

# Facilitadores de los procesos de compartir conocimiento y su influencia sobre la innovación\*

## Knowledge Sharing: Enablers and Its Influence on Innovation

Carmen Camelo Ordaz \*\*  
Joaquín García Cruz \*\*\*  
Elena Sousa Ginel \*\*\*\*

*Sumario: 1. Introducción. 2. Teoría e hipótesis. 2.1. Factores que facilitan los procesos de compartir conocimiento. 2.2. Compartir conocimiento e innovación. 3. Metodología. 3.1. Población y Muestra. 3.2. Medición de las variables. 4. Análisis y resultados. 5. Discusión y conclusiones. Referencias bibliográficas*

**Recepción del original:** 15/04/2009

**Aceptación del original:** 11/12/2009

**RESUMEN:** Este trabajo persigue un doble objetivo. Por un lado, identificar facilitadores del proceso de compartir conocimiento, y por otro, analizar el efecto de dicho proceso sobre el desempeño innovador. Con respecto al primer objetivo, se han considerado dos grupos de facilitadores: factores motivacionales, como el compromiso afectivo y las prácticas de recursos humanos de alta implicación; y factores de oportunidad, como la comunicación informal, equipos de trabajo y tecnologías de la información y comunicación. Las hipótesis se han con-

\* Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, así como el apoyo recibido del MEC y de la Junta de Andalucía a través de los grupos de investigación SEC2006-15105 y SEJ-02478

\*\* Universidad de Cádiz. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Departamento de Organización de Empresas .Glorieta Carlos Cano, s/n. 11002 Cádiz. Teléfono: 956015449. Fax: 956015403. E-mail: maricarmen.camelo@uca.es

\*\*\* Universidad Pablo de Olavide. Facultad de Ciencias Empresariales. Departamento de Dirección de Empresas. Ctra. de Utrera Km. 1. 41013 Sevilla. Teléfono: 954 34 93 62. Fax: 954 34 83 53. E-mail: jgarcru@upo.es

\*\*\*\* Universidad Pablo de Olavide. Facultad de Ciencias Empresariales. Departamento de Dirección de Empresas. Ctra. de Utrera Km. 1. 41013 Sevilla. Teléfono: 954 34 91 76. Fax: 954 34 83 53. e-mail: esougin@upo.es

trastado en una muestra de 87 empresas innovadoras españolas. Los resultados evidencian que los factores motivacionales influyen positivamente sobre el grado en que se comparte conocimiento, desempeñando el compromiso afectivo un efecto mediador parcial entre las prácticas de alta implicación y compartir conocimiento. Respecto a los factores de oportunidad, sólo los que permiten una interacción cara a cara, como la comunicación informal y los equipos, constituyen mecanismos efectivos para favorecer los procesos de compartir conocimiento. Finalmente, compartir conocimiento dentro de la organización afecta positivamente al desempeño innovador de las empresas.

**Palabras Calve:** Compartir Conocimiento; Innovación; Factores motivadores; Factores de Oportunidad

**Código JEL:** M1 y O3

**ABSTRACT:** This paper pursues two aims. Firstly, to identify knowledge sharing enablers, and secondly, to analyze the effect of knowledge sharing processes on innovation performance. Regarding the first aim, two groups of factors have been considered: motivational factors, such as affective commitment and high involvement human resource management practices; and factors that create the opportunity to share knowledge, including informal communication, structured teamwork and information and communication technologies. Hypotheses have been tested on a sample of 87 Spanish innovative firms. Results show that both motivational factors positively influence the extent to which knowledge is shared, playing affective commitment a partial mediator role between high involvement practices and knowledge sharing. Regarding opportunity factors, only those that allow face to face interactions, such as informal communication and teamwork, represents effective mechanisms to encourage knowledge sharing processes. Finally, knowledge sharing within the organization positively affects innovation performance.

**Keywords:** Knowledge Sharing; Innovation; Motivational Factors; Opportunity Factors

**JEL Classification:** M1 y O3

## 1. Introducción

La literatura ha puesto de manifiesto la importancia que compartir conocimiento entre los miembros de la organización tiene para el desempeño organizativo, especialmente en aquellas compañías que necesitan innovar continuamente con el fin de mantener y mejorar la ventaja competitiva (Lin, 2007; Huang, y otros, 2008). Sin embargo, con frecuencia los procesos de compartir conocimiento no son desarrollados con éxito en las organizaciones y, como consecuencia de ello, el desempeño y la innovación no se ven mejorados (Hsu, 2008). Estudios previos ponen de manifiesto que las personas suelen presentar una resistencia natural a compartir lo que saben y que, aun estando dispuestos a hacerlo, el conocimiento, especialmente el tácito, no fluye fácilmente, sino que compartirlo constituye una tarea compleja que requiere esfuerzo y tiempo considerables por parte del individuo (Ardichvili, 2008). Por lo tanto, son necesarias intervenciones gerenciales dirigidas a facilitar y fomentar que el conocimiento se comparta de manera sistemática (Ipe, 2003; Hsu, 2006, 2008; Ardichvili, 2008).

La importancia que tienen los procesos de compartir conocimiento entre los individuos para el desempeño organizativo y la innovación, así como la complejidad y dificultad asociada a su adecuado desarrollo, da lugar a que dicho proceso esté recibiendo un creciente interés por parte de los investigadores (Ipe, 2003; Lee y Choi, 2003; Hsu, 2006, 2008; Chang, y otros, 2007; Cho, y otros, 2007; Huang, y otros, 2008). Así, en la literatura es posible encontrar estudios recientes que se centran en analizar, tanto a nivel teórico como empírico, la influencia de diferentes grupos de facilitadores sobre el proceso de compartir conocimiento

(Ipe, 2003; Cabrera, y otros, 2006; Lin, 2007; Wolfe y Loraas, 2008). Otras investigaciones tratan de estudiar los efectos que sobre la innovación ejerce el grado en que los individuos comparten conocimiento (Brachos, y otros, 2007; Seidler-de Alwis y Hartmann, 2008). Sin embargo, a pesar del esfuerzo realizado, la cuestión de cómo las organizaciones pueden fomentar y facilitar que sus miembros compartan lo que saben con el fin de mejorar la innovación y el desempeño organizativo, sigue constituyendo un reto para la investigación (Cho, y otros, 2007).

El presente trabajo se encuadra dentro de esta línea de investigación y persigue un doble objetivo. En primer lugar, se pretende analizar el efecto que distintos tipos de facilitadores ejercen sobre el grado en que los miembros del departamento de I+D comparten conocimiento con miembros de otros departamentos, así como la importancia relativa de cada uno de estos facilitadores, y las posibles interrelaciones que pueden existir entre ellos. Para ello, nos centramos en dos grupos de facilitadores: factores que inciden en la motivación de las personas y factores que crean la oportunidad para compartir conocimiento. El segundo objetivo consiste en analizar la influencia que compartir conocimiento entre los miembros del departamento de I+D y los de otras áreas, puede ejercer sobre el desarrollo de innovaciones en la organización.

Mediante el logro de estos dos objetivos, esta investigación presenta tres aportaciones fundamentales. Por una parte, el trabajo contribuye a la escasa investigación de carácter empírico que trata de identificar cuáles son los factores más relevantes que los directivos deben gestionar para lograr que los comportamientos de compartir conocimiento se desarrollen con fluidez. En este sentido, hasta hace relativamente poco tiempo, la literatura se ha centrado fundamentalmente en el estudio de los efectos de las tecnologías de la información y comunicación (TICs) en los procesos de compartir conocimiento (Robertson y O'Malley Hammersley, 2000). Sin embargo, trabajos recientes ponen de manifiesto que dichas tecnologías tienen un efecto limitado sobre los procesos de compartir conocimiento, reclamando la necesidad de tener en cuenta otros factores que inciden tanto en la motivación de las personas, como en la creación de un contexto que proporcione a los empleados la oportunidad de compartir lo que saben (Ipe, 2003; Hsu, 2006, 2008; Chang, y otros, 2007; Wolfe y Loraas, 2008). Por otra parte, los trabajos que han tratado de identificar los facilitadores de los procesos de compartir conocimiento se han limitado a establecer relaciones directas, sin tener en cuenta la importancia relativa de dichos factores, o las posibles interrelaciones que pueden existir entre ellos. En cambio, el presente trabajo aborda todos estos aspectos, permitiendo una comprensión más profunda de los mecanismos a través de los cuales las organizaciones pueden favorecer que sus miembros compartan conocimiento. Finalmente, investigaciones recientes están reclamando la necesidad de adoptar una perspectiva multinivel a la hora de analizar la gestión del conocimiento en la organización, combinando variables y procesos a nivel del individuo con resultados de carácter organizativo (Foss, 2009). La presente investigación responde a esta necesidad, analizando las implicaciones que tienen los procesos de compartir conocimiento entre los individuos sobre el desempeño organizativo en términos de innovación, cuestión sobre la que existe escasa investigación empírica (Hsu, 2008). Más aún, la escasez de trabajos de carácter

empírico que examinan al mismo tiempo la relación entre facilitadores del proceso de compartir conocimiento, el proceso en sí mismo, y su efecto sobre la capacidad innovadora de la empresa es patente (Lee y Choi, 2003; Lin, 2007).

Para alcanzar los objetivos planteados, estructuramos el trabajo en cinco apartados. Tras esta introducción, analizamos la problemática que conlleva el concepto de compartir conocimiento, los factores que facilitan este proceso y el efecto que ejerce sobre el resultado de innovación de las empresas. A continuación, se expone la metodología seguida y se presentan los resultados obtenidos. Finalmente, se exponen las conclusiones más relevantes.

## 2. Teoría e hipótesis

La literatura define compartir conocimiento como la acción de poner el conocimiento poseído por un individuo a disposición de otras personas, de manera que pueda ser absorbido y utilizado por éstas. El uso del término «compartir» implica adoptar alguna acción consciente por parte del individuo que posee el conocimiento, el cual no renuncia a la propiedad del mismo, sino que resulta en una propiedad conjunta entre éste y el receptor (Ipe, 2003). En este sentido, Davenport y Prusak (1998) destacan que compartir conocimiento es un acto consciente y voluntario por el cual un individuo participa en el intercambio de conocimiento aunque no esté obligado a hacerlo. Por su parte, Ipe (2003) señala que compartir conocimiento puede subdividirse en dos procesos: externalización e internalización. La externalización es un proceso por el cual un individuo cede su conocimiento a otros, mientras que a través de la internalización, el receptor del conocimiento da sentido al conocimiento que recibe. Es decir, compartir conocimiento implica tanto donarlo como recibirlo y permite al individuo combinar ideas, visiones e información previamente dispares, haciendo posible construir nuevo conocimiento a partir del poseído por otros (Ipe, 2003; Van den Hooff y Van Weenen, 2004; Brachos, y otros, 2007).

Por lo tanto, las personas y su participación en los procesos de compartir conocimiento desempeñan un papel clave para la creación de conocimiento organizativo y la innovación, debido a que si éstas no están dispuestas a externalizar sus conocimientos e internalizar los de otros individuos y unidades, el proceso de creación de conocimiento no será efectivo. Sin embargo, compartir conocimiento no constituye un proceso que surja de forma espontánea y natural en las organizaciones (Ipe, 2003; MacNeil, 2003; Cabrera, y otros, 2006). Los individuos no tienden a compartir conocimiento bajo cualquier circunstancia, sino que por el contrario, suelen tener razones suficientes para intentar preservarlo. Esto se debe a las características que presenta tanto el conocimiento individual como el propio proceso de compartirlo (Kim y Mauborgne, 1998; Cabrera y Cabrera, 2005). Así, como señalan Storey y Quintas (2001), y Hislop (2003), el conocimiento individual es un recurso valioso que confiere estatus y poder a la persona que lo posee, por lo que compartirlo es percibido como una pérdida de influencia dentro de la organización. Por su parte, Cho y otros (2007), consideran que el conocimiento que las personas poseen constituye su propiedad intelectual,

la cual les confiere una ventaja personal en la organización para la que trabajan. Esta forma de percibir el conocimiento hace que las personas sean reacias a compartirlo con otros trabajadores.

Algunos autores explican la reticencia de los individuos a compartir su conocimiento en términos del «dilema del bien público» (Connolly, y otros, 1992; Cabrera y Cabrera, 2005; Cabrera, y otros, 2006). Según esta idea, el depósito de conocimiento existente en la organización constituye un bien público, en la medida en que las contribuciones conjuntas de algunos miembros de la comunidad están disponibles para el resto de los miembros, independientemente de las contribuciones individuales. La estructura de recompensas de un bien público favorece los comportamientos oportunistas, animando a los empleados a preservar su conocimiento y a tratar de sacar provecho del conocimiento aportado por los demás, con lo que el bien público no será proporcionado (Connolly, y otros, 1992; Cabrera y Cabrera, 2005).

Asimismo, la dificultad de conseguir que los empleados compartan conocimiento puede derivarse de los costes percibidos por el poseedor del mismo (Kankanhalli, y otros, 2005; Hsu, 2008). En este sentido, en la literatura se identifican dos tipos de costes. Por una parte, compartir conocimiento es una tarea difícil que implica un consumo considerable de tiempo y recursos, sobre todo cuando se trata de conocimiento tácito que debe ser articulado antes de poder ser transferido y compartido (Lin, y otros, 2009). Por otra parte, el poseedor del conocimiento puede percibir que, al participar en los procesos de compartir conocimiento, está renunciando a obtener recompensas por la realización de tareas alternativas. Por lo tanto, además de los costes derivados del consumo de tiempo y recursos, existen costes de oportunidad asociados a compartir conocimiento, por lo que las organizaciones deben establecer mecanismos para facilitar este proceso, reduciendo sus costes.

En definitiva, compartir conocimiento no es un comportamiento que fluya espontánea y libremente, sino que son necesarias intervenciones gerenciales para facilitar y motivar a las personas a compartir lo que saben (Husted y Michailova, 2002; Hsu, 2006, Lin, y otros, 2009). A continuación, a partir de la revisión de la literatura, tratamos de identificar aquellos factores que las organizaciones pueden utilizar para motivar y facilitar los procesos de compartir conocimiento entre los individuos y las unidades organizativas.

