contribución del trabajo es analizar el efecto moderador del dinamismo del entorno sobre la relación entre la flexibilidad de recursos humanos y la capacidad de innovación. Para los propósitos de este estudio, se considera que la unidad de análisis más adecuada es el conjunto de la empresa porque el dinamismo del entorno influye en que sea la organización en su conjunto la que tenga que adaptarse al cambio y

no solamente el área de innovación o investigación.

La información se obtuvo mediante cuestionarios enviados en tres rondas consecutivas con un mes de intervalo a la oficina central de la empresa durante el segundo trimestre del año 2007. No se ofrecieron incentivos para participar en el estudio, pero se prometió enviar los resultados a quienes así nos lo indicasen en la devolución del cuestionario cumplimentado. La carta de presentación solicitaba al director o directora de recursos humanos que respondiese a las cuestiones relacionadas con las políticas y la gestión de recursos humanos, y al director o directora de tecnología que respondiese a las cuestiones relacionadas con la innovación. De esta forma, habría al menos dos personas de cada empresa que contestaban la encuesta por disponer de la información más precisa en su campo de especialización respectivo, y evitar sesgos en el modelo mental del informante que pudiera establecer *a priori* una relación entre la variable dependiente y las independientes de nuestro modelo. Para controlar el sesgo en la contestación de los informantes se realizó el test de Harman (Podsakoff *et al.*, 2003), que consiste en introducir todas las variables dependientes e independientes en un análisis factorial exploratorio y comprobar que no forman un único factor. Realizado dicho análisis, se comprobó que efectivamente no había un único factor y que el primer factor del análisis factorial comprendía el 16,5% de la varianza total, lo que no representa un porcentaje elevado de la varianza total, y que se ajusta a lo requerido por el test de Harman para considerar que no existe sesgo por este motivo. Adicionalmente, se compararon las respuestas de los primeros cuestionarios recibidos con las de los últimos para comprobar el sesgo de no respuesta, en la medida en que las últimas respuestas pueden ser representativas de las empresas que no contestaron (Armstrong y Overton, 1977): el análisis indica que no existen diferencias significativas –basadas en la prueba de la *t* de student de diferencias de medias– entre el primer tercio y el último tercio de cuestionarios recibidos en términos de características de la empresa –tamaño, edad o medidas de innovación–.

MEDIDAS

Variable dependiente

Innovación es la variable dependiente del estudio y se refiere a la capacidad de innovación de la empresa. Dado que se trata de un concepto multidimensional (Avlonitis *et al.*, 1994), se ha utilizado un constructo de 5 ítems ($\alpha=0,845$), obteniendo una medida mixta de innovación que hace referencia tanto a resultados de innovación de producto y de proceso productivo como al proceso de innovación propiamente dicho. Estos ítems se han medido con percepciones del director o directora de tecnología de la empresa en comparaciones de escala Likert en relación con empresas similares del mismo sector en el año 2006. Los 5 ítems (tabla 1) conforman un único factor en el análisis factorial confirmatorio ($p<0,001$) con un buen grado de ajuste para la solución propuesta ($\chi^2/df=2,13$; RMSEA=0,74; CFI=0,931; GFI=0,927). A los directivos se les indicaban ejemplos de indicadores cuantitativos para poder efectuar comparaciones de sus procesos de innovación con el de los competidores. Por ejemplo, una reducción en el número de defectuosos puede contabilizarse como una mejora de calidad debido a las actividades de innovación y mejora continua.

A pesar de utilizar percepciones directivas en nuestro estudio, investigaciones previas han evidenciado que esas percepciones son consistentes con los resultados objetivos internos (Dess y Robinson, 1984; Ittner y Larcker, 2003; Venkatraman y Ramanujam, 1986; Wall *et al.*, 2004). No obstante, y con el fin de comprobar la robustez de nuestros resultados, se obtuvieron también dos medidas cuantitativas de innovación: el número de innovaciones de producto y de proceso desarrolladas por la empresa en el año 2006 y el número de nuevas ideas que la organización ha adoptado² y reconocido en programas formales de recompensa de sugerencias en el año 2006. Cada una de las dos medidas cuantitativas de resultados está correlacionada de forma positiva y significativa con la medida de percepciones directivas de capacidad de innovación (número de innovaciones: $r=0,666$ y $p=0,000$; número de nuevas ideas: $r=0,413$ y $p=0,000$; número de ideas adoptadas por empleado: $r=0,515$ y $p=0,000$), lo que garantiza que nuestra medida subjetiva de innovación es consistente con los resultados objetivos de innovación de la empresa. Atendiendo a estas medidas cuantitativas de resultados de innovación, podemos indicar que todas las empresas de la muestra final son empresas innovadoras, por lo que para analizar la variable dependiente no será necesario distinguir

Tabla 1.- Elaboración de las variables del modelo de investigación

| | |
|-------------------------------|--|
| Innovación | Constructo de 5 ítems que miden la capacidad de innovación de la empresa, valorados en escala Likert de 7 puntos desde 1="en último lugar por debajo de empresas similares en la industria" hasta 7="en primera posición por encima de empresas similares en la industria". Los ítems son los siguientes: "la novedad de las innovaciones de producto desarrolladas en la empresa", "el porcentaje de reducción de costes en los nuevos productos y en los existentes como consecuencia de los esfuerzos de innovación", "las mejoras en el nivel de calidad de los productos debidas a los esfuerzos de innovación", "la novedad de las innovaciones de proceso desarrolladas en los procesos de producción de la empresa" y "el porcentaje de reducción de tiempo de desarrollo y lanzamiento de nuevos productos" |
| Flexibilidad funcional | Ratio de la suma de los empleados que están cubiertos por prácticas de flexibilidad funcional dividida por el número total de empleados en la plantilla de la empresa. Las prácticas son las siguientes: rotación de tareas, desarrollo de empleados, equipos multifuncionales, y participación de los empleados en el diseño y planificación de sus tareas |
| Flexibilidad numérica interna | Ratio de la suma de los empleados que están cubiertos por prácticas de flexibilidad numérica interna dividida por el número total de empleados en la plantilla de la empresa. Las prácticas son las siguientes: horario flexible, tiempo parcial y reducción de jornada |
| Contratos a corto plazo | Porcentaje de los empleados temporales y a término sobre el número total de empleados en la plantilla de la empresa |
| Empresas de trabajo temporal | Porcentaje de empleados procedentes de empresas de trabajo temporal (ETT) sobre el número total de empleados en la plantilla de la empresa |
| Empresas de consultoría | Porcentaje de empleados contratados temporalmente procedentes de empresas de consultoría, autónomos profesionales de servicios especializados y de universidades o de centros de I+D sobre el número total de empleados en la plantilla de la empresa |
| Dinamismo del entorno | Constructo de 8 ítems adaptados de Klaas <i>et al.</i> (2001) y medidos con escalas Likert de 7 puntos con los extremos 1="totalmente en desacuerdo" y 7="totalmente de acuerdo". Los ítems son los siguientes: "los cambios tecnológicos son muy difíciles de anticipar en este sector", "las prácticas de marketing cambian muy rápidamente en el sector", "los productos de este sector se quedan obsoletos con mucha rapidez", "el comportamiento de los competidores en este sector es difícil de anticipar", "las necesidades del cliente son muy difíciles de prever en este sector", "es muy difícil prever los cambios en los modos de producción en este sector", "la tecnología utilizada cambia muy rápidamente en este sector" y "es muy difícil predecir y cuantificar la demanda en este sector" |

entre empresas que realizan innovación y empresas que no realizan innovación.

Variables independientes

Las variables independientes son las utilizadas para contrastar las hipótesis de investigación, y se refieren al uso de prácticas de flexibilidad de recursos humanos. Se calcularon como ratios del número de empleados cubiertos o afectados por prácticas flexibles de recursos humanos dividida por el número total de empleados en la plantilla de la empresa (tabla 1). Otros investigadores han utilizado también medidas cuantitativas de flexibilidad de recursos humanos (Cappelli y Neumark, 2001; Michie y Sheehan, 2005), y nosotros hemos adaptado a este estudio las prácticas utilizadas en trabajos específicos de flexibilidad en el sector de automoción (MacDuffie, 1995; Martínez y Pérez, 2003). Se han utilizado valores con retardo –un año: el año 2005 para las variables de flexibilidad y el año 2006 para la innovación– porque algunas prácticas de flexibilidad pueden requerir tiempo para influir en el comportamiento innovador de los empleados y de los equipos de trabajo. No obstante, también hemos preguntado por el número de empleados en los años 2004 y 2006 y por su distribución entre empleados fijos y temporales, y entre empleados involucrados y no involucrados en actividades de innovación según su tipo de contrato –temporal o fijo–. Estas medidas no se han utilizado en el estudio multivariante de contraste de hipótesis, pero complementan el análisis descriptivo de los datos, analizando la evolución del empleo temporal en las actividades innovadoras y en el conjunto de la plantilla.

