

LOS PROCESOS DE CREACIÓN DEL CONOCIMIENTO: EL APRENDIZAJE Y LA ESPIRAL DE CONVERSIÓN DEL CONOCIMIENTO

Martínez León, Inocencia¹

Ruiz Mercader, Josefa²

¹*Universidad Politécnica de Cartagena*

²*Universidad de Murcia*

ino.martinez@upct.es

RESUMEN: Los objetivos de esta investigación son identificar y desarrollar los dos procesos básicos de creación del conocimiento en las organizaciones: el aprendizaje y la espiral de conversión de conocimiento, y exponer su interrelación.

PALABRAS CLAVE: conocimiento, proceso de creación, aprendizaje, espiral de conversión del conocimiento.

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La destacada importancia que tiene el conocimiento en la literatura sobre organización de empresas, y el progresivo interés de los teóricos y organizaciones por conocer y desarrollar los procesos que lo crean, han justificado el rápido crecimiento del estudio del aprendizaje en las organizaciones, como proceso que transforma la información en conocimiento, y de la espiral de conversión de conocimiento, como actividad que convierte el conocimiento tácito individual en explícito colectivo.

Sin embargo, la literatura no proporciona trabajos que vinculen ambos conceptos, sino que aparecen siempre independientemente, lo que a priori obliga a declinarse hacia uno u otro proceso equivocadamente. Tal decisión tiene una clara consecuencia: la pérdida de visión de los procesos de aprendizaje que se dan en la empresa.

Por estas razones, este trabajo de investigación tiene dos objetivos: 1) profundizar en los procesos de creación del conocimiento: el aprendizaje y la espiral del conocimiento, e 2) identificar la interrelación existente entre ambos. La gran revisión bibliográfica que tal fin exige y las características de este trabajo son incompatibles, por lo que se van a mencionar las aportaciones más interesantes en cada uno de los campos de estudio.

EL PROCESO DE APRENDIZAJE

La literatura sobre el aprendizaje en las organizaciones se inicia en la década de los 60, con los trabajos de Cyert y March (1963)¹, Gardner (1963)², Cangelosi y Dill (1965)³ y Argyris y Schön (1978). En la década de los 80 y 90 ha tenido un gran desarrollo apareciendo múltiples trabajos tales como los de Daft y Weick (1984), Kolb (1984), Fiol y Lyles (1985), Levitt y March (1988), Stata (1989), Senge (1990), Argyris (1991-1994), Huber (1991), Nonaka (1991-1994), Dodgson (1993), Garvin (1993), Kim(1993), Dixon (1994), Mayo y Lank (1994), Nevis *et al.* (1995), Nonaka y Takeuchi (1995), Bain (1998), DiBella y Nevis (1998) y von Krogh (1998).

Tras este extenso desarrollo teórico se ha llegado a la conclusión que el aprendizaje es el proceso que transforma la información en conocimiento⁴. Dicho conocimiento se acumula y codifica en mapas cognitivos y modelos mentales, modificando en ocasiones los ya existentes⁵, desarrolla la memoria⁶ y la experiencia⁷, detecta los errores y los corrige⁸ a través de la acción organizativa⁹, y se introduce en las rutinas¹⁰. Lo lleva a cabo la propia organización¹¹ y sus integrantes, individuales¹² o grupales¹³, y le afectan factores relacionados con ellos¹⁴, con el contexto organizativo¹⁵ y con el entorno¹⁶. Sus resultados le permiten mejorar su actividad, su dotación de recursos y capacidades, y alcanzar y mantener ventajas competitivas.

Las actividades de los procesos de aprendizaje han sido estudiadas fundamentalmente por Kolb (1984), Kim (1993) y Moreno *et al.* (2000), aunque Crossan *et al.* (1999) también contribuyen en este sentido.

Kolb (1984) y Kim (1993) son los que hacen contribuciones más próximas, debido a que ambos identifican la acción como el elemento generador de todo el proceso, sobre la que hay que observar y reflexionar, lo que en definitiva permite su evaluación. A partir de ahí, se aprecian pequeñas diferencias, fundamentadas en que Kolb entiende que es necesario investigar las divergencias entre lo planificado y obtenido realmente, lo que nos permite cuestionar los fundamentos teóricos y modificarlos si es necesario; mientras que Kim expone que el siguiente paso es diseñar o construir un concepto abstracto sobre lo analizado, y posteriormente evaluarlo a través de su implantación.

Sin embargo, Kim (1993) completa su modelo con las interacciones entre las actividades descritas anteriormente y los modelos mentales –individuales y organizativos-, constituidos a su vez por dos componentes, marcos de referencia y rutinas, representantes de del componente conceptual y operativo, respectivamente, los cuales ayudan y determinan el desarrollo del proceso.

El modelo de Crossan *et al.* (1999) identifica que en este ámbito se desarrollan dos actividades: la intuición, que es exclusiva del nivel individual, y la interpretación, que es compartida con el ámbito grupal.

La intuición se considera una actividad individual porque aunque puede pasar dentro de un grupo o contexto organizativo, su origen está en la mente del individuo, que es el que posee este atributo, y no de un colectivo de mayor tamaño como la organización. Es el reconocimiento preconsciente de las similitudes y diferencias entre los distintos modelos y posibilidades, asociándolos a alguno ya existente, que permite saber que hacer casi espontáneamente (Crossan *et al.*, 1999).

La interpretación consiste en la explicación, a uno mismo y a los demás, de una acepción o una idea mediante la creación y refinamiento de un lenguaje común, la clarificación de imágenes y la acción.