## 2.1. FACTORES QUE FACILITAN LOS PROCESOS DE COMPARTIR CONOCIMIENTO

La investigación existente pone de manifiesto que compartir conocimiento constituye un fenómeno complejo y multidisciplinar, cuyo análisis ha sido abordado desde distintas perspectivas y enfoques teóricos, tales como la teoría del dilema social (Cabrera y Cabrera, 2005; Cabrera, y otros, 2006), la teoría de la acción razonada (Bock, y otros, 2005; Cabrera y Cabrera, 2005; Huang, y otros, 2008), el capital social (Cabrera y Cabrera, 2005), la teoría del intercambio social (Cabrera y Cabrera, 2005; Kankanhalli, y otros, 2005; Hsu, 2008; Huang, y otros, 2008); el enfoque socio-técnico (Lee y Choi, 2003; Lin y Lee, 2006), o enfoques basados en el conocimiento (Roberts, 2000; Ipe, 2003; Lee y Choi, 2003; Cummings y Teng, 2006; Hsu, 2006, 2008; Cho, y otros, 2007).

Por otra parte, según la perspectiva elegida, las investigaciones difieren en cuanto a las categorías de facilitadores, los factores incluidos en cada categoría, y el tratamiento dado a los mismos. En este sentido, Hsu (2006) señala que es posible distinguir tres enfoques a la hora de analizar los factores que fomentan los procesos de compartir conocimiento: el enfoque basado en las herramientas (Swan, y otros, 1999; Roberts, 2000; Kim y Lee, 2006); el enfoque basado en los incentivos (Chang, y otros, 2007; Lee y Ahn, 2007; Wolfe y Loraas, 2008); y un enfoque integrador (Lee y Choi, 2003; Cabrera, y otros, 2006; Lin y Lee, 2006; Lin, 2007; Ardichvili, 2008).

El enfoque basado en las herramientas engloba gran parte de los esfuerzos realizados en la literatura y se centra en el aspecto técnico, enfatizando la importancia del uso de las TICs para compartir conocimiento (Robertson y O'Malley Hammersley, 2000). El segundo enfoque se centra en el uso de incentivos para promover los comportamientos de compartir conocimiento y, basándose fundamentalmente en la teoría de la acción razonada, parte de la idea de que los empleados estarán dispuestos a compartir su conocimiento siempre que la recompensa recibida por ello supere el coste asociado a la acción de compartir (Bock, y otros, 2005). Dentro de dicho enfoque encontramos trabajos que tratan de analizar qué tipo de incentivos son más adecuados para motivar los comportamientos de compartir conocimiento, tales como incentivos monetarios vs no monetarios (Wolfe y Loraas, 2008), o incentivos individuales vs basados en el equipo (Chang, y otros, 2007; Lee y Ahn, 2007). Finalmente, el enfoque integrador engloba todos aquellos trabajos que, además de los factores tecnológicos y los incentivos, consideran un amplio rango de factores que pueden favorecer los comportamientos de compartir conocimiento (Ipe, 2003; Lee y Choi, 2003; Cabrera, y otros, 2006; Lin y Lee, 2006; Lin, 2007; Ardichvili, 2008; Siemsen, y otros, 2008). Dentro de este enfoque encontramos a su vez distintas categorías o clasificaciones de factores. Así algunos autores, siguiendo el enfoque socio-técnico, distinguen entre factores sociales y tecnológicos (Lee y Choi, 2003; Lin y Lee, 2006; Vithessonthi, 2008). Otros, dentro de los factores sociales distinguen a su vez entre factores individuales y organizativos (Wasko y Faraj, 2005; Cabrera, y otros, 2006; Lin, 2007; Ardichvili, 2008). Algunos de los factores considerados por los autores en cada una de las categorías anteriores se recogen en la tabla 1.

Esta revisión de la literatura pone de manifiesto la amplitud y variedad de factores que influyen en los procesos de compartir conocimiento, lo cual unido a la diversidad de enfoques desde los cuales se ha abordado su análisis, hace difícil extraer conclusiones definitivas acerca de cómo las organizaciones pueden favorecer estos comportamientos en sus empleados. En esta investigación adoptamos un enfoque integrador, considerando tanto factores individuales, como organizativos y tecnológicos. La principal motivación es que este enfoque abarca las investigaciones más recientes, las cuales están aportando una perspectiva más amplia al estudio de un fenómeno que no puede ser analizado de manera unidimensional. La consideración de factores procedentes de distintos enfoques proporciona mayor riqueza al análisis y permite contemplar el fenómeno de manera más real.

TABLA 1.—Factores individuales, organizativos y tecnológicos para fomentar compartir conocimiento

| CATEGORÍAS             | FACTORES                                    | AUTORES  |
|------------------------|---|--|
| Factores individuales  | Habilidades                                 | Lee y Choi (2003); Cho, y otros (2005)   |
|                        | Confianza                                   | Roberts (2000); Ardichvili (2008); Vithessonthi (2008)   |
|                        | Compromiso                                  | Cabrera, y otros (2006); Vithessonthi (2008)   |
|                        | Personalidad                                | Cho, y otros (2005); Cabrera, y otros (2006)   |
|                        | Autoeficacia                                | Bock, y otros (2005); Cho, y otros (2005); Cabrera, y otros (2006) Lin (2007); Huang, y otros (2008)   |
|                        | Disfrute ayudando a otros                   | Lin (2007)   |
|                        | Individuismo/Colectivismo                   | Wolfe y Loraas (2008)  |
| Factores Organizativos | Clima Organizativo                          | Bock, y otros (2005); Lin y Lee (2006); Wolfe y Loraas (2008)  |
|                        | Cultura Organizativa                        | Lee y Choi (2003); Kim y Lee (2006); Ardichvili (2008)   |
|                        | Estructura Organizativa                     | Lee y Choi (2003); Kim y Lee (2006); Ardichvili (2008)   |
|                        | Apoyo percibido                             | Cabrera, y otros (2006); Lin (2007); Vithessonthi (2008)   |
|                        | Autonomía                                   | Cabrera, y otros (2006)  |
|                        | Sistema de Recompensas                      | Ipe (2003); Bock, y otros (2005); Cho, y otros (2005); Cabrera, y otros (2006); Lee y Ahn (2007); Huang, y otros (2008); Wolfe y Loraas (2008) |
|                        | Prácticas de Gestión de RRHH                | Cabrera y Cabrera (2005)   |
| Factores tecnológicos  | TICs / Sistemas de Gestión del Conocimiento | Roberts (2000); Lee y Choi (2003); Cabrera, y otros (2006); Kim y Lee (2006); Lin y Lee (2006); Lin (2007); Ardichvili (2008)                  |

Asimismo, siguiendo los trabajos de Ipe (2003) y Siemsen, y otros (2008), agrupamos dichos factores en dos grupos: aquellos que inciden en la motivación de los empleados (factores motivacionales); y aquellos otros que crean el contexto adecuado para que los empleados tengan la oportunidad de compartir lo que saben (factores de oportunidad). A continuación desarrollamos cada uno de estos grupos de factores.

### 2.1.1. Factores motivacionales

De acuerdo con algunos autores, los individuos no comparten conocimiento sin una motivación personal (Ipe, 2003; Cabrera, y otros, 2006; Cho, y otros, 2007; Siemsen, y otros, 2008). Siguiendo el esquema de Ipe (2003), consideramos que los factores motivacionales pueden ser divididos en intrínsecos y extrínsecos (Ipe, 2003; Cho, y otros, 2007). Proponemos como motivador intrínseco el

compromiso afectivo (Cabrera, y otros, 2006) y como extrínseco, las prácticas de gestión de recursos humanos de alta implicación (Collins y Smith, 2006).

### ***Compromiso Afectivo***

Un cuerpo reciente de investigación sugiere que la tendencia de las personas a compartir conocimiento depende de factores psicológicos tales como el compromiso afectivo (Hislop, 2003; Cabrera y Cabrera, 2005; Thompson y Heron, 2005, 2006). En estos trabajos se argumenta que compartir conocimiento no es más que una forma de comportamiento extra rol, en la medida en que implica un ejercicio voluntario que va más allá de las obligaciones contractuales del empleado, sin que exista una contraprestación económica o de cualquier otra naturaleza explícitamente establecida para ello (Kim y Mauborgne, 1998; Hislop, 2003; Cabrera y Cabrera, 2005). En este sentido, extensa es la literatura que apoya una relación positiva entre el compromiso afectivo y el comportamiento extra rol (Robison y Morrison, 1995; Coyle-Shapiro y Kessler, 2000; Hislop, 2003). Así, en numerosos trabajos se defiende que cuando el vínculo que une a las personas y a los grupos con la organización es el compromiso afectivo, los empleados están dispuestos a proporcionar un esfuerzo discrecional extra que les conduce a desarrollar un comportamiento organizativo ciudadano y a compartir su conocimiento (Meyer y Allen, 1997; Coff y Rousseau, 2000; Storey y Quintas, 2001). Por otra parte, la literatura sobre dilema social señala que la probabilidad de que un individuo contribuya a la aportación del bien público, sin desarrollar comportamientos oportunistas, depende de su grado de compromiso afectivo con la organización (Cabrera y Cabrera, 2005; Ardichvili, 2008).

Estos argumentos se reflejan en numerosos trabajos que destacan la importancia del compromiso en los procesos relacionados con el conocimiento. Así, Takeuchi (2001) considera que el compromiso personal de los empleados y su identificación con la compañía y su misión son cruciales para los procesos de creación de conocimiento. Según Alvesson (2000) las compañías que tienen éxito en la generación y apropiación de conocimiento son aquellas capaces de crear altos niveles de compromiso de los empleados con la organización. Van der Bij, y otros (2003) destacan que el compromiso se traduce en una mayor implicación con los objetivos de la organización, en un flujo de comunicación constante, y en un mayor nivel de interacción social, repercutiendo todo ello en la tendencia del individuo a compartir conocimiento. Asimismo, recientes trabajos de carácter empírico evidencian el papel del compromiso organizativo como un predictor clave de los comportamientos de compartir conocimiento (Van den Hooff y Ridder, 2004; Van den Hooff y Van Weenen, 2004; Cabrera y Cabrera, 2005; Song, y otros, 2006; Lin, 2007).

En base a todos estos argumentos, parece claro que el compromiso afectivo de los empleados con la organización y su misión, es condición necesaria para que los individuos estén dispuestos a compartir su conocimiento, tal y como se recoge en la siguiente hipótesis.

**H1:** *El compromiso afectivo de los empleados se relaciona positivamente con el grado en que el conocimiento es compartido entre los miembros de la organización*

### ***Prácticas de gestión de recursos humanos de alta implicación***

Existen pocas investigaciones dentro del campo de la Gestión del Conocimiento que incluyan la gestión de los recursos humanos como un factor que puede ser utilizado para motivar a los individuos a compartir conocimiento, habiéndose centrado esta literatura fundamentalmente en prácticas individuales, como la remuneración y los incentivos (Chang, y otros, 2007; Lee y Ahn, 2007). Sin embargo, como señalan Ipe (2003) y Ardichvili (2008), aunque algunos autores consideran que los incentivos son indispensables para motivar a las personas a compartir conocimiento, otros señalan que este tipo de recompensas extrínsecas, por sí solas, no son suficientes y que incluso en algunos casos pueden ser contraproducentes.

Frente a este enfoque, en la literatura sobre Gestión de Recursos Humanos han comenzado a surgir trabajos que ponen de manifiesto que los sistemas de prácticas de alta implicación, basados en las relaciones de intercambio mutuo a largo plazo, constituyen un enfoque más efectivo para fomentar que los empleados compartan conocimiento (Agarwala, 2003; Cabrera y Cabrera, 2005; Cabrera, y otros, 2006; Collins y Smith, 2006).

Las prácticas que dan lugar a un sistema de alta implicación pueden variar de unas organizaciones a otras, pero en general incluyen una combinación de las siguientes: reclutamiento y selección basados en mercados internos de trabajo y en el ajuste de los candidatos a la compañía, sistemas de recompensas basados en el equipo o la organización, y programas de formación que permitan el crecimiento de los empleados y el desarrollo de conocimiento específico para la empresa (Collins y Smith, 2006).

Este tipo de prácticas son percibidas por los empleados como una muestra concreta de apoyo, confianza y compromiso de la organización. Ello favorece el establecimiento de una relación de empleo de alta inversión mutua que conduce a los empleados a contribuir en mayor medida a los objetivos de la organización, aportando esfuerzos discrecionales extras y estando más dispuestos a compartir conocimiento (Collins y Smith, 2006; Paré y Tremblai, 2007). Basándose en estos argumentos, existen investigaciones que muestran evidencia de que la aplicación, ya sea individual o conjunta, de prácticas de recursos humanos de alta implicación puede motivar a los empleados a compartir lo que saben (Cabrera y Cabrera, 2005; Cabrera, y otros, 2006, Collins y Smith, 2006; Chang, y otros, 2007).

Por otra parte, en la literatura es posible encontrar trabajos que evidencian que los motivadores intrínsecos son facilitadores más poderosos de los comportamientos de compartir conocimiento que los motivadores extrínsecos (Osterloh y Frey, 2000; Ardichvili, 2008). En este sentido, Lin (2007) sostiene que los factores que generan motivación intrínseca favorecen el intercambio social de manera sostenida en el tiempo, fomentando los comportamientos de compartir conocimiento. En cambio, los factores extrínsecos constituyen un incentivo de carácter temporal, pero no una fuerza conductora de este comportamiento a largo plazo. Los argumentos planteados por estos autores pueden llevar a considerar que el compromiso afectivo, como motivador intrínseco, es un factor más poderoso a la hora de motivar a los empleados a compartir conocimiento que los motivadores extrínsecos, como las prácticas de alta implicación.

Sin embargo, en el presente trabajo vamos más allá, considerando que el compromiso afectivo no es un elemento motivador más o menos poderoso que las prácticas de alta implicación, sino que constituye el mecanismo a través del cual dichas prácticas influyen en el grado en que el conocimiento es compartido. Siguiendo el argumento existente en la literatura sobre Gestión Estratégica de Recursos Humanos (Arthur, 1992; Tsui, y otros, 1997; Collins y Smith, 2006), es posible considerar que las prácticas de alta implicación no sólo influyen directamente sobre el grado en que el conocimiento es compartido, sino que contribuyen a generar en los empleados el compromiso necesario para que éstos estén dispuestos a compartir lo que saben. Así, mediante la inversión a largo plazo en los empleados, las prácticas de alta implicación dan lugar a que los individuos se perciban a sí mismos como una fuente de ventaja competitiva para la compañía, generando en ellos un sentimiento de vinculación y pertenencia a la organización, o compromiso afectivo que se traduce en una mayor disposición a compartir conocimiento (Fiorito, y otros, 1997; Agarwala, 2003; Hislop, 2003; Thompson y Heron, 2005; Paré y Tremblai, 2007; Camelo, y otros, 2008). Es decir, las prácticas de alta implicación influyen en el grado en que el conocimiento es compartido a través del compromiso afectivo, y por lo tanto, dichas prácticas no serán del todo efectivas a menos que generen el compromiso necesario.