En relación con las dos medidas de flexibilidad interna –flexibilidad funcional y flexibilidad numérica interna–, se midieron como la suma de los empleados que están cubiertos por varias prácticas flexibles dividida por el número total de empleados en la plantilla de la empresa (tabla 1). Se ha calculado esta ratio porque consideramos que es más explicativa del nivel de flexibilidad que si se suma únicamente el número de prácticas flexibles adoptadas por la empresa o que si se calcula el porcentaje de empleados que están cubiertos o afectados por las prácticas

flexibles. Por ejemplo, dos empresas en las que los empleados estén cubiertos por dos de cuatro prácticas flexibles tendrán el mismo nivel de flexibilidad si lo medimos por el número de prácticas adoptadas, aunque el número de empleados que las utilicen sea muy distinto entre las dos empresas. De modo similar, el porcentaje de empleados de la empresa que utilizan las prácticas flexibles en ambas empresas podría ser el mismo, aunque existan diferencias en el grado de uso de cada una de ellas por esos empleados.

Con respecto a las prácticas de flexibilidad externa, hemos calculado tres medidas: contratos a corto plazo, empleados procedentes de ETT, y empleados/profesionales de empresas de consultoría, servicios especializados y universidades o de centros de I+D (tabla 1). Adicionalmente, también estamos interesados en la forma en que las empresas utilizan cada tipo de empleado contingente: a) como contribuyentes directos a las actividades de innovación; b) como apoyo a la innovación de forma indirecta, liberando de trabajo a los empleados del núcleo para que realicen proyectos de I+D; o c) sin ninguna relación con la innovación. La importancia de cada una de estas alternativas se valoró con una escala Likert de 7 puntos desde 1=“totalmente en desacuerdo” hasta 7=“totalmente de acuerdo”. Esta información tampoco se ha utilizado en el análisis multivariante de contraste de hipótesis, sino únicamente en el estudio descriptivo de la muestra para enriquecer la discusión de los resultados.

Finalmente, la variable moderadora incluida en el modelo de investigación es la variable denominada *dinamismo*, que mide el nivel de dinamismo percibido en el entorno de la empresa (tabla 1). Esta variable es un constructo de ocho ítems adaptados de Klaas *et al.* (2001) y medidos con escalas Likert de 7 puntos con los extremos 1=“totalmente en desacuerdo” y 7=“totalmente de acuerdo”.

Variables de control

Se han incluido en el análisis multivariante seis variables de control que han sido identificadas como determinantes significativos de la in-

novación en estudios anteriores. Las cuatro primeras variables son variables organizativas: tamaño de empresa (número de empleados), edad de la empresa (número de años), propensión exportadora (porcentaje de ventas que son exportadas) y control de propiedad (1=propiedad extranjera; 0=propiedad no extranjera). Las variables de tamaño y edad de la empresa se transformaron logarítmicamente para mejorar su normalidad. El tamaño de empresa se ha introducido porque puede considerarse una medida subyacente de distintas variables que influyen en la innovación como, por ejemplo, el volumen y la holgura de recursos o la estructura organizativa (Rogers, 1983). La edad de la empresa es un indicador indirecto de la etapa del ciclo de vida en la que se encuentra la empresa, así como de los recursos y del conocimiento de los mercados que ha acumulado en el tiempo. La propensión exportadora se ha introducido porque distintos investigadores resaltan la importancia de la presión del mercado como factor determinante para innovar (Birchall *et al.*, 1996; Marchington, 1990). La variable de control de propiedad tiene en cuenta la posible influencia de las multinacionales en las actividades innovadoras.

También se han incluido otras dos variables de control que hacen referencia a los inputs y a la gestión del proceso innovador en la empresa: el porcentaje de ventas invertido en investigación y desarrollo (I+D) y el apoyo interno de la organización a la innovación. Ambas variables están positivamente relacionadas con la capacidad de innovación de la empresa, según apuntan distintos estudios (Beneito, 2006; Hadjimanolis, 2000; Khan y Manopichewattana, 1989; Roberts y Bellotti, 2002). La variable del apoyo a la innovación se ha medido con un constructo de cuatro ítems adaptados de Verdú Jover *et al.* (2005) y medidos en escalas Likert de 7 puntos desde 1="totalmente en desacuerdo" hasta 7="totalmente de acuerdo". Los ítems incluidos son los siguientes: "la innovación tecnológica se acepta de buen grado en esta organización", "nuestra organización busca de forma activa nuevas ideas para los productos innovadores", "las nuevas formas de hacer las cosas se aceptan de buen grado en nuestra organización", y "esta organización no penaliza a los empleados por las ideas que no funcionan".

MÉTODOS

Previamente a la recogida de datos, se validó el contenido de los ítems y escalas incluidas en el estudio mediante una revisión de la literatura. La validez de contenido indica que los ítems incluidos en el cuestionario representan de forma correcta el concepto que se quiere analizar. Dado que las escalas se diseñaron con base en la revisión de la literatura y a que incluían ítems utilizados en escalas validadas con antelación para medir conceptos similares, se consideró que cada ítem tenía la validez de contenido necesaria. También se efectuó un pre-test del cuestionario por tres académicos y tres profesionales del sector antes de la recogida de datos. Estos expertos revisaron el cuestionario para comprobar que estuviera completo, bien estructurado y que no resultase ambiguo ni confuso al leerlo. El cuestionario final que se utilizó incorporó algunos cambios como consecuencia de estas revisiones.

Antes del contraste de hipótesis, se evaluó la dimensionalidad, fiabilidad y validez discriminante de cada una de las escalas utilizadas para medir conceptos como la innovación o el dinamismo del entorno. Para determinar las dimensiones subyacentes en el conjunto de variables de cada escala se efectuó un análisis factorial exploratorio con rotación varimax. En todos los casos los resultados indicaban unos factores de carga superiores a 0,5 y un porcentaje de varianza total explicada superior al 50%. Todos los constructos que se han descrito en el apartado anterior formaron dimensiones únicas en el análisis factorial. Después del análisis factorial exploratorio, se realizó un factorial confirmatorio con ecuaciones estructurales utilizando el programa EQS. Los resultados confirman la composición de las escalas previamente identificadas.

La fiabilidad se validó mediante el alfa de Cronbach. Todos los constructos utilizados tienen un alfa superior a 0,7 (véase tabla 2, cifras del indicador alfa en sombreado), lo que se considera normalmente como un buen indicador de fiabilidad (Nunnally, 1978). De forma alternativa, siguiendo a Bagozzi y Yi (1988), se calculó el factor de fiabilidad compuesto, obteniéndose para todos los constructos valores superiores al mínimo de 0,6 recomendado por estos autores. También se calculó la fiabilidad inter-ítem de

Tabla 2.- Estadísticas descriptivas: media, desviación típica, correlaciones y alfas de Cronbach (en sombreado)

| | MEDIA | DT | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------------------------------|-------|------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|------|------|
| 1. Innovación | 4,67 | 1,13 | ,845 | | | | | | | | | | | |
| 2. Tamaño de la empresa | 2,35 | 256 | -,229 | | | | | | | | | | | |
| 3. Edad de la empresa | 1,41 | 17,7 | -,059 | -,025 | | | | | | | | | | |
| 4. Propensión exportadora | 42,3 | 33,0 | ,446* | ,301 | ,117 | | | | | | | | | |
| 5. Control de propiedad | 0,26 | 0,44 | -,243 | ,182 | -,328 | ,356 | | | | | | | | |
| 6. Dinamismo del entorno | 3,86 | 1,12 | -,019 | ,192 | -,264 | -,016 | ,376+ | ,789 | | | | | | |
| 7. Apoyo a la innovación | 5,32 | 1,00 | ,484* | ,283 | ,300 | ,253 | ,255 | ,198 | ,823 | | | | | |
| 8. Intensidad de I+D | 3,74 | 4,98 | ,059 | ,256 | -,048 | ,227 | ,074 | ,355 | ,223 | | | | | |
| 9. Flexibilidad funcional | 1,00 | 0,78 | ,487* | -,003 | -,056 | -,209 | -,023 | ,369+ | ,151 | ,141 | | | | |
| 10. Flexib. numérica interna | 0,26 | 0,31 | ,122 | -,435* | -,244 | -,184 | ,032 | ,150 | ,055 | -,046 | ,355+ | | | |
| 11. Contratos a corto plazo | 0,08 | 0,09 | -,511* | -,260 | -,418* | -,016 | ,081 | ,222 | -,526* | ,194 | ,030 | ,069 | | |
| 12. Empr. de trabajo temp. | 0,04 | 0,06 | -,428* | ,169 | -,087 | ,290 | ,118 | ,093 | -,296 | -,059 | -,326 | -,371+ | ,058 | |
| 13. Empresas consultoras | 0,01 | 0,01 | ,461* | ,158 | ,025 | -,045 | ,104 | ,185 | ,259 | ,298 | ,369+ | ,245 | ,024 | ,098 |

Nivel de significación: + $p<0,1$; * $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$.

cada constructo con el indicador kappa de Fleiss obteniéndose, asimismo, valores superiores a 0,6, valores que se consideran adecuados (Landis y Koch, 1977).