Por último, el modelo de Moreno *et al.* (2000), basándose en el de Crossan *et al.* (1999), considera que las actividades del proceso de aprendizaje son internas, tales como la reflexión, la intuición y la interpretación. Le afectan tanto el tipo de información sometida a dicha transformación, como los conocimientos y habilidades previos que la persona posee (aptitudes) y los valores o actitudes de la misma que actúan como filtro, y el conocimiento creado en un momento determinado puede servir como input para otro proceso de aprendizaje posterior, tanto si lo lleva a cabo la misma persona como otra.

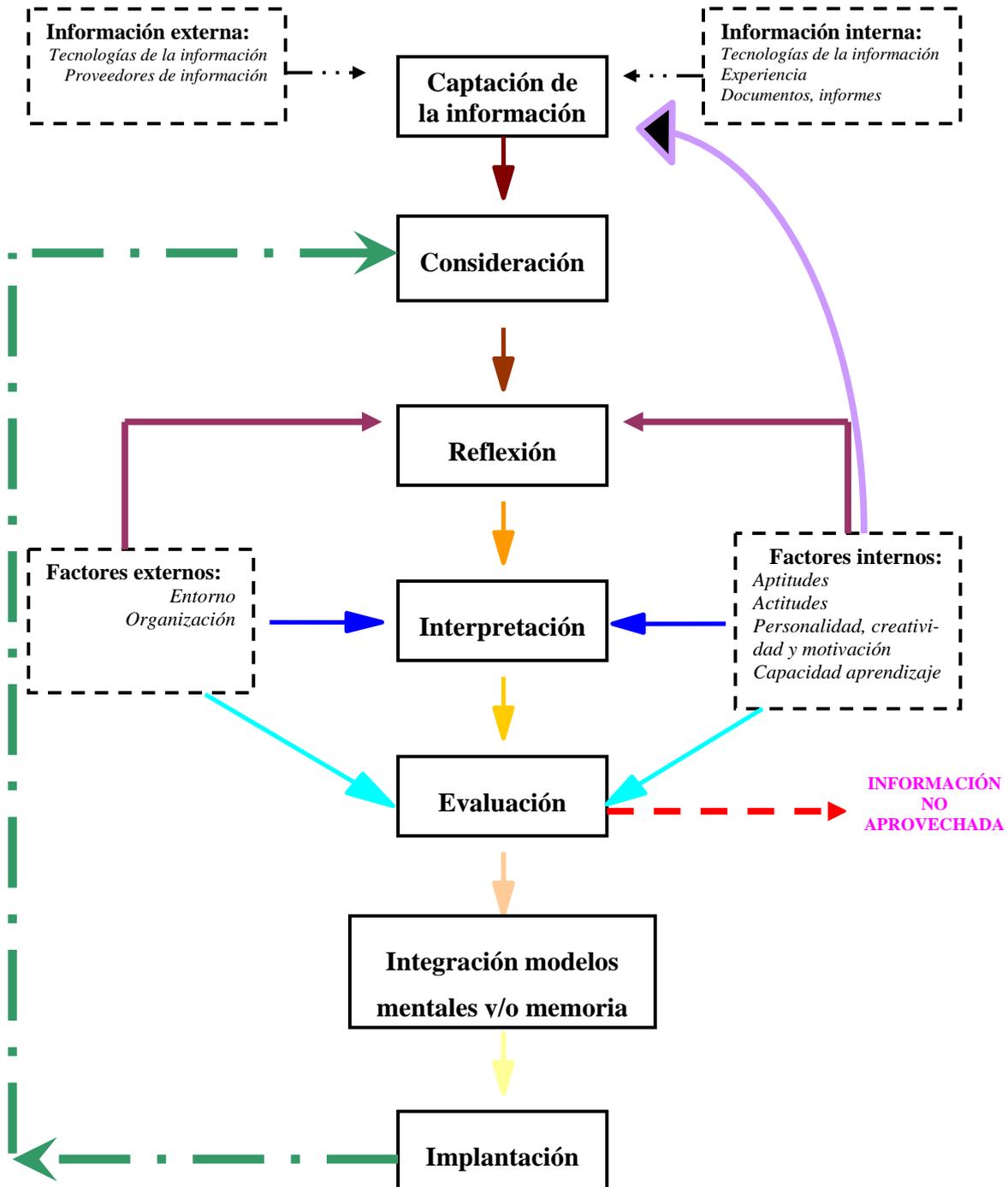
Bajo el sustento teórico de los modelos descritos anteriormente, en la figura 1 se describe el proceso de aprendizaje propuesto, que consta de las siguientes actividades: captación de la información, consideración, reflexión, interpretación, evaluación, integración en los modelos mentales y/o memoria e implantación.

El proceso de aprendizaje comienza con la *captación* de la información por el sujeto que desarrolla esta actividad – individuo, grupo, organización-. En esta primera etapa es muy importante la selección de los medios que se utilizan para tal fin, ya que de ellos depende su calidad y fiabilidad y, por tanto, su uso futuro. Para la información externa son necesarios los proveedores de información (Annand y Manz, 1998). La de carácter interno se encuentra en documentos, informes y en la propia experiencia, lo que la hace más fácil de conseguir. Paralelamente las tecnologías de la información permiten su captación, almacenamiento, tratamiento y difusión, independientemente de su procedencia (Fulmer, 1993; Mayo y Lank, 1994; Atwong *et al.*, 1996; Day, 1999; Chen, *et al.*, 2000; Stenmark 2000/2001; Croasdell, 2001; Gottschalk, 2001). Los responsables de esta etapa deben de ayudar a su correcta recogida, definición y presentación.