En definitiva, proponemos que las prácticas de alta implicación no sólo se relacionan directamente con el grado en que se comparte conocimiento, sino que dicha relación está mediada por el compromiso afectivo. Estos argumentos nos llevan a plantear la siguiente hipótesis:

**H2:** *La relación entre las prácticas de recursos humanos de alta implicación y el grado en que el conocimiento es compartido entre los miembros de la organización está mediada, al menos parcialmente, por el compromiso afectivo*

### 2.1.2. Factores de Oportunidad

Autores como Alavi y Leidner (2001) e Ipe (2003) clasifican los factores que generan oportunidad para compartir conocimiento en factores formales e informales. Siguiendo este argumento consideramos como factor informal los flujos de comunicación informal, y como factores formales, la utilización de equipos de trabajo estructurados y el uso de las TICs.

#### ***Comunicación Informal***

Muchos investigadores han destacado la comunicación informal entre los miembros de una unidad, y de ésta con otras, como un proceso crítico para compartir conocimiento (Ancona y Caldwell, 1992; Nishimoto y Matsuda, 2007). Fomentar los flujos de comunicación informal permite compartir conocimientos y feedback de visiones y perspectivas, y es el mejor modo de desarrollar propuestas creativas mediante la conexión de ideas de distintos campos o áreas (Ancona y Caldwell, 1992). A través de la comunicación de carácter informal los miembros de la organización superan las barreras de comunicación, las rutinas y la

división de tareas que pueden existir en distintas áreas funcionales, aumentando los flujos de información (Brown y Eisenhardt, 1995).

Algunos autores destacan la relevancia y supremacía de esta forma de comunicación para estimular la oportunidad de compartir conocimiento. En este sentido, Ipe (2003) señala que si bien los sistemas de comunicación formales juegan un papel importante facilitando compartir conocimiento, la investigación pone de manifiesto que la mayor cantidad de conocimiento es compartido en contextos informales, a través de canales de aprendizaje relacional (Pan y Scarbrough, 1999; Ipe, 2003). Los canales relacionales facilitan la comunicación cara a cara, lo que permite la generación de confianza, que a su vez es crítica para compartir conocimiento de carácter tácito (Nishimoto y Matsuda, 2007). Estas oportunidades informales de interactuar con otras personas, ayudan a los individuos a desarrollar respeto y amistad, influyendo en sus comportamientos (Nahapiet y Ghoshal, 1998). De manera similar, Ruppel y Harrington (2000) argumentan que con un mayor flujo de comunicación informal se consigue una mayor y más profunda interacción entre los empleados, lo que permite una mayor proximidad y confianza entre ellos, favoreciendo que compartan conocimiento. Por su parte, Van den Hoff y Ridder (2004) distinguen entre climas de comunicación defensivos y de apoyo, y señalan que cuando se da un clima de comunicación de apoyo, caracterizado por el intercambio abierto de información, la accesibilidad a otros trabajadores y la interacción cooperativa, los procesos de compartir conocimiento se ven favorecidos.

De la revisión de la literatura se extrae como principales papeles de la comunicación informal en los procesos de compartir conocimiento los siguientes: construir confianza entre las personas, permitir intercambiar conocimiento de carácter tácito y conseguir un clima de oportunidad para la cooperación y la apertura. Basándonos en estos argumentos, establecemos la siguiente hipótesis:

**H3:** *La comunicación informal se relaciona positivamente con el grado en que el conocimiento es compartido entre los miembros de la organización.*

### ***Utilización de Equipos de Trabajo Estructurados***

En relación a los factores formales, la literatura señala la relevancia de los equipos de trabajo estructurados en los procesos de compartir conocimiento, sobre todo cuando éste tiene una naturaleza más tácita que explícita (Molina y Llorens-Montes, 2006). El conocimiento individual presenta un alto componente tácito, por lo que debe ser transferido mediante la enseñanza, requiriendo para ello interacciones dentro de pequeños grupos afines y el desarrollo de un stock común de conocimientos técnicos y organizativos. El trabajo en equipo favorece el establecimiento de un lenguaje y códigos comunes que hace posible la transferencia de conocimiento dentro del grupo (Nonaka y Takeuchi, 1995). En este sentido, Crossan, y otros (1999) señalan que los equipos de trabajo proporcionan la oportunidad de compartir experiencias comunes, lo cual conduce a desarrollar un entendimiento común y compartido de la realidad.

Por su parte, Molina y Llorens-Montes (2006) consideran que los equipos de trabajo crean la oportunidad para transferir y compartir conocimiento a través de una variedad de mecanismos, tales como el movimiento de personas, la

comunicación y la interacción personal, acortando los canales de comunicación establecidos en las estructuras jerárquicas y creando la oportunidad de hacer más fácilmente disponibles los conocimientos de diferentes personas. Por lo tanto, la formación de equipos de trabajo constituye un instrumento fundamental para poder lograr, no únicamente que el conocimiento sea compartido en el nivel de grupo, sino también la creación de nuevos conocimientos y su aplicación en el ámbito organizativo dando lugar a innovaciones (Nonaka y Takeuchi, 1995; Lovelace, y otros, 2001; Zárraga y Bonache, 2005).

Basándonos en los argumentos expuestos planteamos la siguiente hipótesis:

**H4:** *La utilización de equipos de trabajo estructurados se relaciona positivamente con el grado en que el conocimiento es compartido entre los miembros de la organización*

### ***Tecnologías de la Información y la Comunicación***

Finalmente, la literatura reconoce que la utilización de las TICs está estrechamente vinculada a los procesos de compartir conocimiento, ya que permiten una más rápida búsqueda, acceso y comunicación de la información y el conocimiento entre los individuos (Zack, 1999; Kim y Lee, 2006; Lin, 2007; Lundvall y Nielsen, 2007; Bélanger y Allport, 2008). En opinión de Yeh, y otros, (2006), las TICs suministran canales de comunicación efectivos para intercambiar conocimiento. Por su parte, Lin (2007) señala que el uso de las TICs permite a las empresas expandir redes sociales y crear colaboración efectiva.

Alavi y Leidner (2001) destacan la importancia de este tipo de herramientas en la gestión del conocimiento a todos los niveles organizativos, señalando que una de sus aplicaciones es la creación de redes de conocimiento. Según estos autores, las TICs favorecen los procesos de compartir conocimiento porque amplían la búsqueda de información más allá de los canales formales de comunicación, facilitando el contacto entre aquellos empleados que buscan conocimiento y los que controlan el acceso al mismo. Por lo tanto, las TICs mejoran la comunicación entre los especialistas, acercan virtualmente a las personas y promueven el intercambio para compartir y construir conocimiento organizativo de forma colectiva.

Por su parte, Zack (1999) destaca que las TICs ejercen tres papeles diferenciadores en la actividad de compartir conocimiento: obtener conocimiento de las personas; definir, almacenar, categorizar, indexar y vincular conocimiento relacionado; y buscar e identificar contenidos relacionados. Asimismo, algunos autores señalan que las TICs desempeñan un papel esencial apoyando la comunicación de grupo e integrando información y conocimiento geográficamente disperso (Bélanger y Allport, 2008). Finalmente, Lundvall y Nielsen (2007) concluyen que el principal impacto de las TICs está en su potencial para reforzar la integración y la comunicación, permitiendo un aprendizaje interactivo.

Por lo tanto, basándonos en los argumentos expuestos, formulamos la siguiente hipótesis de investigación:

**H5a:** *El uso de las TICs se relaciona positivamente con el grado en que el conocimiento es compartido entre los miembros de la organización.*

Sin embargo, a pesar de que numerosos trabajos evidencian el efecto positivo de las TICs en los procesos de compartir conocimiento, Roberts (2000) señala que el uso de este tipo de herramientas desempeña un papel limitado en dichos procesos, ya que son un mecanismo efectivo para transferir conocimiento codificado, o codificable, pero no proporcionan las condiciones necesarias para que se comparta conocimiento tácito. Según Bolisani y Scarso (1999) mientras el conocimiento codificado puede ser completamente transferido a través de las TICs, la transferencia de conocimiento tácito a través de estos medios es con frecuencia incompleta, de manera que hace necesaria la proximidad entre el emisor y el receptor. Por lo tanto, aunque las TICs facilitan la transferencia de conocimiento, no pueden reemplazar el contacto directo cara a cara, lo cual es un prerrequisito para la transferencia con éxito de conocimiento tácito. Asimismo, como señala Polanyi (1966) el conocimiento tácito es un factor que permite la asimilación de conocimiento codificado, por lo que las interacciones cara a cara entre los empleados son necesarias, no sólo para transferir conocimiento tácito, sino también codificado.

En base a todos estos argumentos, en el presente trabajo consideramos que si bien las TICs constituyen un factor que facilita los procesos de compartir conocimiento, debido a sus limitaciones a la hora de transferir conocimiento tácito, su incidencia sobre dichos procesos será menor que la de otros factores que permiten la interacción cara a cara entre los empleados, tales como la comunicación informal o los equipos de trabajo estructurados. En función de este razonamiento, planteamos la siguiente hipótesis de investigación:

**H5b:** *La influencia de las TICs sobre el grado en que el conocimiento es compartido entre los miembros de la organización es menor que la ejercida por la comunicación informal y los equipos de trabajo estructurados.*

## 2.2. COMPARTIR CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN

Es ampliamente aceptado en la literatura que la capacidad innovadora de las empresas está estrechamente ligada a su habilidad para gestionar, mantener y crear conocimiento (Cohen y Levinthal, 1990; Nahapiet y Ghoshal, 1998; García y Navas, 2007; Delgado, 2008; García, y otros, 2008). De acuerdo con Nonaka y Takeuchi (1995) la creación de conocimiento y la innovación deben ser entendidas como un proceso por el cual el conocimiento poseído por los individuos es ampliado e internalizado como parte del conocimiento organizativo. Compartir conocimiento es un proceso que hace posible que el conocimiento individual y de grupo sea trasladado al nivel organizativo, donde puede ser aplicado al desarrollo de nuevos productos, servicios y procesos (Van den Hooff y Ridder, 2004). Por lo tanto, dicho proceso posibilita la contribución de las personas al conjunto de conocimiento de la organización, y permite, no sólo mejorar la utilización del conocimiento existente, sino también crear nuevo conocimiento (Huang, y otros, 2008). En este sentido Lin, y otros (2009) señalan que compartir conocimiento entre las personas es una forma de innovación organizativa que tiene el potencial para generar nuevas ideas y desarrollar nuevas oportunidades de negocios a través de la socialización y los procesos de aprendizaje de los empleados.

La relevancia de los procesos de compartir conocimiento en la innovación organizativa ha sido argumentada teóricamente en numerosos trabajos. Algunos autores consideran que la interacción entre individuos que poseen conocimientos distintos mejora la habilidad de la organización para innovar (Cohen y Levinthal, 1990; Boland y Tenkasi, 1995). Asimismo, numerosos trabajos argumentan que compartir conocimiento entre los empleados constituye una etapa fundamental del proceso de creación de conocimiento organizativo, pues si no se desempeña de manera efectiva, puede constituir una barrera importante para el desarrollo de dicho proceso y, como consecuencia de ello, para la efectividad de la innovación (Ipe, 2003; Chang, y otros, 2007).

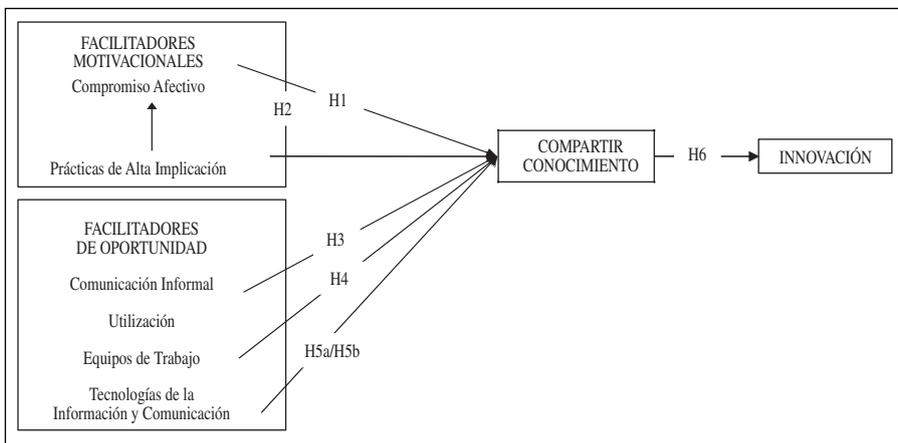
Recientes investigaciones de carácter empírico soportan esta relación. Así, Seidler-de Alwis y Hartmann (2008), encontraron que las organizaciones que promueven los procesos de compartir conocimiento tienen más éxito en la innovación. Swan, y otros (2007), en su trabajo sobre los factores que afectan a la innovación en el sector de la biomedicina, encontraron una relación positiva entre compartir conocimiento y los proyectos de innovación. Finalmente, Brachos, y otros (2007), llegaron a la conclusión de que cuando están presentes los factores necesarios para motivar a los individuos a compartir y transferir conocimiento, mejora la innovación a nivel organizativo.

Todos estos argumentos ponen de manifiesto que compartir conocimiento con otros individuos y grupos de la organización es un proceso crítico para la creación de conocimiento y la innovación, tal y como se recoge en la siguiente hipótesis:

**H6:** *El grado en que el conocimiento es compartido entre los miembros de la organización se relaciona positivamente con el desempeño innovador de la empresa.*

En la siguiente figura se resumen las hipótesis planteadas.

FIGURA 1.—Facilitadores de los procesos de compartir conocimiento y su influencia sobre la innovación



### 3. Metodología

#### 3.1. POBLACIÓN Y MUESTRA

Para seleccionar las empresas de la población objetivo se tuvieron en cuenta dos criterios: *a*) que éstas pertenecieran a sectores innovadores y *b*) que tuvieran más de 50 empleados. En cuanto al primer criterio, siguiendo la encuesta sobre innovación tecnológica de las empresas, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (INE), seleccionamos empresas pertenecientes a los cinco sectores españoles con mayor número de patentes registradas, los cuales son: industria química; fabricación de maquinaria, equipos y material mecánico; fabricación de maquinaria y material eléctrico; fabricación de material electrónico y de equipos; y fabricación de vehículos de motor. Dichos sectores se corresponden con los CNAEs 24, 29, 31, 32 y 34, respectivamente.