La validez discriminante mide el grado en el que difieren los constructos, aunque estén correlacionados. Esta validez se estableció calculando los intervalos de confianza entre cada par de dimensiones o escalas y mediante análisis factorial. En primer lugar, se comprobó que ninguno de los intervalos de confianza incluía el valor 1 al nivel de $p=0,05$, lo que confirma la validez discriminante de los constructos utilizados (Hair *et al.*, 1998). En segundo lugar, el análisis factorial indica que los factores son distintos para cada constructo con autovalores superiores a la unidad. Estos resultados demuestran que los datos obtenidos en la encuesta no están afectados por el sesgo en la contestación, de acuerdo con el test de Harman (Podsakoff *et al.*, 2003).

Las hipótesis de investigación se contrastaron con un análisis de regresión jerárquica. Las variables de control se introdujeron en el primer paso de la regresión; a continuación se introdujeron las variables independientes y la moderadora en el segundo paso; y los efectos moderadores (variables multiplicativas) en el tercer y último paso. Aunque la variable dependiente de la regresión es una variable ordinal, la metodología de la regresión jerárquica es compatible con el uso de este tipo de escalas (Bobko y Russel, 1994; Valle y Witt, 2001).

Para reducir el potencial efecto negativo de la multicolinealidad después de introducir los términos de interacción (variables multiplicativas

de la variable moderadora y de la variable independiente que es moderada), se utilizó la técnica de Lance (1988) de los valores centrados residuales. La prueba de los efectos de multicolinealidad indica que todos los factores tienen un valor inferior a 10, lo que indica la no presencia de multicolinealidad en los datos de las variables finalmente utilizados en la regresión (Neter *et al.*, 1996). Para determinar si el efecto moderador es parcial o total, introdujimos también la variable moderadora *dinamismo* como variable independiente en la regresión jerárquica: el efecto moderador es parcial si la variable *dinamismo* resulta estadísticamente significativa en la regresión; en caso que no sea significativa, el efecto moderador de esa variable será total. En el próximo apartado se describen los resultados obtenidos, seguidos de su discusión.

RESULTADOS

ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

La tabla 2 muestra las estadísticas descriptivas (media, desviación típica y correlaciones) de las variables utilizadas para contrastar las hipótesis; la tabla 3 señala los porcentajes de distribución de los empleados que participan en actividades de innovación dentro de las empresas encuestadas en el período 2004-2006; y la tabla 4 indica la puntuación media de tres ítems relacionados con el uso de empleados contingentes.

Tabla 3.- Cambio en la composición de la plantilla en los proveedores de automoción encuestados

| | AÑO 2004 | AÑO 2006 |
|---|----------|----------|
| Porcentaje de empleados temporales en la plantilla | 13,72 | 17,57 |
| Porcentaje de empleados permanentes en la plantilla | 86,28 | 82,43 |
| Porcentaje de empleados permanentes en la plantilla que están directamente implicados en actividades de innovación | 16,88 | 15,80 |
| Porcentaje de empleados permanentes a tiempo completo en la plantilla que están directamente implicados en actividades de innovación | 16,45 | 15,28 |
| Porcentaje de empleados permanentes directamente implicados en actividades de innovación en relación con todos los empleados dedicados a innovación | 87,40 | 92,17 |
| Porcentaje de empleados permanentes a tiempo completo directamente implicados en actividades de innovación en relación con todos los empleados dedicados a innovación | 85,17 | 89,15 |

Tabla 4.- Percepciones directivas de ítems explicativos del uso de empleados contingentes

| | CONTRATOS A CORTO PLAZO | EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL | EMPRESAS CONSULTORAS O CENTROS DE I+D |
|--|-------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Utilizamos empleados contingentes como contribuyentes directos a la innovación | 1,47 | 1,85 | 5,72 |
| Utilizamos empleados contingentes como apoyo a la innovación o para liberar de carga de trabajo a los empleados clave | 2,74 | 3,26 | 1,83 |
| Utilizamos empleados contingentes por otras razones que la de contribuir a la innovación de la empresa | 5,92 | 5,71 | 2,69 |
| Los ítems han sido valorados con una escala Likert de 7 puntos desde 1="totalmente en desacuerdo" a 7="totalmente de acuerdo" n=123. | | | |

Los datos de la tabla 3 indican que aquellos empleados que participan directamente en actividades de innovación están menos sujetos a la flexibilidad externa. Aunque ha aumentado el uso de las prácticas flexibles de recursos humanos en las empresas encuestadas durante el período 2004-2006, el personal no implicado en innovación tiene el doble de probabilidad de tener un contrato flexible que los empleados directamente comprometidos con actividades de innovación. Así, mientras que el porcentaje de empleados temporales (a tiempo completo y a tiempo parcial) en las empresas encuestadas aumentó del 13,72% al 17,57% en el período 2004-2006, el porcentaje de empleados temporales directamente implicados en actividades de innovación sobre el total de empleados en actividades de innovación disminuyó del 12,6% al 7,83% en el mismo período.

La tabla 4 muestra la valoración media en una escala Likert de 7 puntos de tres ítems referidos al uso de empleados contingentes. Los ítems valoran las razones percibidas para utilizar empleados contingentes, pero en relación con las actividades de innovación. De acuerdo con los directivos encuestados, las empresas de consultoría/centros de I+D son más utilizadas para contribuir a la innovación que para otras finalidades,

mientras que los contratos a corto plazo y las ETT contribuyen menos a la innovación. No obstante, estos ítems son elementos aislados y no intentan capturar nociones abstractas como "la mejora de la innovación", que requerirían de varios ítems adicionales más para ofrecer un constructo con verdadero significado. El objetivo de esta información meramente descriptiva es complementar los resultados del análisis multivariante que muestran las asociaciones estadísticas significativas entre flexibilidad e innovación.

Estos resultados descriptivos sugieren que, exceptuando a las empresas de consultoría, el trabajo flexible es más utilizado como un instrumento de reducción de costes o de ajuste de las fluctuaciones de la demanda que como un mecanismo para introducir nuevos conocimientos en la organización. Los contratos a corto plazo y las ETT son utilizados principalmente para acomodar fluctuaciones en el nivel de producción o para reducir costes fijos laborales. De acuerdo con las empresas encuestadas, únicamente el 5,2% de los contratos a corto plazo y de los empleados de las ETT se utilizan con el fin de liberar al personal permanente para que inicie nuevos proyectos. Algunas empresas utilizan las empresas de consultoría o los centros de I+D para capacitar y apoyar la externalización del tra-

bajo exploratorio a las universidades y/o para acceder a fuentes externas de servicios. Como resultado de sus relaciones con las universidades y centros de I+D, estas empresas disponen ahora de la mayoría del conocimiento que necesitan y pueden suplementarlo con el input de los empleados internos de I+D. Por otra parte, el análisis de correlación muestra que la variable de innovación está positivamente correlacionada con el porcentaje de empleados a tiempo completo dedicados a actividades de I+D ($r=0,491$; $p=0,000$) y con el porcentaje de empleados de apoyo a tiempo parcial dedicados a actividades de I+D ($r=0,354$; $p=0,002$).