La segunda actividad básica de este proceso es la *consideración* de la información por parte del sujeto. Consiste en tenerla en cuenta y no dejarla olvidada, porque en numerosas ocasiones se dispone de ella, pero por múltiples

factores, como la falta de tiempo, el exceso de cantidad e incluso el desinterés, dicha información no llega a más, perdiéndose un importante potencial de creación de conocimiento.

FIGURA 1. ACTIVIDADES DEL PROCESO DE APRENDIZAJE



Fuente: elaboración propia.

La siguiente actividad es la *reflexión*, en la cual el sujeto analiza la nueva información, la trata de relacionar con el conocimiento existente en sus modelos mentales, la procesa y sintetiza.

Dentro de la fase de *interpretación*, el sujeto internaliza la nueva información ya reflexionada, y la examina según sus conocimientos y habilidades y sus valores y principios. De esta forma, una vez que la ha hecho suya, se pasa a la actividad de *evaluación*, donde valora su aportación e interés para la situación actual y futura. Tanto si la valoración es positiva como negativa se crea conocimiento, que *se integra en los modelos mentales y/o memoria*, donde estarán disponibles para su uso mientras que la memoria los retenga y su propio criterio los considere adecuados. Sin embargo, la parte de la información que no se incluye en los modelos mentales, se desaprovecha.

El conocimiento que se genera puede ser explícito –que es capaz de ser articulado, expresado y comunicado - y tácito –que es propio y difícil de transferir-; y puede tener una doble consideración, positiva o de aceptación, lo que implica su utilización futura, y negativa o de rechazo, donde su empleo es meramente mental y nunca se traslada a acciones. Por tanto, se deduce que estos tipos de conocimiento tienen un componente conceptual y otro operativo, tal y como justifica Kim.

Una vez que el sujeto tiene disponible el conocimiento, éste lo puede utilizar o no en el presente o en el futuro. En el caso de decidir su aplicación, se produce la *implantación* del mismo, tanto si es de carácter conceptual como operativo. La forma de identificar que el conocimiento realmente se está considerando y cuales son sus efectos se consigue analizando el cambio de conducta o mentalidad del sujeto, algo muy difícil y tedioso de medir. Tras esta última actividad, se reinicia el proceso de aprendizaje.

Identificadas todas las actividades del proceso de aprendizaje y analizadas las interrelaciones existentes entre ellas, se observa que forman un ciclo continuo y acumulativo, que se retroalimenta, de manera que los resultados de un proceso pueden servir de input o entradas para otro futuro proceso de aprendizaje.

Estas actividades se ven afectadas por una serie de factores y necesitan para su eficaz desarrollo de algunas herramientas.

LA ESPIRAL DE CONVERSIÓN DEL CONOCIMIENTO

El segundo proceso que crea conocimiento en las organizaciones es la espiral de conversión de conocimiento, el cual integra las complejas interacciones existentes entre la dimensión epistemológica – conocimiento tácito y explícito - y

ontológica –individuo, grupo, organización e interorganizativo -; y el proceso de conversión del conocimiento que transforma el conocimiento tácito individual en explícito social, siendo todos ellos objeto de estudio en este apartado.

La dimensión epistemológica

Tiene su origen en Polanyi (1958¹⁷ y 1966) al distinguir entre conocimiento tácito y explícito. Esta clasificación es la más utilizada, y ha sido desarrollada posteriormente por Nelson y Winter (1982), en su teoría evolutiva de la empresa, y por otros autores como Kogut y Zander (1992), Hedlund (1994), Grant (1996a), Teece (1998) y Zack (1999), entre otros. Esta diferenciación entre tácito y explícito no debe ser vista como dos tipos de conocimiento separados, sino como dos posibles estados de todo conocimiento (Guía, 1999).

El *conocimiento tácito* es un “conjunto de percepciones subjetivas, intuiciones, rituales, entendimientos que son difíciles de expresar de una forma semántica, auditiva o visual” (Byosiére, 1999) y, por tanto, es complicado de formalizar, comunicar y compartir con otros, y por consiguiente de copiar. Está profundamente enraizado en la acción individual y en la experiencia, así como en los ideales, valores o emociones que el sujeto adopta (Nonaka, 1991, Nonaka y Takeuchi, 1995, Nonaka y Konno, 1998) y en su contexto. Además, no puede ser transferido ni comercializado como una entidad separada (Osterloh y Frey, 2000) debido a sus propias particularidades.

Este conocimiento incorpora elementos técnicos y cognitivos, derivados de sus respectivas dimensiones. La dimensión técnica engloba las habilidades, capacidades o destrezas generadas por los modelos de trabajo creados por los seres humanos (Byosiére y Nonaka, 1996), susceptibles de enseñanza, pero difíciles de articular.

La dimensión cognitiva se centra en “mapas mentales”, que incluyen esquemas, modelos mentales, creencias y percepciones que están muy arraigados en las personas (Byosiére y Nonaka, 1996), los cuales les permiten explicar, definir y concebir el mundo que les rodea (Nonaka, 1994), y adquirir compromisos de acción.

Además, el conocimiento tácito requiere del elemento humano para su creación y transmisión, debido a que su generación se produce de forma espontánea, a través de la realización de tareas y de largos periodos de experiencia. Es positivo y vital para la organización porque se integra en las rutinas organizativas, que son la base de la capacidad productiva de la firma y quizás, el tipo más importante de conocimiento organizativo. Además, sirve de plataforma para la creación de competencias básicas distintivas, ya que se desarrolla en el interior de la organización, presenta ciertas dificultades de comunicación, no es imitable (Teece, 1998) y se puede transmitir interpersonalmente (Bueno, 2000c).