Este criterio de selección presenta una doble ventaja. Por un lado, como señalan investigaciones previas sobre conocimiento e innovación, incluir en la población de estudio empresas que desarrollan distintas actividades industriales evita posibles sesgos derivados de la consideración de un único sector (Brachos, y otros, 2007; Lin, 2007; Hsu y Wang, 2008; Sáenz, y otros, 2009). Por otro lado, el hecho de considerar sectores calificados como innovadores por la encuesta del INE aporta homogeneidad a la población objetivo, ya que asegura que dicha población va a estar formada por empresas intensivas en conocimiento e innovación, y por lo tanto, empresas en las que los procesos de compartir conocimiento y su influencia sobre los resultados de innovación adquieren una importancia destacada.

Respecto al segundo criterio de selección de la población, para identificar las empresas con más de 50 trabajadores, se utilizó la base de datos DUNS 50.000, en su versión 2004. De esta manera, se obtuvo una población inicial de 942 empresas. Consideramos como unidad de análisis el departamento de I+D debido a que es dicha área la que asume la máxima responsabilidad en la creación de conocimiento e innovación y, por lo tanto, en la que los comportamientos de compartir conocimiento adquieren más relevancia (Thompson y Heron, 2005, 2006).

Tras examinar cada una de estas empresas a través de datos secundarios obtenidos en páginas web y revistas especializadas, se realizaron llamadas telefónicas para certificar la existencia de un departamento de I+D, o similar, y la identidad de su director. El total de empresas que declararon tener dicho departamento y desarrollar algún tipo de innovación fue de 619, por lo que está fue considerada la población final a analizar.

Para obtener la información se elaboró un cuestionario a partir de la revisión de la literatura. Al objeto de asegurar la validez de contenido del instrumento de medida, se creó un panel de doce expertos académicos<sup>1</sup> que revisaron porme-

<sup>1</sup> Los expertos académicos que participaron en la validación del cuestionario son, por orden alfabético: Alberto Aragón Correa (U. de Granada); César Camisón Zornoza (U. Jaume I); José Céspedes Lorente (U. de Almería); Desiderio García Almeida (U. de Las Palmas de Gran Canarias); Fátima Guadamillas

norizadamente cada una de las cuestiones. Sus sugerencias fueron incorporadas dando lugar a la versión final del cuestionario. Éste fue enviado al director del departamento de I+D de cada empresa, ya que es ésta persona que dispone de una información más completa y global sobre el funcionamiento de dicho departamento (Snow y Hrebiniak, 1980).

TABLA 2.—Ficha Técnica

|   |   |
|---|---|
| Población                                 | 619 empresas con más de 50 empleados, pertenecientes a los cinco sectores españoles más innovadores según la encuesta del INE |
| Ámbito                                    | Nacional (España)   |
| Muestra                                   | 87 empresas   |
| Error Muestral                            | $\pm 9,94\%$  |
| Tasa de respuesta                         | 14,05%  |
| Nivel de confianza                        | 95,5%   |
| Instrumento de recogida de la información | Cuestionario electrónico  |

Para el envío de los cuestionarios se llevó a cabo, durante el último trimestre de 2005, una metodología de contacto-envío y seguimiento (Cycyota y Harrison, 2002). Así, una vez identificada la unidad en la que se desarrollaba la actividad innovadora en cada empresa, se telefoneó a sus responsables, presentándoles el estudio y comunicándoles el envío del cuestionario. Se realizaron recordatorios periódicos a las empresas pendientes de cumplimentar la encuesta, de manera que a la finalización del trabajo de campo se habían obtenido 87 cuestionarios debidamente cumplimentados, lo cual supone un ratio de respuesta del 14.05%. La siguiente tabla recoge toda esta información.

Con el fin de comprobar el sesgo de no respuesta, se llevaron a cabo dos test estadísticos. Con el primero de ellos se pretendió analizar con respecto al sector de actividad, si existían diferencias significativas entre las empresas que sí habían respondido a la encuesta (muestra) y las que no lo habían hecho. Para ello, se elaboró una tabla de contingencia a la que se le aplicó un test Chi-cuadrado cuyo resultado ( $\chi^2 = 2.782$ ,  $p = 0.734 > 0.05$ ) permitió afirmar que no existían diferencias significativas entre ambos grupos de empresas. La segunda prueba consistió en aplicar un test de diferencias de medias en relación al número de empleados. De nuevo, los resultados obtenidos ( $t = -0.763$ ,  $p = 0.446 > 0.05$ ) pusieron de manifiesto que no había diferencias significativas entre ambos grupos de empresas. Por lo tanto, concluimos que no existe sesgo de no respuesta en los datos utilizados para la realización de los diferentes análisis.

Gómez (U. de Castilla la Mancha); Antonio Leal Millán (U. de Sevilla); Ana M.<sup>a</sup> Mora Valentín (U. Rey Juan Carlos); María Moreno Luzón (U. de Valencia); M.<sup>a</sup> Ángeles Muñoz Fernández (U. de Granada); Patricia Ordóñez de Pablos (U. de Oviedo); Petra de Saá Pérez (U. de Las Palmas de Gran Canarias); Camilo J. Vázquez Ordaz (U. de Oviedo).

El problema de la varianza del método común fue abordado a través del test de un factor de Harman (Scott y Bruce, 1994; Konrad y Linnehan, 1995; Simonin, 2004). Tal prueba consistió en realizar un análisis factorial exploratorio de componentes principales con todos los ítemes del cuestionario. Obtuvimos varios factores con autovalores mayores que 1 que explicaban el 70.249 % de la varianza. Dado que el primer factor no explicaba más de la mitad de la varianza total (28.733 %), concluimos que no parecen existir problemas de varianza del método común (Podsakoff y Organ, 1986).

### 3.2. MEDICIÓN DE LAS VARIABLES

#### 3.2.1. Variables dependientes

*Compartir conocimiento.* De los distintos niveles organizativos en los que se puede compartir conocimiento (entre individuos, grupos, departamentos, etc.) en el presente trabajo consideramos interesante centrarnos en la medida en la que los miembros del departamento o área de I+D comparten conocimiento con personas pertenecientes a otros departamentos de la empresa. Esto se debe a que la innovación requiere combinar conocimiento procedente de distintas áreas, como marketing o producción (Kogut y Zander, 1992). Para medir esta variable, nos basamos en la escala propuesta por Cummings (2004), en la que se preguntaba la frecuencia con la que los miembros del departamento de I+D comparten distintos tipos de conocimiento con miembros de otras áreas. Para obtener las respuesta se utilizó una escala Likert de 7 puntos (1 = casi nunca, 7 = casi siempre).

*Innovación.* El concepto de innovación tecnológica en producto usado para definir este constructo es el suministrado por el Manual de Oslo (OCDE/Eurostat, 1997), el cual considera que se produce innovación tecnológica cuando la empresa introduce en el mercado productos tecnológicamente nuevos o mejorados. Tras la revisión sobre las escalas existentes en la literatura para medir desempeño innovador (Booz, y otros, 1982; OECD/Eurostat, 1997; Avlonitis, y otros, 2001; Darroch, 2003; Alegre, y otros, 2006), se confeccionó una medida en la que se pedía al encuestado que indicara la posición de su empresa con respecto a los competidores acerca de distintos aspectos relacionados con los resultados de la innovación. Las respuestas fueron obtenidas a través de una escala de Likert de 7 puntos (1 = menos que la competencia; 7 = más que la competencia).

#### 3.2.2. Variables independientes

*Compromiso afectivo.* Para medir compromiso afectivo utilizamos los indicadores propuestos por Meyer y Allen (1991, 1997) medidos en una escala tipo Likert de 1 a 7 (1 = totalmente en desacuerdo y 7 = totalmente de acuerdo). Partiendo de la base de que el directivo toma sus decisiones en función de cómo percibe la realidad, hemos adaptado la escala para recoger la percepción del responsable de I+D acerca del nivel de compromiso que muestran los empleados.

*Prácticas de gestión de recursos humanos de alta implicación.* La medida de prácticas de alta implicación se elaboró a partir del trabajo de Lepak y Snell (2002). Con dicha medida se pretendía evaluar la frecuencia con la que distintas prácticas de recursos humanos de alta implicación se aplican en el departamento de I+D. La escala utilizada fue 1 = casi nunca y 7 = casi siempre.

*Comunicación informal.* Para medir la comunicación informal nos basamos en el trabajo de Nahm, y otros (2003) aplicando una escala Likert de 7 puntos (1 = totalmente en desacuerdo, 7 = totalmente de acuerdo). Con esta medida tratamos de captar en qué grado la comunicación informal fluye entre las personas que conforman el área de I+D, y entre ésta y otras áreas.

*Utilización de equipos de trabajo estructurados.* Esta variable se midió a través de un único indicador con el que pretendemos averiguar la frecuencia con la que se utilizan equipos de trabajo interfuncionales y estructurados en el desarrollo de las actividades de innovación. De nuevo, la escala utilizada para obtener las respuestas fue: 1 = casi nunca y 7 = casi siempre.

*Tecnologías de la información y la comunicación.* Siguiendo a Adamides y Karacapilidis (2006) medimos esta variable a través de cuatro ítems que recogen el grado en que las TICs son utilizadas en la organización: (1) para el intercambio de ideas, lo cual favorece compartir conocimiento a través de la interacción y colaboración entre empleados y entre la organización y sus clientes, proveedores y otras organizaciones; (2) como herramienta básica para favorecer los procesos de trabajo; y finalmente, (3) como herramienta básica para la solución de problemas y la toma de decisiones. Las respuestas se obtuvieron en una escala tipo Likert de 7 puntos (1 = casi nunca y 7 = casi siempre).

### ***Variables de control***

Como variables de control se han utilizado el tamaño de la empresa, el sector de actividad y la intensidad en I+D. La literatura señala que el tamaño de la empresa puede afectar a distintos aspectos relacionados, tanto con los procesos de compartir conocimiento, como con la innovación. Así, Lin (2007) considera que el tamaño de la empresa puede influir en la relación entre los facilitadores de los procesos de compartir conocimiento, y el proceso en sí mismo. Por su parte, Tang (2008) encontró una relación significativa entre el tamaño, y el tipo y los flujos de conocimiento existentes en la empresa. Asimismo, son numerosos los trabajos que relacionan el tamaño con una mayor o menor tendencia hacia la innovación (Cohen y Mowery, 1984; Bantel y Jackson, 1989; Tsai, 2001). En este sentido, algunos académicos establecen que las empresas de mayor tamaño poseen recursos diversos y complejos que favorecen la adopción de innovaciones (Nord y Tucker, 1987; Tsai, 2001). Otros autores argumentan que las organizaciones de menor tamaño pueden ser más innovadoras debido a su mayor flexibilidad, lo cual permite una adaptación e implementación más efectiva del cambio (Damanpour, 1991). Por lo tanto, basándonos en los argumentos expuestos, consideramos oportuno controlar el efecto del tamaño de la empresa, medido por el logaritmo del número de trabajadores.

En cuanto al sector de actividad, aunque todos los considerados en esta investigación son intensivos en innovación, investigaciones previas ponen de manifiesto que características del entorno tales como la incertidumbre o el dinamismo,

pueden afectar a los procesos relacionados con el conocimiento (Koberg y otros, 2003; Collins y Smith, 2006; Santoro y Bierly, 2006). Por lo tanto, para controlar dichos efectos se decidió incluir como variable de control el sector de actividad al que pertenecen las empresas. Para ello se tomó como sector de referencia el CNAE 34, elegido al azar, y se creó una variable dicotómica para cada uno de los otros cuatro sectores considerados. Dichas variables toman valor 1 si la empresa pertenece al sector en cuestión y 0 en otro caso (Collins y Smith, 2006).

Finalmente, respecto a la intensidad de las actividades de I+D, Chuang (2005) señala que esta variable constituye el principal input del proceso de creación de conocimiento y, por lo tanto, desempeña un papel fundamental en la innovación. Asimismo, numerosos trabajos ponen de manifiesto que las empresas que realizan un mayor esfuerzo en actividades de I+D, ya sean internas o externas, presentan mayor capacidad de innovación (Stock, y otros, 2001; Díaz, y otros, 2003; Camelo, y otros, 2009). Por lo tanto, consideramos oportuno incluir como variable de control la intensidad de las actividades de I+D. Para ello se utilizaron tres indicadores, porcentaje medio que sobre las ventas representan: (1) los gastos internos de I+D, (2) los gastos externos de I+D, y (3) los gastos por licencias.

En el anexo se recoge el cuestionario completo, mostrando los ítems utilizados en cada escala.

#### 4. Análisis y resultados

Con el fin de reducir la dimensionalidad de las escalas de medida utilizadas, se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio por componentes principales y rotación varimax, cuyos resultados se recogen en la tabla 3.

En dicha tabla se puede observar que tanto el índice KMO ( $KMO > 0.5$ ) como la prueba de esfericidad de Bartlett ( $p < 0.05$ ) corroboran la adecuación del análisis. Se obtuvieron seis factores con autovalores mayores que 1, que se correspondían con las seis variables para las que se utilizaron escalas multi-ítem. Todas las cargas factoriales resultaron mayores que 0.5, y los Alpha de Cronbach de los factores, mayores que 0.7. Estos resultados avalan la fiabilidad de las escalas de medida utilizadas.