ANÁLISIS MULTIVARIANTE

La tabla 5 muestra los resultados del análisis de regresión realizado para contrastar las hipótesis de investigación. Dado que se ha realizado una regresión jerárquica en tres etapas, hay tres modelos en la tabla: uno para cada etapa consecutiva de variables introducidas en la regresión. En el párrafo siguiente se explican únicamente los resultados del modelo completo (modelo 3) con todas las variables introducidas para analizar qué variables apoyan de forma estadísticamente significativa las hipótesis de investigación.

En el grupo de variables de control, el tamaño de empresa ($\beta=-0,152$; $p<0,001$), la edad de la

Tabla 5.- Regresión lineal de la capacidad de innovación (año 2006) con dimensiones de flexibilidad de recursos humanos (año 2005) y el efecto moderador del dinamismo del entorno

| | MODELO 1 | MODELO 2 | MODELO 3 |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| Tamaño de la empresa (log) | -0,040 (1,096) | -0,135*** (3,431) | -0,512*** (4,039) |
| Edad de la empresa (log) | -0,163*** (4,311) | -0,230*** (6,168) | -0,249*** (7,405) |
| Propensión exportadora | 0,209*** (4,172) | 0,331*** (6,591) | 0,225*** (4,350) |
| Control de propiedad | -0,116** (3,013) | -0,102** (2,842) | -0,117** (3,155) |
| Apoyo a la innovación | 0,702*** (13,264) | 0,384*** (4,351) | 0,325*** (3,452) |
| Intensidad de I+D | 0,191*** (3,562) | 0,211*** (3,371) | 0,193** (2,915) |
| Flexibilidad funcional (H_1) | | 0,156*** (3,040) | 0,251*** (4,425) |
| Flexibilidad numérica interna (H_2) | | 0,220*** (4,312) | 0,182*** (3,825) |
| Contratos a corto plazo (H_{3a}) | | -0,284*** (4,547) | -0,744*** (5,419) |
| Empresas de trabajo temporal (H_{3b}) | | -0,033 (0,715) | -0,180* (1,899) |
| Empresas de consultoría (H_{3c}) | | 0,138** (2,754) | 0,192** (3,215) |
| Dinamismo del entorno | | 0,257* (2,304) | 0,418** (2,955) |
| Flexibilidad funcional x Dinamismo (H_{4a}) | | | 0,405* (2,166) |
| Flexibilidad numérica interna x Dinamismo (H_{4b}) | | | 0,093 (1,544) |
| Contratos a corto plazo x Dinamismo (H_{4c}) | | | -0,075 (1,124) |
| Empresas de trabajo temporal x Dinamismo (H_{4d}) | | | -0,037 (0,563) |
| Empresas de consultoría x Dinamismo (H_{4e}) | | | 0,453** (2,932) |
| F (modelo completo) | 77,57*** | 115,90*** | 141,26*** |
| R ² ajustada | 0,478 | 0,630 | 0,715 |
| Cambio en R ² | 0,268 | 0,152 | 0,085 |
| Coeficientes de beta estandarizados; valores de <i>t</i> -Student entre paréntesis. Nivel de significación: * $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$ | | | |

| HIPÓTESIS | H_1 | H_2 | H_{3a} | H_{3b} | H_{3c} | H_{4a} | H_{4b} | H_{4c} | H_{4d} | H_{4e} |
|-----------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Apoyo | Sí | Sí | Sí | No | Sí | Sí | No | No | No | Sí |

empresa ($\beta=-0,249$; $p<0,001$) y el control de propiedad ($\beta=-0,117$; $p<0,05$) están negativamente relacionadas con la innovación, mientras que la propensión exportadora ($\beta=0,225$; $p<0,001$), el apoyo a la innovación ($\beta=0,325$; $p<0,001$) y la intensidad de I+D ($\beta=0,193$; $p<0,01$) están positivamente relacionadas con la capacidad de innovación. La segunda etapa en la regresión jerárquica incluye las variables independientes y la moderadora. En primer lugar, la flexibilidad funcional está positivamente relacionada con la innovación ($\beta=0,251$; $p<0,001$), lo que apoya la hipótesis H_1 ; en segundo lugar, la flexibilidad numérica interna está positivamente relacionada con la innovación ($\beta=0,182$; $p<0,001$), lo que apoya la hipótesis H_2 ; y por lo que respecta a las tres dimensiones de flexibilidad externa, los contratos temporales a corto plazo están negativamente relacionados con la innovación ($\beta=-0,744$; $p<0,001$), los empleados de las ETT están marginalmente relacionados con la innovación ($\beta=-0,180$; $p<0,1$), y las empresas de consultoría/centros de I+D están positivamente relacionadas con la innovación ($\beta=0,192$; $p<0,01$); por ello, estos resultados apoyan las hipótesis H_{3a} y H_{3c} pero no apoyan la hipótesis H_{3b} . Finalmente, la tercera etapa de la regresión muestra que el dinamismo del entorno (variable *dinamismo*) modera positivamente la relación entre flexibilidad funcional e innovación ($\beta=0,405$; $p<0,05$), y entre empresas consultoras/centros de I+D e innovación ($\beta=0,453$; $p<0,01$), por lo que estos resultados apoyan las hipótesis H_{4a} y H_{4e} , mientras que los otros tres efectos moderadores no resultan estadísticamente significativos y, por tanto, no apoyan las hipótesis H_{4b} , H_{4c} y H_{4d} .

DISCUSIÓN

Los investigadores han prestado una atención particular a la innovación en la estrategia de negocio como determinante de algunas prácticas de gestión de recursos humanos. Al centrarse en el desarrollo de habilidades y en la motivación de comportamientos discrecionales valiosos, determinadas prácticas flexibles de recursos humanos están condicionadas a estimular la generación de comportamientos críticos para la innovación. Por

el contrario, es de esperar que las empresas que apenas utilicen estas prácticas flexibles de recursos humanos, no sean capaces de estimular comportamientos innovadores de sus empleados.

Los resultados de nuestro estudio empírico a una muestra de empresas proveedoras de automoción indican que la flexibilidad interna –funcional y numérica– y la práctica flexible externa de las empresas consultoras/centros de I+D están positivamente relacionadas con la innovación. Por lo que respecta a las otras dos prácticas de flexibilidad externa, el porcentaje de contratos temporales a corto plazo está negativamente relacionado con la innovación, mientras que el porcentaje de empleados de ETT no está significativamente relacionado con la innovación. El dinamismo del entorno modera la relación entre algunas de las prácticas flexibles de recursos humanos y la innovación: flexibilidad funcional y empresas consultoras/centros de I+D. Otras prácticas de flexibilidad de recursos humanos no están moderadas por el dinamismo del entorno.

Estos resultados apoyan y amplían la literatura sobre flexibilidad e innovación. En particular, corroboran la relación positiva de la flexibilidad interna con la innovación que ya ha sido demostrada por otros investigadores (Guest *et al.*, 1999; Martínez y Pérez, 2003). Sin embargo, la investigación aquí realizada amplía el conocimiento existente sobre esta cuestión de dos formas: 1) la relación positiva de la flexibilidad interna se ha contrastado con un mayor conjunto de prácticas flexibles funcionales y numéricas internas que el utilizado en otros estudios; y 2) la asociación positiva entre flexibilidad interna e innovación se ha contrastado integrándola con la influencia de varias prácticas de flexibilidad externa de recursos humanos. Aunque otras investigaciones también evidencian efectos positivos de la flexibilidad funcional, no llegan a reconocer que las capacidades de flexibilidad comprenden un conjunto de prácticas de flexibilidad interna y externa que pueden tener efectos contrapuestos sobre la innovación. Una limitación de muchos estudios es el uso de medidas unidimensionales de flexibilidad que no reconocen el carácter multidimensional y polimórfico de la flexibilidad. En cambio, nosotros hemos explorado la influencia de una flexibilidad de recursos humanos multidimensional que ha sido medida

por el número de empleados que están cubiertos –o afectados– por un conjunto de prácticas flexibles de recursos humanos.