El *conocimiento explícito* es fruto de un proceso de aprendizaje o de la espiral de conversión del conocimiento. Se “expresa en un lenguaje formal y sistemático, escrito, auditivo o visual, ya que puede recogerse y compartirse en forma de datos, fórmulas, especificaciones y manuales” (Byosiere, 1999). Es apropiable y transmitible en contraposición al conocimiento tácito (Grant, 1996a y b; Osterloh y Frey, 2000) y está abierto a la participación y colaboración de los individuos, ya que se encuentra materializado en soportes de fácil acceso, salvo si está protegido mediante patentes (Osterloh y Frey, 2000).

Se puede originar de dos formas: planificada y espontánea o emergente. La creación planificada se caracteriza por el establecimiento a priori de una serie de mecanismos de generación, entre los que se incluyen los individuos y los sistemas informáticos avanzados; mientras que la no planificada o emergente, carece de dicha infraestructura establecida conscientemente, y actúa basándose en la participación activa de las personas, en sus conocimientos tácitos y en la capacidad de la organización para dirigir sus potenciales, consiguiendo en numerosos casos una importante reducción en los plazos de consecución de este tipo de conocimiento, como en el caso de Boeing. Este hecho justifica la importancia del elemento humano en la creación de este activo y en el proceso de aprendizaje organizativo (Williams, 2001).

El conocimiento explícito es menos importante que el tácito para la organización debido a que es susceptible de ser captado en el exterior, se puede transmitir, y compartir entre las personas con cierta facilidad; sin embargo, es imprescindible para una buena gestión empresarial. El principal inconveniente que presenta es que no sostiene la creación y mantenimiento de la ventaja competitiva con éxito (Bueno, 2000c), como si lo hacía el conocimiento tácito.

La dimensión ontológica

Esta dimensión reconoce diferentes ámbitos de conocimiento, ya introducidos en el desarrollo del aprendizaje, clasificando el conocimiento como individual (existe en las mentes y habilidades corporales de los individuos, es específico del contexto y personal) y social (reside en las reglas, procedimientos, rutinas y normas compartidas colectivamente que suele darse a escala grupal, organizacional e interorganizacional) (Spender, 1996; Bueno *et al.*, 2001).

El *conocimiento individual* está encarnado en la persona, por lo que ésta es vital para su creación (Nonaka y Takeuchi, 1995; Grant, 1996a); y además puede ser el sustento del conocimiento colectivo (Von Krogh *et al.*, 1994)

al incorporar a su acervo común habilidades como el lenguaje oral, escrito, corporal que facilitan su transmisión colectiva.

El *conocimiento colectivo* es algo más que la suma del conocimiento individual y además algo diferente (Fiol y Lyles, 1985). Es compartido por los miembros de la organización, y por tanto no depende de ningún individuo en concreto. Además es fundamental para la supervivencia a largo plazo de la empresa (Spender, 1996).

En la actualidad no existe unanimidad en cuanto al número de niveles existentes, por lo que podemos encontrar trabajos en los que se diferencian cuatro agentes del conocimiento: individuos, grupos, la organización y el dominio interorganizativo -clientes, proveedores, competidores- (Nonaka, 1991 y 1994; Nonaka y Takeuchi, 1995); o solamente los tres primeros (Lindsley *et al.*, 1995; Crossan *et al.*, 1999; Bueno y Salmador, 2000). El cuarto nivel en controversia permite y refleja el aprendizaje relacional, que favorece el desarrollo más fructífero de esta actividad en cuanto a su calidad y cantidad, debido a que la interrelación con proveedores, clientes, competidores, asociaciones y otras organizaciones permite a la empresa y a sus miembros ampliar su visión, su base de información, su forma de aprender, y todo ello se traduce en definitiva, en conocimiento.

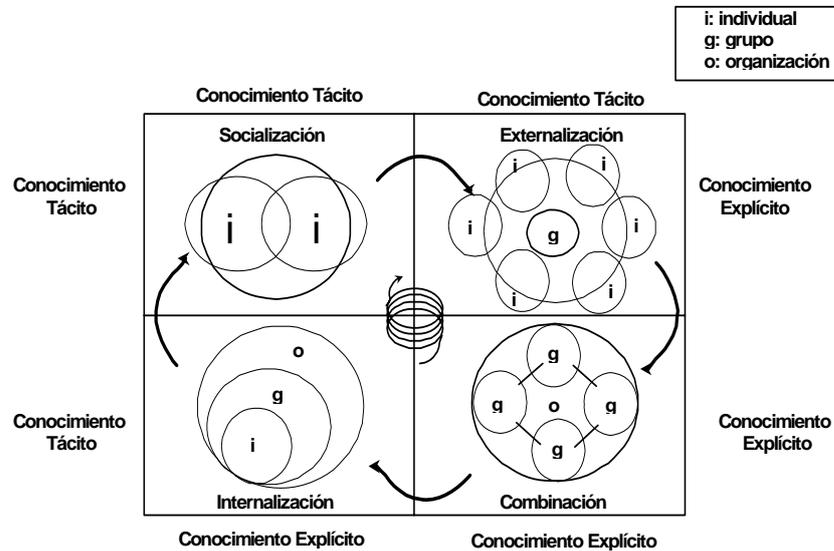
En lo que si hay unanimidad es en que cada uno de los niveles dispone de conocimiento tácito y explícito.

A continuación se analiza el proceso que transforma el conocimiento individual en organizativo, el de conversión del conocimiento, que forma parte de la espiral de conocimiento, objeto de estudio de este apartado.