TABLA 3.—Resultados del Análisis Factorial por componentes principales y rotación varimax

| Ítems  | F1           | F2    | F3    | F4     | F5     | F6     |
|--|--------------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Existen opciones de hacer carrera interna en la empresa                                    | 0,737        | 0,180 | 0,021 | 0,059  | 0,015  | 0,206  |
| La evaluación se considera una ayuda para que el individuo mejore su rendimiento           | <b>0,832</b> | 0,208 | 0,033 | 0,005  | -0,093 | -0,009 |
| La evaluación mide lo que el individuo ha aprendido en su puesto de trabajo                | <b>0,877</b> | 0,080 | 0,080 | -0,090 | -0,134 | 0,033  |
| La selección está basada en la habilidad del individuo para colaborar y trabajar en equipo | <b>0,526</b> | 0,234 | 0,235 | 0,043  | -0,042 | 0,372  |

**TABLA 3 (cont.).—Resultados del Análisis Factorial por componentes principales y rotación varimax**

| Ítems   | F1           | F2           | F3           | F4           | F5           | F6     |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------|
| Se ofrece formación para adquirir habilidades interpersonales para el trabajo en equipo                           | <b>0,630</b> | 0,048        | 0,099        | 0,185        | 0,172        | 0,276  |
| La evaluación mide el rendimiento de los grupos de trabajo  | <b>0,833</b> | 0,063        | 0,203        | 0,105        | 0,060        | 0,082  |
| Se evalúa la habilidad del individuo para trabajar en equipo  | <b>0,686</b> | 0,230        | 0,070        | 0,113        | 0,287        | 0,223  |
| La remuneración tiene un componente de incentivo grupal   | <b>0,535</b> | -0,176       | 0,123        | 0,198        | -0,024       | 0,274  |
| Entre los responsables de ésta y otras áreas se intercambia una gran cantidad de información                      | 0,184        | <b>0,690</b> | 0,376        | 0,237        | 0,088        | 0,100  |
| La comunicación entre los empleados de su área es muy fluida  | 0,107        | <b>0,827</b> | 0,232        | 0,074        | 0,038        | 0,078  |
| La comunicación entre los empleados de su área con los de otras áreas es muy fluida                               | 0,158        | <b>0,853</b> | 0,214        | 0,004        | 0,051        | 0,030  |
| Las decisiones estratégicas son rápidamente transmitidas al conjunto de la organización                           | 0,108        | <b>0,805</b> | 0,179        | -0,035       | 0,034        | 0,125  |
| Los empleados de su área pueden reunirse y comunicarse fácilmente con los mandos superiores.                      | 0,095        | <b>0,708</b> | 0,158        | 0,090        | -0,079       | 0,150  |
| Visión general (metas, responsabilidades de los miembros)   | 0,075        | 0,399        | <b>0,691</b> | 0,043        | 0,151        | 0,239  |
| Requisitos específicos (estimaciones numéricas, estimaciones de mercado, solicitudes de pedido)                   | 0,138        | 0,376        | <b>0,670</b> | 0,163        | 0,113        | 0,176  |
| Técnicas analíticas (herramientas estadísticas, métodos detallados, métodos de prueba)                            | 0,103        | 0,242        | <b>0,695</b> | 0,109        | -0,113       | 0,167  |
| Informes sobre la marcha de los trabajos (proyectos, problemas de recursos, evaluaciones de personal)             | 0,152        | 0,174        | <b>0,835</b> | -0,065       | 0,111        | 0,065  |
| Resultados de los proyectos   | 0,123        | 0,138        | <b>0,853</b> | -0,025       | 0,106        | 0,000  |
| La comunicación con empleados   | 0,145        | 0,086        | -0,016       | <b>0,815</b> | -0,125       | 0,012  |
| Transmitir ordenes a través de la línea jerárquica  | 0,074        | 0,024        | 0,032        | <b>0,886</b> | -0,149       | 0,014  |
| Transmitir información a niveles superiores   | 0,046        | -0,073       | -0,001       | <b>0,835</b> | -0,192       | 0,205  |
| Como herramienta de trabajo básica  | 0,071        | 0,248        | 0,142        | <b>0,803</b> | -0,067       | -0,150 |
| Introducción en el mercado de productos tecnológicamente nuevos desarrollados por su empresa total o parcialmente | -0,102       | -0,119       | 0,116        | -0,188       | <b>0,773</b> | -0,113 |
| Desarrollo de nuevas líneas de productos  | -0,078       | -0,099       | 0,139        | -0,199       | <b>0,813</b> | 0,182  |
| Frecuencia de renovación de los productos antiguos por otros con cambios importantes                              | 0,054        | 0,320        | 0,063        | 0,033        | <b>0,788</b> | -0,104 |
| Innovación en producto que lleva a cabo su empresa  | 0,200        | 0,042        | -0,033       | -0,203       | <b>0,712</b> | 0,031  |

TABLA 3 (cont.).—Resultados del Análisis Factorial por componentes principales y rotación varimax

| Ítems  | F1           | F2     | F3     | F4     | F5     | F6           |
|--|--------------|--------|--------|--------|--------|--------------|
| Los empleados estarían muy contentos de dedicar el resto de su carrera a esta organización | 0,252        | 0,269  | 0,204  | -0,015 | -0,025 | <b>0,702</b> |
| Los empleados realmente sienten los problemas de esta organización como suyos              | 0,218        | 0,119  | 0,089  | 0,005  | -0,013 | <b>0,844</b> |
| Esta organización tiene un gran significado personal para nuestros empleados               | 0,283        | 0,079  | 0,142  | 0,054  | 0,027  | 0,836        |
| Autovalores  | 8,333        | 3,791  | 3,141  | 1,916  | 1,753  | 1,439        |
| Varianza Explicada   | 28,733       | 13,072 | 10,831 | 6,607  | 6,045  | 4,962        |
| Varianza explicada acumulada   | 28,733       | 41,805 | 52,636 | 59,243 | 65,288 | 70,249       |
| * Cronbach   | 0,884        | 0,892  | 0,879  | 0,875  | 0,803  | 0,851        |
| Medida de adecuación muestral (KMO)  |              |        |        |        |        | 0,781        |
| Prueba de esfericidad de Bartlett  | Chi-cuadrado |        |        |        |        | 1564,759     |
|  | Gl           |        |        |        |        | 406          |
|  | Sig.         |        |        |        |        | 0,000        |

Nota: F1, Prácticas de alta implicación; F2, Comunicación informal; F3, Compartir conocimiento; F4, TICs; F5, Innovación; F6, Compromiso afectivo.

La tabla 4 recoge la media, desviación típica y coeficientes de correlación entre las variables independientes, dependientes y de control. La técnica estadística utilizada para contrastar las hipótesis fue el análisis de regresión lineal múltiple, cuyos resultados se recogen en la tabla 5.

TABLA 4.—Media, desviación típica y correlaciones de variables independientes, dependientes y de control

| Variables                        | m      | dt     | 1      | 2       | 3       | 4     | 5     | 6      | 7       | 8     | 9      | 10     | 11     | 12     | 13      | 14   | 15 |
|----------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|-------|-------|--------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|------|----|
| 1. Tamaño                        | 285.69 | 442.06 | 1      |         |         |       |       |        |         |       |        |        |        |        |         |      |    |
| 2. Sector 1                      | 1      | 0      | .166   | 1       |         |       |       |        |         |       |        |        |        |        |         |      |    |
| 3. Sector 2                      | 1      | 0      | -.181  | -.359** | 1       |       |       |        |         |       |        |        |        |        |         |      |    |
| 4. Sector 3                      | 1      | 0      | -.137  | -.204   | -.204   | 1     |       |        |         |       |        |        |        |        |         |      |    |
| 5. Sector 4                      | 1      | 0      | .157   | -.177   | -.177   | -.100 | 1     |        |         |       |        |        |        |        |         |      |    |
| 6. % Gastos I+D interno          | 3.81   | 4.01   | .322** | -.118   | -.173   | .131  | .170  | 1      |         |       |        |        |        |        |         |      |    |
| 7. % Gastos I+D externo          | 1.94   | 6.23   | .123   | .141    | -.052   | -.043 | -.051 | .074   | 1       |       |        |        |        |        |         |      |    |
| 8. % Gastos licencias            | 0.72   | 1.01   | -.032  | -.121   | -.253   | .008  | -.165 | .197   | .159    | 1     |        |        |        |        |         |      |    |
| 9. Prácticas de alta implicación | 4.37   | 1.18   | .326** | .084    | -.048   | -.093 | -.104 | .249*  | .279*   | .213  | 1      |        |        |        |         |      |    |
| 10. Compromiso afectivo          | 4.66   | 1.12   | .312** | .143    | -.131   | .001  | .083  | .197   | .042    | .017  | .506** | 1      |        |        |         |      |    |
| 11. Comunicación informal        | 5.31   | 1.10   | -.019  | .121    | -.113   | .115  | -.096 | .170   | .072    | .062  | .339** | .335** | 1      |        |         |      |    |
| 12. Equipos                      | 5.16   | 1.67   | .381** | .239*   | -.277** | .035  | .022  | .337** | .189    | .208  | .563** | .399** | .448** | 1      |         |      |    |
| 13. TICs                         | 5.56   | 1.37   | .194   | .149    | -.319** | .067  | .017  | .159   | .185    | -.013 | .224*  | .104   | .161   | .233*  | 1       |      |    |
| 14. Compartir conocimiento       | 3.99   | 1.24   | .072   | .080    | -.086   | .043  | -.069 | .235*  | .147    | .059  | .356** | .381** | .581** | .435** | .119    | 1    |    |
| 15. Innovación                   | 4.48   | 0.93   | .018   | -.133   | .070    | .136  | .060  | .072   | -.306** | .053  | .056   | .030   | .060   | .131   | -.310** | .175 | 1  |

Nota: \* p &lt; 0.05; \*\* p &lt; 0.01

TABLA 5.—Resultados del Análisis de Regresión Lineal Múltiple

| Variabes                      | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 |
|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Constante                     | 2.250    | 1.585    | 1.139    | 1.129    |
| Tamaño                        | -0.90    | -.131    | -.003    | -0.169   |
| Sector 1                      | .074     | .020     | -.052    |          |
| Sector 2                      | -0.50    | -.069    | .006     |          |
| Sector 3                      | .078     | .035     | -.032    |          |
| Sector 4                      | .102     | .065     | .083     |          |
| % Gastos I+D interno          |          |          |          | 0.025    |
| % Gastos I+D externo          |          |          |          | -0.363*  |
| % Gastos licencias            |          |          |          | 0.047    |
| Prácticas de alta implicación | .384**   | .246†    |          |          |
| Compromiso Afectivo           |          | .301*    |          |          |
| Comunicación Informal         |          |          | 0.490*** |          |
| Equipos                       |          |          | 0.248*   |          |
| Tics                          |          |          | -0.018   |          |
| Compartir Conocimiento        |          |          |          | 0.272*   |
| R <sup>2</sup>                | 0.144    | 0.208    | 0.385    | 0.224    |
| R <sup>2</sup> Ajustada       | 0.69     | 0.126    | 0.313    | 0.135    |
| F                             | 1.933†   | 2.548*   | 5.327*** | 2.535*   |

Nota: †  $p < 0.1$ ; \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; \*\*\*  $p < 0.001$ .

En la tabla 4 se observan algunas correlaciones mayores que 0.5. Ello puede ser interpretado como una señal de multicolinealidad entre las variables independientes que puede afectar a los resultados de los análisis de regresión. Con el fin de descartar esta posibilidad, se tuvieron en cuenta dos indicadores: los índices de condición y los factores de agrandamiento de la varianza (VIF). Ambos indicadores estaban comprendidos dentro de los límites establecidos como aceptables (índice de condición  $< 20$  y VIF  $< 4$ ) en todos los modelos de regresión realizados. Ello nos permite afirmar que no existen problemas de multicolinealidad entre las variables independientes (Belsley, y otros, 1980).

Para contrastar las siete hipótesis formuladas se han desarrollado cuatro modelos de regresión. Los modelos 1 y 2 permiten testar las hipótesis H1 y H2, es decir, la influencia que los factores motivacionales (compromiso afectivo y prácticas de alta implicación) ejercen sobre el grado en que se comparte conocimiento. El modelo 3 permite contrastar las hipótesis H3, H4 y H5a y b, relativas a la influencia que los factores de oportunidad (comunicación informal, equipos y TICs) ejercen sobre compartir conocimiento, así como la importancia relativa de dichos factores. En estos tres modelos se han introducido como variables de control el tamaño de la empresa y el sector de actividad. Finalmente, en el modelo 4 se contrasta la hipótesis H6 examinando la significatividad de la relación compartir conocimiento e innovación. Las variables de control consideradas en este caso fueron el tamaño de la empresa y la intensidad de las actividades de

I+D. Todos estos modelos presentan buen ajuste, tal y como se deduce del valor de las correspondientes  $R^2$  ajustadas y de los estadísticos F (ver tabla 5).

Si bien es verdad que testar la hipótesis H1 es tan simple como comprobar la significatividad del coeficiente de regresión entre las variables consideradas, el contraste de la hipótesis H2 es un tanto más complicado, pues exige que se cumplan las condiciones de mediación establecidas por Baron y Kenny (1986). Así, partiendo de que las variables implicadas en la mediación (prácticas de alta implicación, compromiso afectivo y compartir conocimiento) presentan correlaciones significativas entre sí (ver tabla 4), es necesario examinar cómo varía la significatividad del efecto de la variable mediada (prácticas de alta implicación) sobre la variable dependiente (compartir conocimiento), al introducir en el análisis la variable mediadora (compromiso afectivo). Si esta relación continúa siendo significativa, pero disminuye en su intensidad, entonces la relación de mediación es parcial. En cambio, si dejase de ser significativa, dicha mediación sería total (Baron y Kenny, 1986).

Como se puede apreciar en el modelo 1, la relación entre las prácticas de alta implicación y compartir conocimiento es, en efecto, significativa ( $p < 0.01$ ). Sin embargo, cuando en el modelo 2 se introduce el compromiso afectivo, la significación de dicha relación disminuye ( $p < 0.1$ ). Ello pone de manifiesto que existe una relación de mediación y que ésta es parcial. Por otra parte, en el modelo 2 se puede ver que el compromiso afectivo afecta positivamente a compartir conocimiento ( $p < 0.05$ ). Por lo tanto, los resultados obtenidos en los modelos 1 y 2 proporcionan apoyo a las hipótesis H1 y H2.

En cuanto a la influencia de los factores de oportunidad, en el modelo 3 se puede ver que la comunicación informal y la utilización de equipos de trabajo se relacionan positivamente con compartir conocimiento ( $p < 0.001$  y  $p < 0.05$ , respectivamente), mientras que las TICs no ejercen un efecto significativo sobre dicha variable dependiente. En función de estos resultados, se puede afirmar que las hipótesis H3 y H4 reciben apoyo, mientras que la H5a no se cumple.

Asimismo, los resultados obtenidos con el modelo 3 parecen apoyar la hipótesis H5b que establecía que el efecto de las TICs sobre el grado en que se comparte conocimiento es menor que el ejercido por la comunicación informal y la utilización de equipos. En principio, teniendo en cuenta que el coeficiente de regresión de las TICs no es significativo, mientras que el de los otros dos factores de oportunidad sí lo es, podría afirmarse que la comunicación informal y los equipos son predictores más importantes de los procesos de compartir conocimiento que las TICs (Afifi y Clarke, 1990; Walsh, 1990). Sin embargo, tal y como señalan Johnson (2000) y Johnson y LeBreton (2004), para contrastar la importancia relativa de distintas variables predictoras es conveniente tener en cuenta otros indicadores, además de los coeficientes de regresión, ya que éstos están influidos por el conjunto de variables introducidas en el modelo. Por lo tanto, siguiendo las recomendaciones de dichos autores, para testar la hipótesis H5b se han tenido en cuenta, además de los resultados del modelo de regresión, los coeficientes de correlación parcial y semi-parcial de la variable dependiente con respecto a cada una de las variables independientes cuyos efectos se están comparando (Johnson, 2000; Johnson y LeBreton, 2004). Dichos coeficientes, reflejan la proporción de la varianza de la variable dependiente explicada por

cada uno de los predictores, una vez controlado el efecto de las demás variables (independientes y de control) incluidas en el modelo.