Nuestra investigación también amplía la literatura al demostrar que tanto los empleados a tiempo completo como los empleados de apoyo a tiempo parcial implicados en actividades de I+D están positivamente relacionados con la capacidad de innovación. Los trabajos previos de investigación no han contrastado si la asociación positiva entre flexibilidad e innovación se mantiene de forma separada para los empleados a tiempo completo (“núcleo” de la empresa) y para los empleados de apoyo a la innovación. La relación positiva esperada para los empleados del “núcleo” es lógica y directa, dado que contribuyen de forma explícita a la innovación. En cambio, la predicción sobre los empleados de apoyo no es tan inmediata. Mientras que estos empleados pueden no contribuir directamente a la innovación en sus organizaciones, los empleados de apoyo pueden facilitar de forma indirecta la innovación, como por ejemplo liberando con su trabajo a los empleados del “núcleo” para que dediquen más tiempo a la innovación. Nuestros resultados complementan el conjunto de trabajos que analizan el papel de apoyo de los empleados temporales a los empleados a tiempo completo del “núcleo” de I+D (Michie y Sheehan, 2005; Storey *et al.*, 2002), pero desde otra perspectiva: la de los empleados a tiempo parcial que también apoyan las actividades de innovación. Los empleados temporales apoyan la innovación si se les contrata para liberar a los empleados del núcleo, para que estos dediquen más tiempo a actividades innovadoras, o si son capaces de aportar el conocimiento de las mejores prácticas de la industria que complementa el de los empleados del núcleo competitivo de la empresa. Esta investigación demuestra que el porcentaje de empleados a tiempo parcial dedicados a actividades de I+D está positivamente relacionado con la innovación. Los empleados a tiempo parcial pueden apoyar a los empleados de I+D a tiempo completo del núcleo competitivo por las mismas razones que los empleados temporales de I+D: realizando tareas innovadoras específicas que complementen el trabajo de los empleados de I+D a tiempo completo, o liberando a los empleados a tiempo completo del núcleo com-

petitivo de algunas actividades no innovadoras.

Por lo que respecta a la asociación entre la flexibilidad externa y la innovación, nuestra investigación muestra que la relación depende del tipo de empleado contingente. Mientras que el uso de contratos a corto plazo está negativamente asociado con la innovación, la contratación de empleados de empresas de consultoría o de centros de I+D está positivamente asociada con la innovación; la influencia de los empleados contratados a través de empresas de trabajo temporal no es significativa. Este resultado contribuye a clarificar los resultados contradictorios y no concluyentes de anteriores investigaciones sobre la relación entre flexibilidad externa e innovación (Michie y Sheehan, 2003; Nesheim, 2003a), porque pensamos que es importante distinguir entre distintas prácticas flexibles de recursos humanos, y porque sugerimos que para explicar la distinta influencia de estas prácticas en la innovación sería útil justificarlas sobre una base argumental común. En el desarrollo de las hipótesis de la flexibilidad externa hemos utilizado, preferentemente, el argumento de la contribución de cada práctica de flexibilidad externa al proceso de acceso al conocimiento y a su difusión dentro de la empresa. Este argumento común ayuda a explicar por qué algunas prácticas de flexibilidad externa están positivamente relacionadas con la innovación, mientras que otras prácticas lo están negativamente o no guardan relación. Así, la contribución del personal de empresas de consultoría/centros de I+D a este proceso de acceso y difusión del conocimiento será mayor que la de los empleados temporales de las ETT o con contrato a corto plazo. Por ejemplo, es más probable que sean los expertos de empresas de consultoría/centros de I+D quienes aporten a la empresa conocimientos de las mejores prácticas del sector, que sirvan para crear una mezcla de competencias que estimulen la innovación junto con los empleados propios de la empresa.

No se han explorado en este artículo otros tipos de asociación. Por ejemplo, algunos trabajos (Storey *et al.*, 2002) encuentran asociaciones positivas entre el porcentaje de contratos a corto plazo y la innovación, pero únicamente porque a veces las empresas contratan empleados para descargar de trabajo burocrático y auxiliar a los

empleados dedicados a proyectos de innovación. Aunque esta posibilidad puede darse en la realidad, no la hemos considerado como mecanismo causal entre la flexibilidad de recursos humanos y la innovación. En otras ocasiones también se contrata a empleados temporales para sustituir bajas por enfermedad o vacaciones, promoviendo así la estabilidad numérica más que la flexibilidad numérica (Nesheim, 2003b). Esa posibilidad no la hemos considerado relevante para la innovación, pero podría explorarse en próximos trabajos.

El efecto moderador del dinamismo del entorno que se ha analizado también contribuye a la literatura porque confirma su importancia para la relación entre flexibilidad e innovación (Camisón Zorzona *et al.*, 2007; Wang y Li, 2008; Wolfe, 1994). Nuestro trabajo amplía esta línea de investigación al demostrar que el nivel de dinamismo del entorno modera las prácticas flexibles de recursos humanos que son más intensivas en conocimiento. Así, las prácticas de flexibilidad numérica interna, los contratos a corto plazo y las ETT no están moderadas por el dinamismo del entorno. Estas prácticas son quizás menos intensivas en conocimiento porque están más relacionadas con el ajuste del volumen de empleo y con la redistribución del tiempo de trabajo. Sin embargo, las prácticas de flexibilidad funcional y la práctica externa de empresas de consultoría/centros de I+D están más orientadas al acceso y difusión del conocimiento en la empresa que a los ajustes en el volumen de trabajo, y su relación con la innovación está moderada por el dinamismo del entorno.

Por ello, las empresas en entornos muy dinámicos pueden beneficiarse más de la flexibilidad (funcional) interna y de la flexibilidad externa (consultoría/centros I+D) que las empresas en entornos menos dinámicos. El ritmo del cambio tecnológico en el entorno de la empresa puede motivar la necesidad de acceder al conocimiento externo relevante con menos riesgo, así como a la dispersión y al uso interno de ese conocimiento a través de las habilidades y destrezas de los empleados. Ambas dimensiones de flexibilidad pueden contribuir a la innovación de la empresa al mejorar el stock de conocimientos y su flujo a través de los empleados clave hacia actividades de innovación. Nuestro trabajo también amplía

las investigaciones anteriormente realizadas que evidencian una relación positiva del personal de empresas de consultoría/centros de I+D con la innovación porque esta asociación está moderada positivamente por el dinamismo del entorno. Aunque siempre puede existir un riesgo de fuga de conocimiento con los acuerdos flexibles externos, esto podría ser menos relevante para las empresas en entornos muy dinámicos porque es más probable que su stock de conocimientos se quede obsoleto por el progreso de otras empresas (Matusik y Hill, 1998).

Estos resultados tienen implicaciones para la investigación y la gestión de empresas. En primer lugar, nuestro trabajo resalta la contribución relativa de la flexibilidad de los recursos humanos para explicar la varianza de la innovación –además de la mitad de la varianza explicada por las variables de control–, lo que constituye un avance adicional en el desarrollo de sistemas de análisis y modelos de las organizaciones innovadoras que incorporan constructos relacionados con la flexibilidad. El apoyo de la contribución conjunta de la flexibilidad de recursos humanos a la innovación valida la incorporación de dimensiones de flexibilidad organizativa en marcos de análisis de la innovación organizativa. Los directivos necesitan considerar simultáneamente de qué forma interaccionan con el entorno las distintas prácticas de flexibilidad de recursos humanos, así como entender las implicaciones que tienen esas prácticas flexibles para la innovación de las empresas. El análisis descriptivo de la tabla 3 indica que la flexibilidad externa en su conjunto es menos probable que esté asociada con el personal implicado en actividades de innovación dentro de la empresa. Parece que es más probable que las empresas protejan al personal que contribuye directamente a la innovación frente a los cambios y dificultades en el mercado laboral. El personal directamente implicado en actividades de innovación es más probable que forme parte del empleo permanente a tiempo completo (con flexibilidad funcional), mientras que los empleados menos relacionados con la innovación pueden ser mayor objeto de contratos atípicos.

En segundo lugar, los resultados de nuestra investigación tienen implicaciones para la gestión empresarial porque los esfuerzos de los di-

rectivos para introducir prácticas flexibles de recursos humanos pueden tener su recompensa más allá de su impacto en el desarrollo de los recursos humanos y en la eficiencia de costes. Nuestros resultados sugieren que una combinación adecuada de dimensiones de flexibilidad puede tener un efecto significativo en la innovación de la empresa a través de mecanismos como, por ejemplo, la difusión y aplicación de conocimientos con equipos multifuncionales o el acceso a nuevos conocimientos desde las empresas de consultoría. Los resultados también sugieren la importancia que puede tener la estrategia de innovación de la empresa para obtener los mejores beneficios de la flexibilidad de los recursos humanos. Dada la asociación negativa que presentan algunas prácticas de flexibilidad externa con la innovación, la posible contribución positiva de los contratos a corto plazo (tales como liberar de carga de trabajo a los empleados clave para que inicien nuevas actividades de I+D) puede depender en gran medida de la estrategia de innovación de la empresa.

CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y FUTURAS INVESTIGACIONES

Los objetivos de este trabajo han sido estudiar las relaciones entre un conjunto de prácticas flexibles de recursos humanos y la innovación de la empresa, analizando además el efecto moderador del dinamismo del entorno en estas relaciones. El análisis empírico realizado con datos de proveedores de primer nivel en el sector de automoción indica que la flexibilidad interna (funcional y numérica) está positivamente relacionada con la innovación. Por lo que respecta a la flexibilidad externa, la asociación existente depende del tipo de empleado contingente: asociación negativa de los contratos temporales a corto plazo con la innovación y asociación positiva de las relaciones contractuales con empresas de consultoría y de centros de I+D. El dinamismo del entorno de la empresa modera de forma positiva la relación entre algunas de las prácticas flexibles y la innovación: las empresas en entornos muy dinámicos pueden beneficiarse más de la flexibilidad funcional y de las empresas de

consultoría/centros de I+D que las empresas en entornos menos dinámicos.

Existen varias limitaciones en el diseño de esta investigación que han de tenerse en cuenta para valorar las aportaciones de nuestro trabajo. En primer lugar, el pequeño tamaño de la muestra de estudio y la naturaleza transversal de los datos utilizados requerirían ser replicados en otros trabajos para contrastar las relaciones sugeridas por nuestro estudio con muestras de más empresas y con estudios longitudinales que puedan validar la dirección de causalidad. Además, para contrastar las relaciones causales, quizás fuese necesario relacionar cada práctica flexible de recursos humanos con medidas específicas de innovación. En este estudio, hemos desarrollado nuestros argumentos para relacionar la flexibilidad de recursos humanos y la innovación, de acuerdo con el acceso y el uso interno del conocimiento. Sin embargo, cada práctica flexible de recursos humanos puede tener una medida asociada más adecuada de innovación. Por ejemplo, sería posible utilizar medidas longitudinales de acceso a nuevos conocimientos para contrastar las relaciones causales de las prácticas de flexibilidad externa, mientras que las medidas longitudinales específicas del uso del conocimiento en la empresa podrían contrastar mejor las relaciones causales de las prácticas de flexibilidad interna.

En segundo lugar, nuestro estudio se basa en la evaluación de la flexibilidad interna sobre un ratio de empleados que utilizan prácticas flexibles. Este diseño de investigación tiene la limitación de no considerar la información procedente de las dimensiones de flexibilidad subjetiva de los empleados. Por ejemplo, Bhattacharya *et al.* (2005), además de otros investigadores, han desarrollado medidas de flexibilidad de los recursos humanos que se centran en las habilidades y destrezas de los empleados: versatilidad de la plantilla o polivalencia, flexibilidad en el comportamiento, etc. Estas medidas de flexibilidad subjetiva pueden ofrecer otro tipo de información acerca de cómo los empleados internos contribuyen a la flexibilidad organizativa y a la innovación. Además, un estudio posterior de este tipo sobre las percepciones de los empleados acerca de su flexibilidad podría revelar también contradicciones entre las prácticas que los direc-

tivos afirman que existen en la empresa y las políticas de flexibilidad que los empleados perciben que existen de verdad.

Una tercera limitación es la medición de la flexibilidad en el ámbito de la empresa. En la medida en que las empresas pueden obtener flexibilidad funcional y numérica mediante sus relaciones con otras empresas de las redes asociativas, de colaboración, etc., quizás la unidad más apropiada de análisis sería la red, definida como las relaciones entre las empresas y los intermediarios en el mercado laboral de quienes contratan a sus empleados y subcontratan algunas de sus funciones.

Dado que la industria auxiliar de automoción está tan internacionalizada como los grandes fabricantes de automóviles, nuestros resultados podrían generalizarse a otros países, aunque no podemos asegurar una generalización a otras industrias. Muchas de las empresas encuestadas son proveedores de primer nivel de fabricantes de automóviles en otros países europeos, ya sea porque son empresas españolas que tienen filiales en el extranjero o porque son empresas multinacionales con filiales locales. La industria de automoción ha sido líder en la adopción de prácticas de gestión de proceso en la cadena de suministro (MacDuffie y Helper, 1997), lo que posibilita la generalización a otros contextos locales. No obstante, reconocemos que el contexto nacional puede afectar a la organización del trabajo y que los factores institucionales, tales como el marco regulador, puede afectar a las estrategias y decisiones de la empresa acerca de cómo organizar a sus trabajadores (Olsen y Kalleberg, 2004).

A pesar de estas limitaciones, creemos que los resultados de nuestro estudio ofrecen aportaciones importantes dentro del campo de la flexibilidad de los recursos humanos y la gestión de la innovación, abriendo con ello futuras líneas de investigación, como las que proponemos a continuación. En primer lugar, podría resultar interesante analizar el efecto moderador de la estrategia de la empresa en la relación entre flexibilidad de recursos humanos e innovación. En efecto, una estrategia de diferenciación podría influir de forma más positiva en la relación entre flexibilidad e innovación que una estrategia de liderazgo en costes. En segundo lugar, la gestión de

los empleados temporales propios o de las ETT y las empresas de consultoría/centros de I+D en una organización en red requeriría, probablemente, de habilidades y destrezas diferentes si lo comparamos con la gestión de una organización burocrática y jerarquizada con empleados permanentes. Por ello, la gestión del conocimiento en empresas con empleados internos y externos dedicados a la innovación plantea cuestiones de investigación acerca de cuál es la mejor forma de asimilar el conocimiento externo dentro de la empresa. Por último, cabría distinguir el uso de prácticas flexibles de distinto tipo entre los empleados dedicados a actividades de innovación con respecto al resto de la empresa para profundizar más en las relaciones entre flexibilidad de recursos humanos e innovación.

NOTAS

1. Baruch (1999) indica que la norma puede ser una tasa de respuesta del 36% +/- 13% para estudios académicos sobre la alta dirección o sobre representantes de organizaciones, y del 60% +/- 20% para la mayoría de las otras poblaciones.
2. Para ser elegible, el empleado tenía que hacer una sugerencia que figurase por escrito y que contribuyera directamente a la productividad, economía o eficiencia, y que podría ser adoptada por el gerente en parte o en su totalidad.

BIBLIOGRAFÍA

- ALBIZU E. (1997): *Flexibilidad laboral y gestión de los recursos humanos*. Barcelona: Ariel.
- ARMSTRONG, J.; OVERTON, T. (1977): "Estimating Non-Response Bias in Mail Surveys", *Journal of Marketing*, 14 (3), pp. 396-402.
- ARVANITIS, S. (2005): "Modes of Labor Flexibility at Firm Level: Are there Any Implications for Performance and Innovation? Evidence for the Swiss Economy", *Industrial and Corporate Change*, 14 (6), pp. 993-1016.
- ATKINSON, J. (1984): *The Flexible Firm and the Shape of Jobs to Come*. (Labour Market Issues, 5). Oxford: Ruskin College Oxford.
- AVLONITIS, G.; KOUREMONOS, A.; TZOKAS, N. (1994): "Assessing the Innovativeness of Organizations and its Antecedents: Project Innovstrat", *European Journal of Marketing*, 28 (11), pp. 5-28.