Proceso de conversión del conocimiento

El conocimiento se crea cuando se produce una transformación del conocimiento tácito de los individuos en explícito a nivel grupal y organizativo (Nonaka, 1991 y 1994; Nonaka y Takeuchi, 1995), y cada uno de los miembros de tales colectivos lo interiorizan, convirtiéndolo de nuevo en tácito. Aunque este proceso incluye una perspectiva multinivel que será analizada en la espiral del conocimiento, es importante manifestar la interrelación entre las dos dimensiones estudiadas anteriormente y la presencia de una relación circular no vertical entre sus implicados (Eulau, 1969¹⁸; Lindsley *et al.* 1995). Dicho proceso genera cuatro fases, que son: la socialización, externalización, combinación e internalización, y cuya secuencia y características fundamentales se aprecia en la figura 2.

FIGURA 2. INTEGRACIÓN Y CICLO DE CONVERSIÓN DEL CONOCIMIENTO



Fuente: Nonaka y Konno (1998)

1. *Socialización* (de tácito a tácito): es un proceso en el que se adquiere conocimiento tácito de otros, compartiendo experiencias y pensamientos con ellos, y comunicando ambos, de manera que quien los recibe incrementa su saber y llega a conseguir niveles cercanos a los del emisor (Kogut y Zander, 1992) en ese aspecto.

Para conseguir tales resultados se realizan dos actividades claramente diferenciadas y claves (Nonaka y Konno, 1998): la captación de conocimiento a través de la interrelación con los agentes externos (clientes y proveedores) e internos (miembros de la organización), procedente de la proximidad física o de la interacción virtual; y la diseminación del conocimiento, transfiriendo el conocimiento personal a otro individuo. Los equipos autodirigidos son herramientas muy útiles (Brown y Duguid, 1991; Nonaka, 1994; Nonaka y Takeuchi, 1995; Inkpen, 1996).

2. *Externalización* (de tácito a explícito): es la etapa en la que se transforma el conocimiento tácito en conceptos explícitos o comprensibles para la organización o para cualquier individuo, a través de la propia articulación de éste y de su traslado a soportes rápidamente entendibles (Nonaka y Konno, 1998). El diálogo y las técnicas deductivas e inductivas, tales como metáforas, analogías, o construcción de arquetipos e historias compartidas (Nonaka, 1991; Cleary y Packard, 1992; Nonaka y Takeuchi, 1995; Van de Ven y Poole, 1995; Palmer y Dunford, 1996), facilitan la expresión de las ideas o imágenes en palabras, conceptos, lenguaje figurativo y visual, y son los instrumentos básicos que dan soporte a la externalización.

3. *Combinación* (de explícito a explícito): es la parte del proceso que sintetiza los conceptos explícitos y los traslada a una base de conocimiento, mediante los siguientes procedimientos (Nonaka y Konno, 1998): capturación e integración de nuevo conocimiento explícito esencial, a través de la recopilación, reflexión y síntesis; diseminación del mismo empleando los procesos de transferencia utilizados normalmente en la organización, tales como presentaciones, reuniones o correos electrónicos; y procesado, en documentos, planos, informes y datos de mercado.

4. *Internalización* (de explícito a tácito): es la etapa del proceso en la que se amplía el conocimiento tácito de los individuos a partir del conocimiento explícito de la organización, al depurarse este último y convertirse en conocimiento propio de cada persona.

Dicha internalización requiere por un lado, la actualización de los conceptos o métodos explícitos y, por otro, la inclusión de dicho conocimiento explícito en tácito (Nonaka y Konno, 1998), usando algunas herramientas tales como la metáfora. Pero, además, es necesario que el conocimiento explícito sea vivido o experimentado, bien pasando personalmente por la experiencia de realizar una actividad, o bien a través de la participación, de las simulaciones, o de los ejercicios de juego de rol, para que así el individuo lo internalice según su propio estilo y hábitos.

De esta forma los individuos usarán esta etapa para ampliar, extender y transformar su propio conocimiento tácito iniciando de nuevo el ciclo (Nonaka, 1991).

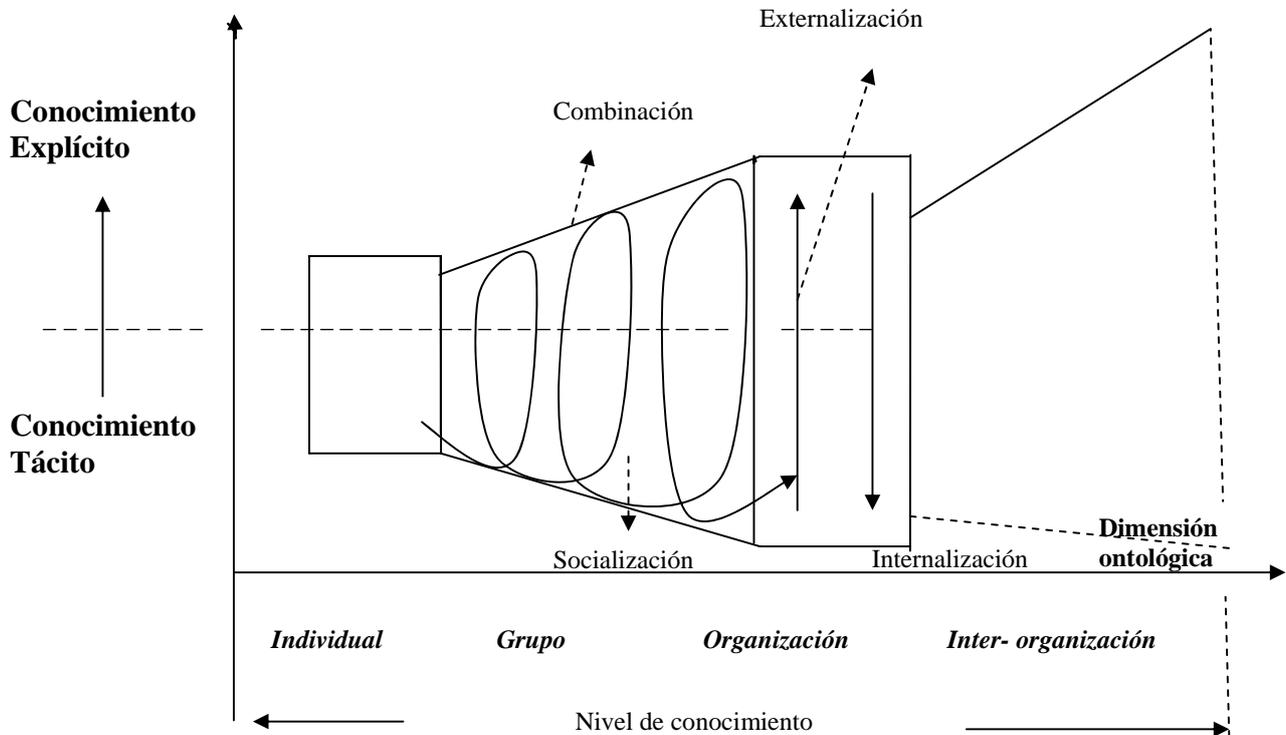
La espiral de conversión del conocimiento