Siguiendo este método, para poder aceptar que el efecto de las TICs sobre compartir conocimiento es menor que el ejercido por la comunicación informal y los equipos, los coeficientes de correlación parcial y semi-parcial de compartir conocimiento con respecto a las TICs deben ser menores que con respecto a la comunicación y a los equipos (Johnson, 2000; Johnson y LeBreton, 2004). Como se puede observar en la tabla 6, los coeficientes de correlación parcial y semi-parcial de las TICs no son significativos (el 0 está comprendido en el intervalo de confianza), mientras que los coeficientes de correlación de la comunicación informal y los equipos, sí lo son. Por lo tanto, a un nivel de confianza del 95% no se puede asumir que las TICs contribuyan a explicar el grado en que se comparte conocimiento. Además, aun suponiendo que los coeficientes de las tres variables fueran significativos, los coeficientes de correlación parcial y semi-parcial de las TICs (-0.021 y -0.017, respectivamente) son menores que los de las otras dos variables (0.477 y 0.425 para la comunicación, y 0.246 y 0.199 para los equipos). Estos análisis corroboran las conclusiones extraídas inicialmente a partir de los coeficientes de regresión obtenidos en el modelo 3, y por lo tanto, confirman la validez de la hipótesis H5b.

TABLA 6.—Coeficientes de correlación de orden cero, parcial y semi-parcial del Modelo 3

| Variables             | Intervalo de Confianza al 95% |             | Correlaciones |         |              |
|-----------------------|-------------------------------|-------------|---------------|---------|--------------|
|                       | N. Inferior                   | N. Superior | Zero-order    | Parcial | Semi-parcial |
| Constante             | -.685                         | 2.964       |               |         |              |
| Tamaño                | -.560                         | .544        | .072          | -.004   | -.003        |
| Sector 1              | -.775                         | .491        | .056          | -.054   | -.043        |
| Sector 2              | -.655                         | .690        | -.083         | .006    | .005         |
| Sector 3              | -.944                         | .701        | .028          | -.036   | -.028        |
| Sector 4              | -.575                         | 1.336       | .041          | .096    | .076         |
| Comunicación Informal | .312                          | .816        | .573          | .477    | .425         |
| Equipos               | .014                          | .620        | .434          | .246    | .199         |
| TICs                  | -.206                         | .172        | .127          | -.021   | -.017        |

Finalmente, en el modelo 4 se analiza la influencia que la variable compartir conocimiento ejerce sobre la variable innovación (hipótesis H6). En dicho modelo, se puede observar que la relación compartir conocimiento-innovación es positiva y significativa ( $p < 0.05$ ). En función del resultado obtenido, podemos afirmar que la hipótesis H6 recibe apoyo.

## 5. Discusión y conclusiones

El propósito perseguido por esta investigación se ha centrado en analizar cómo las organizaciones pueden favorecer los comportamientos de compartir conocimiento entre sus miembros con el fin de mejorar su desempeño innovador. Con este propósito, y a partir de la literatura existente, se ha establecido un modelo que contempla dos grupos de factores sobre los que las organizaciones pueden actuar para favorecer que el conocimiento sea compartido: factores que motivan a los empleados a superar la resistencia natural a compartir lo que saben y factores que contribuyen a crear un contexto que proporciona la oportunidad de compartir conocimiento. Asimismo, se ha tratado de analizar la importancia relativa y las posibles interrelaciones que pueden existir entre dichos factores.

De los resultados obtenidos en relación a los factores motivacionales se pueden extraer algunas implicaciones relevantes. En primer lugar, cabría destacar el papel del compromiso afectivo como un elemento clave, ya que no sólo influye en la disposición de los individuos a compartir lo que saben, sino que además es también el mecanismo que permite que las prácticas de gestión de recursos humanos de alta implicación sean plenamente efectivas (Hislop, 2003, Camelo, y otros, 2008). En segundo lugar, la obtención en esta investigación de una relación positiva entre el sistema de prácticas de alta implicación y los comportamientos de compartir conocimiento refuerza algunos de los planteamientos recientes de la literatura sobre Gestión de los Recursos Humanos. En este sentido, algunas investigaciones sostienen que una política de recursos humanos que combine un sistema de prácticas que ejerzan un efecto conjunto sobre las actitudes y comportamientos de los empleados es más efectiva que la aplicación de prácticas individuales (Arthur, 1992; Tsui, y otros, 1997; Agarwala, 2003; Collins y Smith, 2006). Esto podría explicar la falta de resultados concluyentes de algunas investigaciones que han analizado de manera aislada la incidencia de diferentes prácticas de incentivos sobre el grado en que las personas comparten sus conocimientos (Osterloh y Frey, 2000; Ipe, 2003; Ardichvili, 2008). Finalmente, alejándonos de los argumentos que sostienen algunos autores sobre la supremacía de los motivadores intrínsecos respecto a los extrínsecos (Lin, 2007; Ardichvili, 2008), consideramos que lo importante es analizar e interpretar la relación de interdependencia que existe entre ambos tipos de motivadores. A la luz de los resultados obtenidos defendemos que ambos factores son importantes, y que lo relevante es conocer cómo pueden trabajar conjuntamente al objeto de fomentar que las personas compartan sus conocimientos dentro de la organización. Las prácticas de alta implicación pueden generar en los trabajadores una percepción de apoyo y confianza por parte de sus organizaciones, y por ello, un mayor sentimiento de vinculación y compromiso con la misma. El resultado son comportamientos que contribuyen en mayor medida a alcanzar los objetivos organizativos (Eisenberger, y otros, 1986; Guzzo y Noonan, 1994; Collins y Smith, 2006; Paré y Tremblai, 2007).

Los resultados respecto al grupo de factores de oportunidad o contextuales ponen de manifiesto que la comunicación informal y la utilización de equipos de trabajo estructurados constituyen herramientas relevantes. Sin embargo, el

uso de las TICs no es significativo para canalizar este proceso. Estos resultados nos indican que los mecanismos que permiten la interacción social cara a cara entre los empleados constituyen instrumentos más adecuados para canalizar los procesos de compartir conocimiento. De acuerdo con los planteamientos de Lin (2007), consideramos que las TICs pueden ayudar a los empleados a recibir conocimiento, pero no necesariamente a facilitar su donación. Como ya fue establecido, el conocimiento constituye una fuente de poder para las personas, y éstas pueden ser reacias a distribuir libremente este recurso tan valioso vía base de datos o intranet. Por ello, invertir en tecnología puede facilitar que fluya el conocimiento explícito en la organización, siendo esto positivo. Sin embargo, difícilmente contribuirá al intercambio de conocimiento tácito que es el conocimiento que más valoran las personas y desde el que con mayor probabilidad se derivan ideas creativas e innovadoras. Más aún, la transferencia de conocimiento explícito requiere que previamente se haya compartido conocimiento tácito (Polanyi, 1966). Esta investigación apoya los argumentos sostenidos por Lin (2007) y considera que compartir conocimiento implica necesariamente una interacción social y humana. Estos hallazgos suponen una contribución importante, ya que hasta hace relativamente poco tiempo, la literatura se ha centrado fundamentalmente en el uso de las TICs como mecanismo para fomentar que el conocimiento sea compartido en la organización. Sin embargo, el presente trabajo ha puesto de manifiesto que es necesario tener en cuenta otros factores.

Finalmente, los análisis realizados han permitido confirmar que el grado en que el conocimiento es compartido entre los miembros de la organización se relaciona positivamente con el desempeño innovador de la empresa. Este resultado se alinea con los obtenidos en recientes investigaciones empíricas que concluyen que las organizaciones que promueven los comportamientos de compartir conocimiento tienen más éxito en la innovación (Seidler-de Alwis y Hartmann, 2008; Swan y otros, 2007; Brachos y otros, 2007). No obstante, constituyen un hallazgo relevante ya que, si bien existe un gran número de investigaciones que han contrastado los efectos de procesos generadores de conocimiento a nivel organizativo sobre la innovación, la literatura interesada por contrastar empíricamente la influencia de los procesos a nivel del individuo es escasa. En este sentido, Ruppel y Harrington (2000) y Van der Bij, y otros (2003), señalan que dentro de la literatura de Gestión del Conocimiento existen pocas investigaciones empíricas que hayan estudiado la creación y transferencia de conocimiento desde los miembros individuales de la empresa, quienes constituyen el primer eslabón en el proceso de creación de conocimiento organizativo. Igualmente Hislop (2003) considera que aunque la literatura de Gestión del Conocimiento llega a la conclusión de que, en última instancia, el conocimiento y su gestión depende de las personas, este ha sido el ámbito menos estudiado dentro de este campo. Esta investigación ha llegado a determinar que, a pesar de que la innovación depende de multitud de factores a diferentes niveles organizativos, la predisposición de las personas a compartir sus conocimientos juega un papel relevante en la capacidad innovadora de la empresa. Por ello, podemos concluir que la innovación implica un amplio proceso de compartir conocimiento entre los empleados que contribuirán a la implantación de nuevas ideas, procesos, productos o servicios.

De este estudio se han derivado un conjunto de conclusiones que pueden ayudar a los gerentes a guiar su actuación al objeto de motivar y facilitar que los empleados compartan conocimiento. En primer lugar, dado que el compromiso juega un papel relevante en el deseo y motivación del empleado para compartir el conocimiento individual, los directivos deberían desarrollar los comportamientos necesarios para fomentarlo y establecer prácticas de gestión para favorecerlo. Así, la literatura propone que proporcionar apoyo, confianza y empowerment (Martín-Gutiérrez, y otros, 2005; Loi, y otros, 2006), actuar con justicia (Cameraman, y otros, 2007), y cumplir lo pactado (Deery, y otros, 2006) constituyen mecanismos adecuados para generar compromiso. Asimismo, es necesario desarrollar políticas de recursos humanos que combinen un conjunto de prácticas de alta implicación, favoreciendo el establecimiento de relaciones de intercambio mutuo a largo plazo, en lugar de establecer incentivos a corto plazo, para promover los comportamientos de compartir conocimiento. Por otro lado, es importante que los gerentes tengan en cuenta que no basta con motivar a las personas a compartir conocimiento, sino que también es necesario proporcionarles la oportunidad para hacerlo. En este sentido, la utilización de las TICs por sí misma no constituye un mecanismo eficaz, sino que es necesario fomentar la interacción personal y directa, a través de la utilización de equipos de trabajo estructurados y la existencia de flujos de comunicación informal, contribuyendo al establecimiento de un contexto organizativo en el que los individuos tengan la oportunidad de compartir conocimiento con otros miembros, independientemente del área organizativa a la que pertenezcan. Por último, señalar que los facilitadores considerados, motivacionales y de oportunidad, no son mutuamente excluyentes, sino que todos son relevantes para conseguir que el conocimiento individual tenga un uso colectivo.

Finalmente, los procesos de compartir conocimiento son fuente de innovación y ventaja competitiva. Por ello, aquellas empresas que lleguen a comprender y activar los facilitadores relevantes de estos procesos obtendrán una mayor capacidad para innovar.

### ***Limitaciones y futuras líneas de investigación***

Este trabajo presenta algunas limitaciones que deberían ser abordadas en futuras investigaciones. En primer lugar, el desarrollo del análisis en un único contexto nacional puede no proporcionar la base para la generalización de los resultados obtenidos. Sin embargo, consideramos que haber realizado la investigación en medianas y grandes empresas pertenecientes a sectores innovadores, da una mayor validez al estudio en cuanto a la generalización de los hallazgos. Las empresas de sectores innovadores normalmente compiten en entornos internacionales y, si bien es cierto que la cultura nacional puede tener peso sobre el comportamiento de los individuos, la internacionalización juega un papel importante en la homogenización de los procesos y comportamientos en las empresas. Esta limitación nos lleva a plantearnos para futuras investigaciones la necesidad de considerar muestras de empresas pertenecientes a diferentes contextos nacionales.

Otra limitación de la investigación viene constituida por el tamaño de la muestra analizada. Los hallazgos del estudio deberían ser verificados en una

muestra de mayor tamaño con el fin de extraer conclusiones más generalizables. Sin embargo, estudios con objetivos similares al de esta investigación han utilizado muestras igualmente reducidas (Camelo, y otros, 2009; López-Cabrales, y otros, 2009; Sáenz, y otros, 2009). La razón principal que justifica estos reducidos tamaños muestrales está en la dificultad de obtener información desde las empresas. Ello ha conducido a muchos investigadores a desarrollar estudios de caso o llevar a cabo la investigación con estudiantes de MBA, extrapolar sus resultados al ámbito empresarial (Cho, y otros, 2007; Sondergaard y Harmsen 2007; Huang, y otros, 2008; Wolfe y Loraas, 2008).

Por otra parte, el reducido poder explicativo de la variable compartir conocimiento sobre la innovación, invita a la reflexión. En este sentido, consideramos importante señalar que la innovación es un fenómeno complejo y multidimensional en el que intervienen un gran número de factores a distintos niveles organizativos. Por lo tanto, el hecho de que el proceso de compartir conocimiento, que se desarrolla a nivel individual, incida sobre un resultado a nivel organizativo, pone de manifiesto la importancia de esta variable para explicar la capacidad innovadora. Ofrecer una mayor explicación del resultado de innovación de las empresas implicaría incluir factores que no entran dentro del objetivo de la presente investigación. En cambio, sí consideramos interesante para futuras investigaciones tener en cuenta el grado en que los empleados comparten conocimiento, no sólo dentro de la organización, sino con personas ajenas a ésta, como clientes o proveedores, los cuales constituyen una fuente crítica de nuevo conocimiento (Lin, 2007).

Finalmente, dado que se ha utilizado una muestra cross-seccional, consideramos que sería deseable realizar estudios longitudinales para explorar y entender en mayor profundidad relaciones causales entre las variables que son relevantes en esta investigación.

## Referencias bibliográficas

- ADAMIDES, E. y KARACAPILIDIXIS, N. (2006), «Information technology support for the knowledge and social processes of innovation management», *Technovation*, vol. 26, núm. 1, págs. 50-59.
- AFIFI, A. A. y CLARKE, V. (1990), *Computed and aided multivariate analysis*, Nueva York, Van Nostrand Reinhold.
- AGARWALA, T. (2003), «Innovative human resource practices and organizational commitment: an empirical investigation», *International Journal of Human Resource Management*, vol. 14, núm. 2, págs. 175-197.
- ALAVI, M. y LEIDNER, D. (2001), «Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues», *MIS Quarterly*, vol. 25, núm. 1, págs. 107-136.
- ALEGRE, J.; LAPIEDRA, R. y CHIVA, R. (2006), «A Measurement Scale for Product Innovation Performance», *European Journal of Innovation Management*, vol. 9, núm. 4, págs. 333-346.
- ALVESSON, M (2000), «Social identity in knowledge-intensive companies», *Journal of Management Studies*, vol. 37, núm. 8 págs. 1101-1123.
- ANCONA, D. y CALDWELL, D. (1992), «Bridging the boundary: external activity and performance in organizational teams», *Administrative Science Quarterly*, vol. 37, págs. 634-666.