- BAGOZZI, R.; YI, Y. (1988): "On the Evaluation of Structural Equation Models", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16 (1), pp. 74-94.
- 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.
- BARUCH, Y. (1999): "Response Rate in Academic Studies - A Comparative Analysis", *Human Relations*, 52 (4), pp. 421-438.
- BENEITO, P. (2006): "The Innovative Performance of In-House and Contracted R&D in Terms of Patents and Utility Models", *Research Policy*, 35 (4), pp. 502-517.
- BEUGELSDIJK, S. (2008): "Strategic Human Resource Practices and Product Innovation", *Organization Studies*, 29, pp. 821-847.
- BHATTACHARYA, M.; GIBSON, D.; DOTTY, D. (2005): "The Effects of Flexibility in Employee Skills, Employee Behaviors, and Human Resource Practices on Firm Performance", *Journal of Management*, 31 (4), pp. 622-640.
- BIERLY III, P.; DAMANPOUR, F.; SANTORO, M. (2009): "The Application of External Knowledge: Organizational Conditions for Exploration and Exploitation", *Journal of Management Studies*, 46, pp. 481-509.
- BIRCHALL, D.; CHANARON, J.; SONDERQUIST, K. (1996): "Managing Innovation in SMEs: A Comparison of Companies in the UK, France and Portugal", *International Journal of Technology Management*, 12 (3), pp. 291-305.
- BOBKO, P.; RUSSELL, C. (1994): "On Theory, Statistics, and the Search for Interactions in the Organizational Sciences", *Journal of Management*, 20 (1), pp. 193-200.
- BOYCE, A.; RYAN, A.; JONUS, A.; MORGESON, F. (2007): "Temporary Worker, Permanent Loser? A Model of the Stigmatisation of Temporary Workers", *Journal of Management*, 33 (1), pp. 5-29.
- BROSCHAK, J.; DAVIS-BLAKE, A. (2006): "Mixing Standard Work and Non-Standard Deals: The Consequences of Heterogeneity in Employment Arrangements", *Academy of Management Journal*, 49 (2), pp. 371-393.
- BYOUNG-HOON, L.; FRENKEL, S. (2004): "Divided Workers: Social Relations between Contract and Regular Workers in a Korean Auto Company", *Work, Employment and Society*, 18 (3), pp. 507-530.
- CAMISÓN ZORZONA, C.; BORONAT NAVARRO, M.; SEGARRA CIPRÉS, M. (2007): "A Meta-Analysis of Organizational Innovation: Moderator Effects and Internal and Market Variables", en J. Saeed [ed.]: *Contemporary Corporate Strategy: Global Perspectives*, pp. 61-75. London: Routledge.
- CAPPELLI, P.; NEUMARK, D. (2001): "Do «High-Performance» Work Practices Improve Establishment-Level Outcomes?", *Industrial and Labor Relations Review*, 54 (4), pp. 737-775.
- DAMANPOUR, F.; SCHNEIDER, M. (2006): "Phases of the Adoption of Innovation in Organizations: Effects of Environment, Organization and Top Managers", *British Journal of Management*, 17 (3), pp. 215-236.
- DAMANPOUR, F.; SZABAT, K.; EVANS, W. (1989): "The Relationship between Types of Innovation and Organizational Performance", *Journal of Management Studies*, 26 (6), pp. 587-601.
- DAVIS-BLAKE, A.; BROSCHAK, 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 RUYTER, A.; KIRKPATRICK, I.; HOQUE, K.; LONSDALE, C.; MALAN, J. (2008): "Agency Working and the Degradation of Public Service Employment: The Case of Nurses and Social Workers", *The International Journal of Human Resource Management*, 19, pp. 432-445.
- DE SAÁ, P.; DÍAZ, N.L. (2007): "Incidencia de los recursos humanos internos y contratados en la innovación", *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 33, pp. 7-30.
- DESS, G.; ROBINSON, R. (1984): "Measuring Organizational Performance in the Absence of Objective Measures", *Strategic Management Journal*, 5 (3), pp. 265-73.
- 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.
- EATON, S. (2003): "If You Can Use Them: Flexibility Policies, Organizational Commitment, and Perceived Performance", *Industrial Relations*, 42 (3), pp. 145-167.
- EDMONSON, A. (1999): "Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams", *Administrative Science Quarterly*, 44 (2), pp. 350-383.
- EDMONSON, A.; BOHMER, R.; PISANO, G. (2001): "Disrupted Routines: Team Learning and new Technology Adaptation", *Administrative Science Quarterly*, 46 (4), pp. 685-716.
- EHRlich, C. (1994): "Creating an Employer-Employee Relationship for the Future", *Human Resource Management*, 33 (3), pp. 491-502.

- EISENHARDT, K.; MARTÍN, J. (2000): "Dynamic Capabilities: What Are They?", *Strategic Management Journal*, 21, pp. 1105-1121.
- FLEMING, L.; SORENSON, O. (2001): "Technology as a Complex Adaptive System: Evidence from Patent Data", *Research Policy*, 30 (7), pp. 1019-1039.
- GALBREATH, J. (2005): "Which Resources Matter the Most to Firm Success? An Exploratory Study of Resource-Based Theory?", *Technovation*, 25 (9), pp. 979-987.
- GEORGE, E. (2003): "External Solutions and Internal Problems: The Effects of employment Externalisation On Internal Workers' Attitudes", *Organization Science*, 14 (4), pp. 386-402.
- GILLEY, K.; GREER, C.; RASHEED, A. (2004): "Human Resource Outsourcing and Organizational Performance Manufacturing Firms", *Journal of Business Research*, 57 (3), pp. 232-240.
- GUEST, D.; MACKENZIE DAVEY, K.; PATCH, A. (1999): "Flexible Employment Contracts, Innovation and Learning", *International Congress on Competence for Europe*. Berlin.
- GUPTA, A.; TESLUK, P.; TAYLOR, M. (2007): "Innovation at and Across Levels", *Organization Science*, 18 (6), pp. 885-897.
- GUPTA, S.; WOODSIDE, A.; DUBELAAR, C.; BRADMORE, D. (2009): "Diffusing Knowledge-Based Core Competencies for Leveraging Process Organizations (KPOs) in Pharmaceutical Networks", *Industrial Marketing Management*, 38, pp. 219-227.
- HADJIMANOLIS, A. (2000): "A Resource-Based View of Innovativeness in Small Firms", *Technology Analysis and Strategic Management*, 12 (2), pp. 263-292.
- HAIR, J.; BLACK, W.; ANDERSON, R.; TATHAM, R. (1998) *Multivariate Data Analysis*. 5^a ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- HOECHT, A.; TROTT, P. (2006): "Innovation Risks of Strategic Outsourcing", *Technovation*, 26 (5-6), pp. 672-681.
- HUANG, Y.; CHUNG, H.; LIN, C. (2009): "R&D Sourcing Strategies: Determinants and Consequences", *Technovation*, 29, pp. 155-169.
- ITTNER, C.; LARCKER, D. (2003): "Coming Up Short on Nonfinancial Performance Measurement", *Harvard Business Review*, 81, pp. 88-95.
- KALLEBERG, A.; MARDSEN, P. (2005): "Externalizing Organizational Activities: Where and How U.S. Establishments Use Employment Intermediaries", *Socio-Economic Review*, 3, pp. 389-415.
- KARUPPAN, C. (2004): "Strategies to Foster Labor Flexibility", *International Journal of Productivity and Performance Management*, 53 (6), pp. 532-547.
- KATOU, A.; BUDHWAR, P. (2006): "Human Resource Management Systems and Organizational Performance: A Test of a Mediating Model in the Greek Manufacturing Context", *International Journal of Human Resource Management*, 17 (7), pp. 1223-1253.
- KELLIHER, C.; RILEY, M. (2003): "Beyond Efficiency: Some By-Products of Functional Flexibility", *The Service Industries Journal*, 23 (4), pp. 98-113.
- KHAN, A.; MANOPICHETWATTANA, V. (1989): "Models for Distinguishing Innovative and Non-Innovative Small Firms", *Journal of Business Venturing*, 4, pp. 187-196.
- KLAAS, B.; MCCLENDON, J.; GAINEY, T. (2001): "Outsourcing HR: The Impact of Organizational Characteristics", *Human Resource Management*, 40 (2), pp. 125-138.
- KOCHAN, T.; SMITH, M.; WELLS, J.; REBITZER, J. (1994): "Human Resource Strategies and Contingent Workers: The Case of Safety and Health in the Petrochemical Industry", *Human Resource Management*, 33 (1), pp. 55-77.
- KONRAD, A.; MANGEL, R. (2000): "The Impact of Work-Life Programs on Firm Productivity", *Strategic Management Journal*, 21 (12), pp. 1225-1237.
- 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.
- KULKARNI, S.; RAMAMOORTHY, N. (2005): "Commitment, Flexibility and the Choice of Employment Contracts", *Human Relations*, 58, pp. 741-761.
- LANCE, C. (1988): "Residual Centering, Exploratory and Confirmatory Moderator Analysis, and Decomposition of Effects in Path Models Containing Interactions", *Applied Psychological Measurement*, 12 (2), pp. 163-175.
- LANDIS, J.; KOCH, G. (1977): "The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data", *Biometrics*, 33, pp. 159-174.
- LEPAK, D.; SNELL, S. (2002): "Examining the Human Resource Architecture: The Relationships among Human Capital, Employment, and Human Resource Configurations", *Journal of Management*, 28 (4), pp.517-543.
- LIND, J. (2001): "Flexibility – Myth or Reality?", *International Industrial Relations Association Congress*. Oslo.
- MACDUFFIE, J. (1995): "Human Resource Bundles and Manufacturing Performance: Organizational Logic and Flexible Production Systems in the World Auto Industry", *Industrial and Labor Relations Review*, 48 (2), pp. 197-221.