Una vez establecidos los fundamentos teóricos de este proceso, así como de sus componentes: la dimensión epistemológica y ontológica, el conocimiento tácito y explícito, e individual y colectivo, y el proceso de conversión del conocimiento; se examina la espiral de conversión del conocimiento y sus características más importantes.

La figura 3 muestra el modelo propuesto. La espiral del conocimiento no es un proceso lineal y secuencial, sino exponencial y dinámico, que parte del elemento humano y de su necesidad de contrastar y validar sus ideas y premisas. De esta forma, el individuo a través de la experiencia crea conocimiento tácito, el cual conceptualiza, convirtiéndolo en explícito individual. Al compartirlo, a través del diálogo continuo, con cualquiera de los agentes que intervienen en la organización se convierte en conocimiento explícito social. El siguiente paso consiste en internalizar las experiencias comunes, transformando el conocimiento explícito social en tácito individual.

FIGURA 3. ESPIRAL DE CONVERSIÓN DEL CONOCIMIENTO ORGANIZATIVO

Dimensión epistemológica



Fuente: Nonaka y Takeuchi (1995)

En consecuencia, el proceso está basado tanto en el diálogo y la deliberación colectiva como en la reflexión individual, donde el lenguaje juega un papel fundamental (Bueno y Salmador, 2000), al ser el vehículo utilizado por el individuo para transmitir sus experiencias y para percibir los conocimientos tácitos que otros le trasladan.

El pilar sobre el que se fundamenta este proceso es el nuevo conocimiento, que se crea en términos de interrelación continua entre el de carácter tácito y explícito ya existente (Nonaka, 1994), en cualquier nivel de la organización (Nonaka, 1994), como consecuencia de un “proceso en espiral” ascendente, que se inicia a nivel individual, y posteriormente asciende al ámbito organizativo, alcanzando incluso el dominio interorganizativo, tal y como se aprecia en la figura 3. Este modelo ha sido propuesto por Nonaka (1991, 1994), Hedlund y Nonaka (1993), Hedlund (1994) y Nonaka y Takeuchi (1995), siendo éstos últimos los que culminaron su desarrollo, consolidándose por tanto como uno de los mecanismos de creación del conocimiento, junto al aprendizaje.