- ARAGÓN-SÁNCHEZ, A. y SÁNCHEZ-MARÍN, G. (2005), «Strategic Orientation, Management Characteristics, and Performance: A Study of Spanish SMEs», *Journal of Small Business Management*, vol. 43, núm. 5, págs. 287-308.
- ARDICHVILLI, A. (2008), «Learning and knowledge sharing in virtual communities of practice: motivators, barriers, and enablers», *Advances in Developing Human Resources*, vol. 10, núm. 4, págs. 541-554.
- ARTHUR, J. B. (1992), «Effects of Human Resource Systems on Manufacturing Performance and Turnover», *Academy of Management Journal*, vol. 37, págs. 670-687.
- AVLONITIS, G. J.; PAPASTATHOPOULOU, P. G. y GOUNARIS, S.P. (2001), «An empirically-based typology of product innovativeness for new financial services: Success and failure scenarios», *The Journal of Product Innovation Management*, vol. 18, núm. 5, págs. 324-342.
- BANTEL, K. A. y JACKSON, S. E. (1989), «Top management and innovations in banking: does the composition of the top management team make a difference?», *Strategic Management Journal*, vol. 10, Special Issue, págs. 107-124.
- BARON, R. y KENNY, D. (1986), «The moderator – mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic and statistical considerations», *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 51, págs. 1173-1182.
- BÉLANGER, F. y ALLPORT, C. (2008), «Collaborative technologies in knowledge tele-work: an exploratory study», *Information System Journal*, vol. 18, núm. 1, págs. 101-121.
- BELSLEY, D. A.; KUH, E. y WELSCH, R. E. (1980), *Regression diagnostics*, Nueva York, John Wiley & Sons.
- BOCK, G.; ZMUD, R.; KIM, Y. y LEE, J. (2005), «Behavioral intention formation in knowledge sharing: examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate», *MIS Quarterly*, vol. 29, núm. 1, págs. 87-111.
- BOLAND, R. J. J. y TENKASI, R. V. (1995), «Perspective making and perspective taking in communities of knowing», *Organization Science*, vol. 6, núm. 4, págs. 350-372.
- Bolisani, E. y Scarso, E. (1999), «Information technology management: A knowledge based perspective», *Technovation*, vol. 19, págs. 209-217.
- BOOZ, E.; ALLEN, J. y HAMILTON, C. (1982), *New Product Management for the 1980's*, Nueva York, Booz Allen Hamilton.
- BRACHOS, D.; KOSTOPULOS, K.; SODERSQUIST, K. E. y PRASTACOS, G. (2007), «Knowledge Effectiveness, Social Context and Innovation», *Journal of Knowledge Management*, vol. 11, núm. 5, págs. 31-44.
- BROWN, S. y EISENHARDT, K. (1995), «Product development: past research, present findings and futures directions», *Academy of Management Review*, vol. 20, núm. 2, págs. 343-378.
- CABRERA, E. F. y CABRERA, A. (2005), «Fostering Knowledge Sharing Through People Management Practices», *International Journal of Human Resource Management*, vol. 16, núm. 5, págs.720-735.
- CABRERA, A.; COLLINS, W. C. y SALGADO, J. F. (2006), «Determinants of Individual Engagement in Knowledge Sharing», *International Journal of Human Resource Management*, vol. 17, núm. 2, págs. 245-264.
- CAMELO-ORDAZ, C.; GARCÍA-CRUZ, J.; SOUSA-GINEL, E. y VALLE-CABRERA, R. (2008), «La influencia de los recursos humanos sobre la creación de conocimiento y la innovación: el papel mediador del compromiso afectivo», XVIII Congreso Nacional de ACEDE. León, 14-16 de Septiembre.
- CAMELO-ORDAZ, C.; PÉREZ-LUÑO, A. y SOUSA-GINEL, E. (2009), «The impact of market and entrepreneurial orientation on innovativeness: an empirical assessment», *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, vol. 10, núm. 3/4, págs. 243-265.
- CAMERMAN, J.; CROPANZANSO, R. y VANDENBERGHE, C. (2007), «The Benefits of Justice for Temporary Workers», *Group & Organization Management*, vol. 32, págs. 176-207.

- CHANG, T. J.; YEH, S. P. y YEH, I. J. (2007), «The Effects of Joint Rewards System in New Product Development», *International Journal of Manpower*, vol. 28, núm. 3/4, págs. 276-297.
- CHO, N.; LI, G. y SU, Ch. (2007), «An empirical study on the effect of individual factors on knowledge sharing by knowledge type», *Journal of Global Business and Technology*, vol. 3, núm. 2, págs. 1-15.
- CHUANG, L. M. (2005), «An empirical study of the construction of measuring model for organizational innovation in Taiwanese high-tech enterprises», *Journal of American Academy of Business*, vol. 6, núm. 1, págs. 299-304.
- COFF, R. y ROUSSEAU, D. J. V. I. (2000), «Sustainable Competitive Advantage From Relational Wealth», en C. R. Leana y D. M. Rousseau (eds.), *Relational Wealth: The Advantages of Stability in a Changing Economy*, Nueva York, Oxford University Press.
- COHEN, W. M. y LEVINTHAL, D. A. (1990), «Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation», *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, núm. 1, págs. 128-152.
- COHEN, W. M. y MOWERY, D. C. (1984), «Firm heterogeneity and R&D: An agenda for research», en B. Bozeman y A. Link (eds.), *Strategic management of industrial R&D*, Lexington, MA., Lexington Books.
- COLLINS, C. J. y SMITH, K. G. (2006), «Knowledge Exchange and Combination: The Role of Human Resource Practices in the Performance of High-Technology Firms», *Academy of Management Journal*, vol. 49, núm. 3, págs. 544-560.
- CONNOLLY, T.; THORN, B. K. y HEMINGER, A. (1992), «Discretionary Databases as Social Dilemmas», en W. B. G. Liebrand, D. M. Messick y H. A. M. Wilke (eds.), *Social Dilemmas, Theoretical Issues and Research Findings*, Nueva York, Pergamon Press.
- COYLE-SHAPIRO, J. y KESSLER, I. (2000), «Consequences of the Psychological Contract for the Employment Relationship: A Large-Scale Survey», *Journal of Management Studies*, vol. 37, núm. 7, págs. 903-930.
- CROSSAN, M. M.; LANE, H. W. y WHITE, R. E. (1999), «An organizational learning framework: from intuition to institution», *Academy of Management Review*, vol. 24, núm. 3, págs. 522-537.
- CUMMINGS, J. N. (2004), «Work groups, structural diversity, and knowledge sharing in a global organization», *MANAGEMENT SCIENCE*, vol. 50, núm. 3, págs. 352-364.
- CUMMINGS, J. y TENG, B. S. (2006), «The keys to successful knowledge-sharing», *Journal of General Management*, vol. 31, núm. 4, págs. 1-18.
- CYCYOTA, C. S. y HARRISON, D. A. (2002), «Enhancing Survey Response Rates at the Executive Level», *Journal of Management*, vol. 28, núm. 2, págs. 151-176.
- DAMANPOUR, F. (1991), «Organizational Innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators», *Academy of Management Journal*, vol. 34, núm. 3, págs. 555-590.
- DARROCH, J. (2003), «Developing a measure of knowledge management behaviors and practices», *Journal of Knowledge Management*, vol. 7, núm. 5, págs. 41-54.
- DAVENPORT, T. H. y PRUSAK, L. (1998), *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*, Boston, MA., Harvard Business School Press.
- DEERY, S.; WALSH, J. e IVERSON, R. (2006), «Toward a better understanding of psychological contract breach: a study of customer service employees», *Journal of Applied Psychology*, vol. 91, págs. 166-175.
- DELGADO VERDE, M. (2008), «Dinámicas de aprendizaje organizativo en empresas de alta tecnología. Un estudio comparado en España y Estados Unidos», *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, núm. 35, págs. 144-146.
- DAZ, N.L.; AGUIAR, I. y DE SAÁ, P. (2003), «El conocimiento tecnológico fuente de la capacidad innovadora de las empresas industriales españolas», *Third International Conference of Iberoamerican Academy of Management*.

- EISENBERGER, R.; HUNTINGTON, R.; HUTCHISON, S. y SOWA, D. (1986), «Perceived Organizational Support», *Journal of Applied Psychology*, vol. 71, págs. 500-507.
- FIORITO, J.; BOZEMAN, D. y YOUNDT, A. (1997), «Organizational Commitment: Human Resource Policies and Organizational Characteristics», *Working Paper*, Tallahassee: Florida State University, College of Business.
- FOSS, N. (2009), «Alternative research strategies in the knowledge movement: From macro bias to micro-foundations and multi-level explanation», *European Management Review*, vol. 6, núm. 1, págs. 16-28.
- GARCÍA MUIÑA, F. E. y NAVAS LÓPEZ, J. E. (2007), «Las capacidades tecnológicas y los resultados empresariales. Un estudio empírico en el sector biotecnológico español», *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, núm. 32, págs. 177-210.
- GARCÍA MUIÑA, F. E.; PELECHANO BARAHONA, E. y NAVAS LÓPEZ, J.E. (2008), «La complejidad del conocimiento y el sostenimiento de las ventajas competitivas», *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, núm. 37, págs. 7-32.
- GUZZO, R. A. y NOONAN, K. A. (1994), «Human Resource Practices as Communications and the Psychological Contract», *Human Resource Management*, vol. 33, págs. 447-462.
- HISLOP, D. (2003), «Linking Human Resource Management and Knowledge Management via Commitment. A Review and Research Agenda», *Employee Relations*, vol. 25, núm. 1/2, págs. 182-202.
- HSU, I. (2006), «Enhancing employee tendencies to share knowledge-Case studies on nine companies in Taiwan», *International Journal of Information Management*, vol. 26, núm. 4, págs. 326-338.
- (2008), «Knowledge sharing practices as a facilitating factor for improving organizational performance though human capital: a preliminary test», *Expert Systems with Applications*, vol. 35, págs. 1316-1326.
- HSU, I. y WANG, Y. (2008), «A Model of Intraorganizational Knowledge Sharing: Development and Initial Test», *Journal of Global Information Management*, vol. 16, núm. 3, págs. 45-73.
- HUANG, Q.; DAVISON, R. y GU, J. (2008), «Impact of personal and cultural factors on knowledge sharing in China», *ASIA PACIFIC JOURNAL MANAGEMENT*, vol. 25, núm. 3, págs. 451-471.
- HUSTED, K. y MICHAILOVA, S. (2002), «Knowledge sharing in Russian companies with western participation», *Management International*, vol. 6, núm. 2, págs. 17-28.
- IPE, M. (2003), «Knowledge Sharing in Organizations: A Conceptual Framework», *Human Resource Development Review*, vol. 2, núm. 4, págs. 337-359.
- JOHNSON, J. W. (2000), «A heuristic model for estimating the relative weight of predictor variables in multiple regression», *Multivariate Behavioral Research*, vol. 35, núm. 1, págs. 1-19.
- JOHNSON, J. W. y LEBRETON, J. M. (2004), «History and use of relative importance indices in Organizational Research», *Organizational Research Methods*, vol. 7, núm. 3, págs. 238-257.
- KANKANHALLI, A.; TAN, B. y WEI, K. (2005), «Contributing knowledge to electronic knowledge repositories: an empirical investigation», *MIS Quarterly*, vol. 29, núm. 1, págs. 113-143.
- KIM, S. y LEE, H. (2006), «The impact of organizational context and information technology on employee knowledge-sharing capabilities», *Public Administration Review*, vol. 66, núm. 3, págs. 370-385.
- KIM, W. y MAUBORGNE, R. (1998), «Procedural Justice, Strategic Decision Making and the Knowledge Economy», *Strategic Management Journal*, vol. 19, núm. 4, págs. 323-338.
- KOBERG, C. S.; DETIENNE, D. R. y HEPPARD, K. A. (2003), «An empirical test of environmental, organizational, and process factor affecting incremental and radical innovation», *Journal of High Technology Management Research*, vol. 14, págs. 21-45.

- KOGUT, B. y ZANDER, U. (1992), «Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities and the Replication of Technology», *Organization Science*, vol. 3, núm. 3, págs. 383-397.
- KONRAD, A. y LINNEHAN, F. (1995), «Formalized HRM Structures: Coordinating Equal Employment Opportunity or Concealing Organizational Practices?», *Academy of Management Journal*, vol. 38, págs. 787-820.
- LEE, D. y AHN, J. (2007), «Reward system for intra-organizational knowledge sharing», *European Journal of Operational Research*, vol. 180, núm. 2, págs. 938-956.
- LEE, H. y CHOI, B. (2003), «Knowledge management enablers, processes, and organizational performance; an integrative view and empirical examination», *Journal of Management Information Systems*, vol. 20, núm. 1, págs. 179-228.
- LEPAK, D. P. y SNELL, S. A. (2002), «Examining the human resource architecture: the relationships among human capital, employment, and human resource configurations», *Journal of Management*, vol. 28, núm. 4, págs. 517-543.
- LIN, H. (2007), «Knowledge sharing and firm innovation capability: an empirical study», *International Journal of Manpower*, vol. 28, núm. 3/4, págs. 315-332.
- LIN, H. y LEE, G. G. (2006), «Effects of socio-technical factors on organizational intention to encourage knowledge sharing», *Management Decisions*, vol. 44, núm. 1, págs. 74-88.
- LIN, H.; LEE, H. y WANG, D. (2009), «Evaluation of factors influencing knowledge sharing based on a fuzzy AHP approach», *Journal of Information Science*, vol. 35, núm. 1, págs. 25.
- LOI, R., HANG-YUE, N. y FOLEY, Sh. (2006), «Linking employees' justice perceptions to organizational commitment and intention to leave: The mediating role of perceived organizational support», *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, vol. 79, págs. 101-121.
- LOPEZ-CABRALES, A.; PEREZ-LUÑO, A. y VALLE CABRERA, R. (2009), «Knowledge as a Mediator between HRM Practices and Innovation Activity», *Human Resource Management*, vol. 48, págs. 485-503.
- LOVELACE, K.; SHAPIRO, D. y WEINGART, L. (2001), «Maximizing cross-functional new product teams' innovativeness and constraint adherence: a conflict communications perspective», *Academy of Management Journal*, vol. 44, núm. 4, págs. 779-793.
- LUNDVALL, B. y NIELSEN, P. (2007), «Knowledge management and innovation performance», *International Journal of Manpower*, vol. núm. 3/4, págs. 28, 207-223.
- MACNEIL, Ch. (2003), «Line managers: facilitators of knowledge sharing in teams», *Employee Relations*, vol. 25, núm. 3, págs. 294-307.
- MARTÍN GUTIÉRREZ, S. S.; GUTIÉRREZ CILLÁN, J. y CAMARERO IZQUIERDO, M. C. (2005), «Oportunismo y confianza en las relaciones empresa-consumidor», *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, núm. 23, págs. 31-60.
- MEYER, J. y ALLEN, N. (1991), «A three-component conceptualization of organizational commitment», *Human Resource Management Review*, núm. 1, págs. 61-89.
- (1997), *Commitment in the Workplace: Theory Research and Application*, Londres, Sage,
- MOLINA, L. y LLORENS-MONTES, F. C. (2006), «Autonomy and teamwork effect on knowledge transfer: knowledge transferability and moderator variable», *International Journal of Technology Transfer & Commercialisation*, vol. 5, núm. 3, págs. 263-285.
- NAHAPIET, J. y GHOSHAL, S. (1998), «Social Capital, Intellectual Capital and the Organizational Advantage», *Academy of Management Review*, vol. 23, núm. 2, págs. 242-266.
- NAHM, A.; VONDEREMBSE, M. y KOUFTEROS, X. (2003), «The impact of organizational structure on time-based manufacturing and plant performance», *Journal of Operations Management*, vol. 21, núm. 3, págs. 281-306.