- MACDUFFIE, J.; HELPER, S. (1997): "Creating Lean Suppliers: Diffusing Lean Production throughout the Supply Chain", *California Management Review*, 39 (4), pp. 118-151.
- MARCHINGTON, M. (1990): "Analysing the Links between Products Markets and the Management of Employee Relations", *Journal of Management Studies*, 27 (2), pp. 111-132.
- 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.
- MARTÍNEZ, A.; VELA, M.J.; DE LUIS, P.; PÉREZ, M. (2007): "Externalización, flexibilidad del trabajo y resultados empresariales", *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, (33), pp. 127-156.
- MATÍAS, F. (2003): "El entorno y el tamaño empresarial. Efectos sobre el uso de empresas de trabajo temporal (ETT) y la productividad laboral", *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 12 (1), pp. 217-232.
- 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, Labour Market Flexibility and Competitive Advantage", *International Journal of Human Resource Management*, 16 (3), pp. 445-464.
- MILLIMAN, J.; VON GLINOW, M.; NATHAN, M. (1991): "Organizational Life Cycles and Strategic International Human Resource Management in Multinational Companies: Implications for Congruence Theory", *Academy of Management Review*, 16 (2), pp. 318-339.
- MITLACHER, L. (2008): "Job Quality and Temporary Agency Work: Challenges for Human Resource Management in Triangular Employment Relations in Germany", *The International Journal of Human Resource Management*, 19, pp. 446-460.
- MOL, M.; PAUWELS, P.; MATTHYSSENS, P.; QUINTENS, L. (2004): "A Technological Contingency Perspective on the Depth and Scope of International Outsourcing", *Journal of International Management*, 10, pp. 287-305.
- NESHEIM, T. (2003a): "Using External Work Arrangements in Core Value-Creation Areas", *European Management Journal*, 21 (4), pp. 528-537.
- NESHEIM, T. (2003b): "Short-Term Hires and the Leasing of Personnel in Norwegian Firms: Promoting Numerical Flexibility and Stability", *Scandinavian Journal of Management*, 19 (3), pp. 309-331.
- NESHEIM, T.; OLSEN, K.; KALLEBERG, A. (2007): "Externalizing the Core: Firms' Use of Employment Intermediaries in the Information and Communication Technology Industries", *Human Resource Management*, 46 (2), pp. 247-264.
- NETER, J.; KUTNER, M.; NACHTSHEIN, C. (1996): *Applied Linear Statistical Models*. Chicago, IL: Irwin.
- NEWTON, K. (1998): "The High Performance Workplace: HR-Based Management Innovations in Canada", *International Journal of Technology Management*, 16 (1-3), pp. 177-192.
- NG, T.; FELDMAN, D. (2008): "Can You Get a Better Deal Elsewhere? The Effects of Psychological Contract Replicability on Organizational Commitment Over Time", *Journal of Vocational Behavior*, 73 (2), pp. 268-277.
- NUNNALLY, J. (1978): *Psychometric Theory*. 2ª ed. New York, NY: McGraw-Hill.
- OLSEN, K.; KALLEBERG, A. (2004): "Non-Standard Work in Two Different Employment Regimes: Norway and the United States", *Work, Employment and Society*, 18 (2), pp. 321-348.
- PEARCE, J. (1993): "Toward an Organizational Behaviour of Contract Laborers: Their Psychological Involvement and Effects on Employee Co-Workers", *Academy of Management Journal*, 36 (5), pp. 1082-1096.
- PFEFFER, J.; BARON, J. (1988): "Taking the Workers Back Out: Recent Trends in the Structuring of Employment", *Research in Organizational Behaviour*, 10, pp. 257-303.
- PFEFFER, J.; SALANCIK, G. (1978): *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*. New York, NY: Harper & Row.
- PODSAKOFF, P.; MACKENZIE, S.; LEE, J.; PODSAKOFF, N. (2003): "Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies", *Journal of Applied Psychology*, 88 (5), pp. 879-903.
- POSTHUMA, R.; CAMPION, M.; VARGAS, A. (2005): "Predicting Counterproductive Performance among Temporary Workers: A Note", *Industrial Relations*, 44 (3), pp. 550-554.
- QUINN, J. (2000): "Outsourcing Innovation: The New Engine of Growth", *Sloan Management Review*, 41 (4), pp. 13-28.
- ROBERTS, E.; BELLOTTI, P. (2002): "Managerial Determinants of Industrial R&D Performance: An Analysis of the Global Chemicals/Materials Industry", *Technological Forecasting and Social Change*, 69 (2), pp. 129-152.

- ROGERS, E. (1983): *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- ROTHAERMEL, F.; HESS, A. (2007): "Building Dynamic Capabilities: Innovation Driven by Individual-, Firm-, and Network-Level Effects", *Organization Science*, 18 (6), pp. 898-921.
- RUIZ, A.; LLORÉNS, F.J. (2004): "Efectos de las relaciones laborales en el comportamiento organizacional y en las percepciones de prestación del servicio", *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 13 (1), pp. 115-130.
- RUIZ, J.; RUIZ, C.; SABATER, R. (2000): "La flexibilidad numérica en las pymes", *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 6 (2), pp. 111-130.
- SIMERLY, R.; LI, M. (2000): "Environmental Dynamism, Capital Structure and Performance: A Theoretical Integration and an Empirical Test", *Strategic Management Journal*, 21 (1), pp. 31-49.
- SNELL, S.; DEAN, J. (1992): "Integrated Manufacturing and Human Resource Management: A Human Capital Perspective", *Academy of Management Journal*, 35 (3), pp. 467-504.
- SOMAYA, D.; WILLIAMSON, I.; ZHANG, X. (2007): "Combining Patent Law Expertise with R&D for Patenting Performance", *Organization Science*, 18 (6), pp. 922-937.
- 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.
- SVENSSON, S.; WOLVÉN, L. (2010): "Temporary Agency Workers and Their Psychological Contracts", *Employee Relations*, 32 (2), pp. 184-199.
- 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.
- VALLE, M.; WITT, L.A. (2001): "The Moderating Effect of Teamwork Perceptions on the Organizational Politics-Job Satisfaction Relationship", *The Journal of Social Psychology*, 141 (3), pp. 379-388.
- VEIGA, J.; BALDRIDGE, D.; EDDLESTON, K. (2004): "Toward Understanding Employee Reluctance to Participate in Family-Friendly Programs", *Human Resource Review*, 14 (3), pp. 337-351.
- VENKATRAMAN, N.; RANANUJAM, V. (1986): "Measurement of Business Performance in the Absence of Objective Measures", *Strategic Management Review*, 11 (4), pp. 801-814.
- VERDÚ JOVER, A.; LLORÉNS 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.
- VOLBERDA, H. (1996): "Toward the Flexible Form: How to Remain Vital in Hypercompetitive Environments", *Organization Science*, 7 (4), pp. 359-374.
- WALL, T.; MICHIE, J.; PATTERSON, M.; WOOD, S.; SHEEHAN, M.; CLEGG, C.; WEST, M. (2004): "On the Validity of Subjective Measures of Company Performance", *Personnel Psychology*, 57 (1), pp. 95-118.
- WANG, H.; LI, J. (2008): "Untangling the Effects of Overexploration and Overexploitation on Organizational Performance: The Moderating Role of Environmental Dynamism", *Journal of Management*, 34, pp. 925-951.
- WAYNE, S.; SHORE, L.; LIDEN, R. (1997): "Perceived Organizational Support and leader-Member Exchange: A Social Exchange Perspective", *Academy of Management Journal*, 40 (1), pp. 82-111.
- 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.
- WOLFE, R. (1994): "Organizational Innovation - Review, Critique and Suggested Research Directions", *Journal of Management Studies*, 31 (3), pp. 405-431.
- WOMACK, J.; JONES, D.; ROOS, D. (1990): *The Machine that Changed the World*. New York: MacMillan.
- WU, L. (2010): "Applicability of the Resource-Based and Dynamic-Capability Views Under Environmental Volatility", *Journal of Business Research*, 63 (1), pp. 27-31.
- 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.