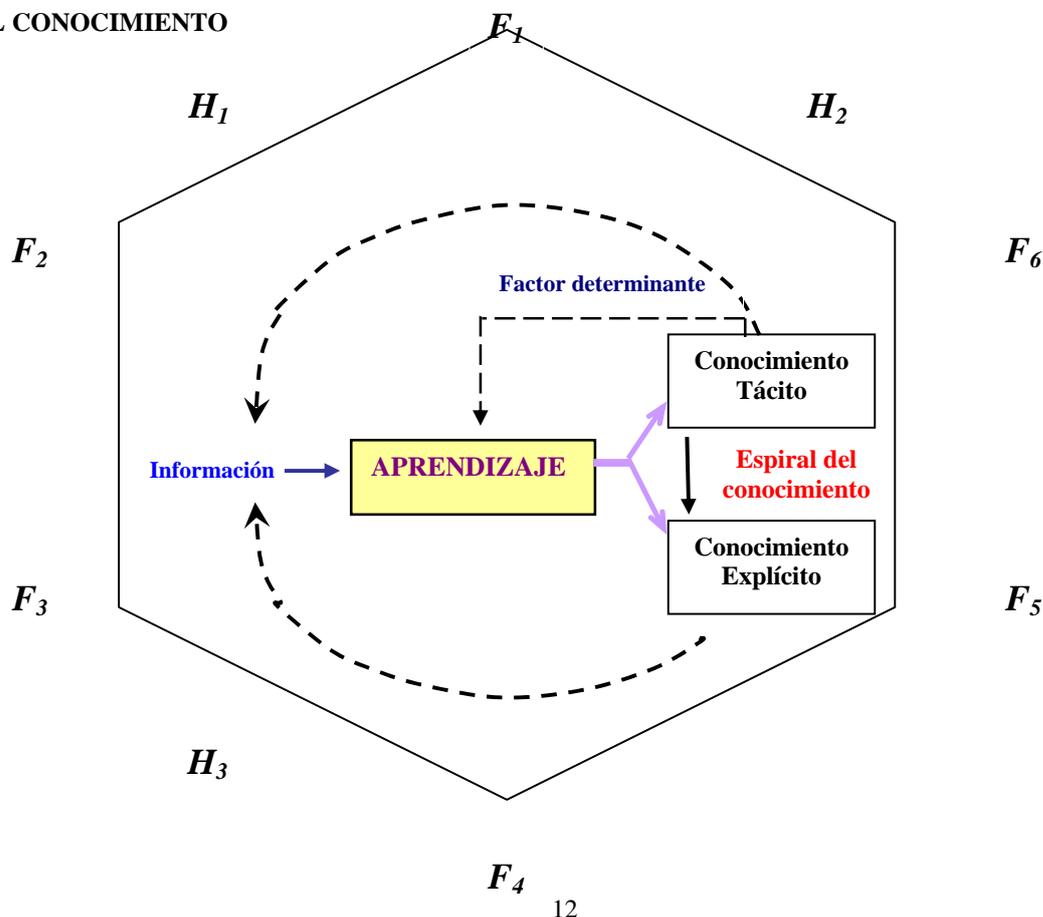
INTERRELACIÓN ENTRE EL APRENDIZAJE Y LA ESPIRAL DE CONVERSIÓN DE CONOCIMIENTO

Analizados los dos procesos de creación de conocimiento en la organización, el objetivo de este apartado es justificar su interrelación y complementariedad, y ayudar a la consecución de mayores niveles de conocimiento a través del óptimo desarrollo de cada uno de los procesos.

El proceso de aprendizaje transforma la información en conocimiento, de carácter tácito o explícito.

El conocimiento tácito generado en el proceso tiene en este modelo un triple papel, por un lado, se convertirá en explícito a través de la espiral de conversión del conocimiento, en el que éste se articula y transforma, de forma que se puede comunicar y compartir (Nonaka, 1991 y 1994; Nonaka y Takeuchi, 1995). En segundo lugar es fuente de información, ya que inconscientemente se introducirá en el proceso de aprendizaje desarrollado por la misma persona en cualquier momento del tiempo. Y, por último, este conocimiento tácito es un factor determinante del aprendizaje del individuo, debido a que constituye parte de su base cognoscitiva, y se utiliza en ocasiones de forma instintiva, afectando al conocimiento que se genera.

FIGURA 4. INTERRELACIÓN DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE Y ESPIRAL DE CONVERSIÓN DEL CONOCIMIENTO



Fuente: elaboración propia.

Donde:

F_{1,2,...6} son los factores que afectan al proceso de aprendizaje.

F_{1,2,...3} son las herramientas que facilitan el proceso de aprendizaje.

El conocimiento explícito es el resultado más concreto y tangible del aprendizaje, y por sus propias características tiene una utilidad clave: la retroalimentación del proceso, ya que puede afectar a la información futura que se transformará nuevamente en conocimiento, independientemente del nivel o sujeto que participe del nuevo proceso. Por sus propias características puede estar disponible para cualquier persona y, por tanto, es susceptible de ser utilizado en cualquier proceso de aprendizaje y no es fuente de ventaja competitiva.

CONCLUSIONES Y DEBATE

La literatura reconoce dos procesos para crear conocimiento, el de aprendizaje y la espiral de conversión de conocimiento. Ambos han creado dos líneas distintas de investigación que llevan, en ocasiones, a la confusión del lector, pues no es capaz de plantearse ni llegar a discernir la relación existente entre ambos. Este trabajo tiene como objetivo identificar la conexión entre ellos, y además profundizar en cada uno de los procesos.

Para ello se han revisado las principales contribuciones sobre las actividades del aprendizaje y se ha propuesto un modelo único que trata de hacer tangible algo tan intangible como un proceso mental. Somos conscientes de que este campo de trabajo es más próximo a la psicología que a la organización de empresas, pero dadas las necesidades empresariales y directivas, se ha considerado oportuno tratarlo en esta investigación.

La espiral de conversión de conocimiento es un proceso en el que interaccionan dos dimensiones del conocimiento muy distintas, la epistemológica y la ontológica. La primera está formada por el conocimiento tácito y explícito, la segunda recoge los ámbitos de desarrollo del conocimiento –individual y social-. Su interacción permite que el conocimiento tácito del individuo se transforme en explícito colectivo a través del proceso de conversión.

Tal modificación permite nivelar el conocimiento existente entre los individuos de la organización, objetivo de muchas empresas y directivos, que hasta ahora sólo habían considerado la formación como herramienta facilitadora, y pese a importantes inversiones en ella no habían conseguido los objetivos perseguidos.

En definitiva se pretende que el conocimiento que el individuo posee, derivado de su experiencia, de su habilidad, de su intuición sea capaz de trasladarlo a los demás, para compartirlo y utilizarlo posteriormente. Ello exige la realización de las fases descritas en el trabajo y considerar la existencia de ciertos factores, como la confianza y la cultura organizativa, entre otras.

El conocimiento explícito es fácilmente transmisible, y sirve de input para futuros procesos de aprendizaje, por lo que los retroalimenta.

Como conclusión, se muestra en la figura 4 la interrelación entre los dos procesos que crean el conocimiento. La información a través del aprendizaje se convierte en conocimiento tácito o explícito. El tácito se transforma en explícito a través de la espiral de conversión del conocimiento e influye en los procesos de aprendizaje posteriores.

El conocimiento explícito sirve para retroalimentar futuros procesos de aprendizaje, ya que actúa como input.