- NISHIMOTO, K. y MATSUDA, K. (2007), «Informal communication support media for encouraging knowledge-sharing and creation in a community», *International Journal of Information Technology and Decision Making*, vol. 6, págs. 411-426.
- NONAKA, I. y TAKEUCHI, H. (1995), *The Knowledge-Creating Company*, Nueva York., Oxford University Press.
- NORD, W. y TUCKER, S. (1987), *Implementing Routine and Radical Innovations*, Lexington, MA., Lexington Books.
- OECD/EUROSTAT (1997), *Oslo Manual. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*, París, Head of Publications Service, OECD.
- OSTERLOH, M. y FREY, B. S. (2000), «Motivation, knowledge transfer, and organizational forms», *Organization Science*, vol. 11, núm. 5, págs. 538-550.
- PAN, S. L. y SCARBROUGH, H. (1999), «Knowledge management in practice: an exploratory case study», *Technology Analysis Strategic Management*, vol. 11, núm. 3, págs. 359-374.
- PARÉ, G. y TREMBLAI, M. (2007), «The influence of high involvement human resource practices, procedural justice, organizational commitment, and citizenship behaviors on information technology professionals' turnover intentions», *Group & Organization Management*, vol. 32, núm. 2, págs. 326-357.
- PÉREZ, S.; MONTES, J. M. y VÁZQUEZ, C. J. (2005), «Organizational learning as determining factor in business performance», *The Learning Organization*, vol. 12, núm. 3, págs. 227-245.
- PODSAKOFF, P. y ORGAN, D. W. (1986), «Self-Reports in Organization Research: Problems and Prospects», *Journal of Management*, vol. 12, págs. 531-544.
- Polanyi, M (1966), «The logic of tacit inference», *Philosophy*, vol. 41, págs. 1-18.
- ROBERTS, J. (2000), «From know-how to show-how? Questioning the role of information and communication technologies in knowledge transfer», *Technology Analysis & Strategic Management*, vol. 12, núm. 4, págs. 429-443.
- ROBERTSON, M. y O'MALLEY-HAMMERSLEY, G. (2000), «Knowledge management practices within a knowledge-intensive firm: the significance of the people management dimension», *Journal of European Industrial Training*, vol. 24, núm. 2/3/4, págs. 241-253.
- ROBISON, S. y MORRISON, E. (1995), «Psychological contracts and the OCB: the effect of unfulfilled obligations on civic virtue», *Journal of Organizational Behaviour*, vol. 15, págs. 245-259.
- RUPPEL, C. y HARRINGTON, S. (2000), «The relationship of communication, ethical work climate, and trust to commitment and innovation», *Journal of Business Ethics*, vol. 25, núm. 4, págs. 313-328.
- SÁENZ, J.; ARAMBURU, N. y RIVERA, O. (2009), «Knowledge sharing and innovation performance: a comparison between high tech and low tech companies», *Journal of Intellectual Capital*, vol. 10, núm. 1, págs. 22-36.
- SANTORO, M. D. y BIERLY, P. E. (2006), «Facilitators of knowledge transfer in University-Industry Collaborations: a Knowledge-based perspective», *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 53, núm. 4, págs. 495-507.
- SCOTT, S. y BRUCE, R. (1994), «Determinant of innovative behavior: a path model of individual innovation in the workplace», *Academy of Management Journal*, vol. 37, págs. 580-607.
- SEIDLER-DE ALWIS, R. y HARTMANN, E. (2008), «The use of tacit knowledge within innovative companies: knowledge management in innovative enterprises», *Journal of Knowledge Management*, vol. 12, núm. 1, págs. 133-147.
- SIEMSEN, E.; ROTH, A. V. y BALASUBRAMANIAN, S. (2008), «How motivation, opportunity, and ability drive knowledge sharing: The constraining-factor model», *Journal of Operations Management*, vol. 26, núm. 3, págs. 426-445.

- SIMONIN, B. L. (2004), «An Empirical Investigation of the Process of Knowledge Transfer in International Strategic Alliances», *Journal of International Business Studies*, vol. 35, núm. 5, págs. 407-427.
- SNOW, C. C. y HREBINIAK, L. G. (1980), «Strategy, distinctive competence, and organizational performance», *Administrative Science Quarterly*, vol. 25, núm. 2, págs. 317-336.
- SONDERGAARD, H. A. y HARMSSEN, H. (2007), «Using market information in product development», *The Journal of Consumer Marketing*, vol. 24, núm. 4; págs. 194-201.
- SONG, M.; VAN DER BIJ, H. y WEGGEMAN, M. (2006), «Factors for improving the level of knowledge generation in new product development», *R&D Management*, vol. 36, núm. 2, págs. 173-187.
- STOCK, G. N.; GREIS, N. P. y FISCHER, W. A. (2001), «Absorptive capacity and new product development», *The Journal of High Technology Management Research*, vol. 12, núm. 1, págs. 77-91.
- STOREY, J. y QUINTAS, P. (2001), *Knowledge Management and Human Resource management: A critical test*, Londres, Thomson Learning.
- SWAN, J.; NEWELL, S.; SCARBROUGH, H. y HISLOP, D. (1999), «Knowledge management and innovation: networks and networking», *Journal of Knowledge Management*, vol. 3, núm. 4, págs. 262-275.
- SWAN, J.; BRESNEN, M.; NEWELL, S. y MAXINE, R. (2007), «The object of knowledge: the role of objects in biomedical innovation», *Human Relations*, vol. 60, núm. 12, págs. 1809-1837.
- TAKEUCHI, H. (2001), «Towards a universal management of the concept of knowledge», en I. Nonaka y D. Teece (eds.), *Managing industrial knowledge: creation, transfer and utilization*, Thousand Oaks, CA., Sage.
- TANG, J. (2008), «The Effects of Firm Size on Knowledge Management in Electrical and Electronic Manufacturing Firms», *International Journal of Management*, vol. 25, núm. 2, págs. 308-321.
- THOMPSON, M. y HERON, M. (2005), «The difference a manager can make: organizational justice and knowledge worker commitment», *International Journal of Human Resource Management*, vol. 16, núm. 3, págs. 383-404.
- (2006), «Relational quality and innovative performance in r&d based science and technology firms», *Human Resource Management Journal*, vol. 16, núm. 1, págs. 28-47.
- TSAI, W. (2001), «Knowledge transfer in intraorganizational networks: effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance», *Academy of Management Journal*, vol. 44, núm. 5, págs. 996-1004.
- TSUI, A. S.; PEARCE, J. L.; PORTER, L. W. y TRIPOLI, A. M. (1997), «Alternative Approaches to the Employee – Organization Relationship: Does Investment in Employees Pay Off?», *Academy of Management Journal*, vol. 40, págs. 1089-1121.
- VAN DEN HOOFF, B. y RIDDER, J. A. (2004), «Knowledge Sharing in Context: The Influence of Organizational Commitment, Communication Climate and CMC Use on Knowledge Sharing», *Journal of Knowledge Management*, vol. 8, núm. 6, págs. 117-130.
- VAN DEN HOOFF, B. y VAN WEENEN, F. D. L. (2004), «Committed to Share: Commitment and CMC Use as Antecedents of Knowledge Sharing», *Knowledge and Process Management*, vol. 11, núm. 1, págs. 13-24.
- VAN DER BIJ, H.; SONG, M. y WEGGEMAN M. (2003), «An Empirical Investigation into the Antecedents of Knowledge Dissemination at the Strategic Business Unit Level», *Journal of Product Innovation Management*, vol. 20, núm. 2, págs. 163-179.
- VITHESSONTHI, C. (2008), «Social interaction and knowledge sharing behaviors in multinational corporations», *The Business Review*, Cambridge, vol. 10, núm. 2, págs. 324-331.

- WALSH, A. (1990), *Statistics for the Social Sciences*, Nueva York, Harper & Row.
- WASCO, M. y FARAJ, S. (2005), «Why would I share? Examining social capital and knowledge contribution in electronic networks of practice», *MIS Quarterly*, vol. 29, págs. 35-57.
- WOLFE, Ch. y LORAAS, T. (2008), «Knowledge sharing: the effects of incentives, environment, and person», *Journal of Information Systems*, vol. 22, núm. 2, págs. 53-76.
- YEH, Y.; LAI, S. y HO, C. (2006), «Knowledge management enablers: a case study», *Industrial Management & Data System*, vol. 106, núm. 6, págs. 793-810.
- ZACK, M. H. (1999), «Enveloping a knowledge strategy», *California Management Review*, vol. 41, págs. 125-145.
- ZÁRRAGA OBERTY, C. y BONACHE PÉREZ, J. (2005), «Equipos de trabajo para la gestión del conocimiento: la importancia de un clima adecuado», *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, núm. 22, págs. 27-48.

## ANEXO: CUESTIONARIO COMPLETO

|   |
|---|
| <b>RESULTADO DE INNOVACIÓN</b>  |
| <i>Indique la posición de su empresa frente a sus competidores con respecto a los siguientes aspectos relacionados con los resultados de innovación. Utilice la siguiente escala: 1, menos que la competencia; 7, más que la competencia.</i>                     |
| Introducción en el mercado de productos tecnológicamente nuevos desarrollados por su empresa total o parcialmente   |
| Desarrollo de nuevas líneas de productos  |
| Frecuencia de renovación de los productos antiguos por otros con cambios importantes  |
| Innovación en producto que lleva a cabo su empresa  |
| <b>COMPARTIR CONOCIMIENTO</b>   |
| <i>Indique la frecuencia con la que los miembros del departamento de I+D de su empresa comparten los siguientes tipos de conocimiento con personas pertenecientes a otros departamentos o áreas. Utilice la siguiente escala: 1, casi nunca; 7, casi siempre.</i> |
| Visión general (metas, responsabilidades de los miembros)   |
| Requisitos específicos (estimaciones numéricas, estimaciones de mercado, solicitudes de pedido)   |
| Técnicas analíticas (herramientas estadísticas, métodos detallados, métodos de prueba)  |
| Informes sobre la marcha de los trabajos (proyectos, problemas de recursos, evaluaciones de personal)   |
| Resultados de los proyectos   |
| <b>COMPROMISO</b>   |
| <i>Indique su grado de acuerdo con respecto a las siguientes afirmaciones. Utilice la siguiente escala: 1, totalmente en desacuerdo; 7, totalmente de acuerdo.</i>  |
| Los empleados estarían muy contentos de dedicar el resto de su carrera a esta organización  |
| Los empleados realmente sienten los problemas de esta organización como suyos   |
| Esta organización tiene un gran significado personal para nuestros empleados  |
| <b>PRÁCTICAS DE ALTA IMPLICACIÓN</b>  |
| <i>Indique la frecuencia con la que se aplican las siguientes prácticas de gestión de recursos humanos en el departamento de I+D. Utilice la siguiente escala: 1, casi nunca; 7, casi siempre.</i>  |
| Existen opciones de hacer carrera interna en la empresa   |
| La evaluación se considera una ayuda para que el individuo mejore su rendimiento  |
| La evaluación mide lo que el individuo ha aprendido en su puesto de trabajo   |
| La selección está basada en la habilidad del individuo para colaborar y trabajar en equipo  |
| Se ofrece formación para adquirir habilidades interpersonales para el trabajo en equipo   |
| La evaluación mide el rendimiento de los grupos de trabajo  |
| Se evalúa la habilidad del individuo para trabajar en equipo  |
| La remuneración tiene un componente de incentivo grupal   |
| <b>COMUNICACIÓN INFORMAL</b>  |
| <i>Indique su grado de acuerdo con respecto a las siguientes afirmaciones. Utilice la siguiente escala: 1, totalmente en desacuerdo; 7, totalmente de acuerdo.</i>  |
| Entre los responsables de ésta y otras áreas se intercambia una gran cantidad de información  |
| La comunicación entre los empleados de su área es muy fluida  |

|   |
|---|
| La comunicación entre los empleados de su área con los de otras áreas es muy fluida   |
| Las decisiones estratégicas son rápidamente transmitidas al conjunto de la organización   |
| Los empleados de su área pueden reunirse y comunicarse fácilmente con los mandos superiores.  |
| <b>UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO</b>  |
| <i>Indique la frecuencia con la se utilizan equipos de trabajo interfuncionales y estructurados en el desarrollo de las actividades de innovación. Utilice la siguiente escala: 1, casi nunca; 7, casi siempre.</i>     |
| <b>TICs</b>   |
| <i>Indique la frecuencia con la que se utilizan las tecnología de la información y la comunicación para lo siguientes fines en el departamento de I+D. Utilice la siguiente escala: 1, casi nunca; 7, casi siempre.</i> |
| La comunicación con empleados   |
| Transmitir ordenes a través de la línea jerárquica  |
| Transmitir información a niveles superiores   |
| Como herramienta de trabajo básica  |