BIBLIOGRAFÍA

- ANNAND, V. y MANZ, C.C. (1998): "An organizational memory approach to information management", *Academy of Management Review*, Octubre 98; Vol. 23, nº 4; pp. 796-810.
- ARGYRIS, C. (1991): "Teaching smart people how to learn", *Harvard Business Review*, Mayo-Junio, vol.69, nº 3; pp. 99-109.
- ARGYRIS, C. (1994): "Good communication that blocks learning", *Harvard Business Review*, vol. 7, nº 4; pp. 77-85.
- ARGYRIS, C. y SCHÖN, D.A. (1978): *Organizational learning*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- ATWONG, C.T.; LNAGE, I.L.; DOAK, L. y AIJO, T.S. (1996): "How collaborative learning spans the globe", *Marketing News*, 8/12/96, vol. 30, nº 17; pp. 16-18.
- BAIN, A. (1998): "Social defenses against organizational learning", *Human Relations*, vol. 51, nº 3.
- BROWN, J.S. y DUGUID, P. (1998): "Organizing knowledge", *California Management Review*, vol. 40, nº 3, pp. 90-111.
- BUENO CAMPOS, E. (2000c): *La sociedad del conocimiento reclama capital intangible*. En E. Bueno y M.P. Salmador (Eds.): *Perspectivas sobre dirección del conocimiento y capital intelectual*. Instituto Universitario Euroforum Escorial, Madrid, pp. 15-16.
- BUENO CAMPOS, E.; ARAGÓN CORREA, A. y GARCÍA MORALES, V. (2001): "El capital intangible frente al capital intelectual de la empresa desde la perspectiva de las capacidades dinámicas", *XI Congreso Nacional De ACEDE*. Zaragoza, 15, 16 y 17 de Septiembre de 2001.
- BUENO CAMPOS, E. y SALMADOR, M.P. (2000): *Perspectivas sobre dirección del conocimiento y capital intelectual*. Instituto Universitario Euroforum Escorial, Madrid.
- BYOSIERE, P. (1999): "Fusión y difusión de las esferas de conocimiento en el ámbito regional", en *Las sociedades del conocimiento*, editado por Cluster del Conocimiento, Zamudio, pp. 81-86.
- BYOSIERE, P.H.R. y NONAKA, I. (1996): *Organizational knowledge creation and mapping competitive advantage*. 1st Conference on a comparative on knowledge creation, Japan-American Institute for Management Science. Honolulu, Hawaii, EE.UU., Diciembre.
- CAMELO ORDAZ, C.; MARTÍN ALCÁZAR, M.; ROMERO FERNÁNDEZ, P.M. y VALLE CABRERA, R.(2000): "Las estrategias de diversificación interna y los procesos de creación de conocimiento: un estudio de un caso", XIV Congreso Nacional De AEDEM: Inteligencia Empresarial. La gestión del conocimiento en la empresa. Jaén, 7, 8 y 9 de Junio de 2000.

- CHEN, Y.S.; PETE CHONG, P. y JUSTIS, R.T. (2000): "An intranet-based knowledge repository: a structure for learning organizations in franchising", *Human Systems Management*, vol. 19, nº 3, pp. 277-284.
- CLEARY, C. y PACKARD, T. (1992): "The use of metaphors in organizational assessment and change", *Group and Organization Management*, vol. 17, pp. 229-241.
- CROASDELL, D.T. (2001): "It's role in organizational memory and learning", *Information Systems Management*, vol. 18, nº 1, Winter, pp. 8-11.
- 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, nº 3, pp. 522-537.
- DAFT, R. y WEICK, K. (1984): "Toward a model of organization as interpretation systems", *Academy of Management Review*, vol. 9, pp. 284-295.
- DAY, R. (1999): "Learning organizations: the future", *NZ Business*, vol. 13, nº 1, Febrero, pp. 55-56.
- DIBELLA, A. y NEVIS, E.C. (1998): *How organizations learn: an integrated strategy for building learning capability*. San Francisco: Jossey-Bass.
- DIXON, N. (1994): *The organizational learning cycle. How we can learn collectively*. London: McGraw-Hill.
- DODGSON, M. (1993): "Organizational learning: a review of some literatures", *Organization Studies*, vol. 14, nº 3, pp. 375-394.
- FULMER, R. M. (1993): "The tools of anticipatory learning", *Journal of Management Development*, vol. 12, nº 6; pp. 7-14.
- FIOL, C.M. y LYLES, M.A.. (1985): "Organizational learning", *Academy of Management Review*, vol. 10, nº 4, pp. 803-813.
- GARVIN, D.A. (1993): "Building a learning organization", *Harvard Business Review*, Julio-Agosto, pp. 78-91.
- GOTTSCHALK, P. (2000): "Strategic knowledge networks: the case of IT support for eurojurist law firms in Norway", *International Review of Law, Computers & Technology*, Marzo, vol. 14, nº 1, pp. 115-129.
- GRANT, R.M.(1996a): "Toward a knowledge-based theory of the firm", *Strategic Management Journal*, Volume 17, Winter Special Issue, pp. 109-122.
- GRANT, R.M. (1996b): "Prospering in dynamically-competitive environments: organizational capability as knowledge integration", *Organization Science*, Vol. 7, nº 4, July-August, pp. 375-387.
- GUÍA, J. (1999): "Capital social y redes relacionales", *Revista de Economía y Empresa*, nº 37, vol. XIII (2ª Epoca, 3ª Cuatrimestre 1999), pp. 54-81.
- HEDLUND, G. (1994): "A model of knowledge management and the N-form corporation". *Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 73-90.
- HEDLUND, G. y NONAKA, I. (1993): "Models of Knowledge Management in the West and Japan", Capítulo 5, pp. 117-144. In *Implementing Strategic Process: Change, Learning and Cooperation*; Lorange, P., Chakravarty, J.R., y Van de Ven, A. Oxford: Brasil Blackwell.
- HUBER, G.P. (1991): "Organizational learning. The contributing processes and the literatures", *Organization Science*, vol. 2, nº 1, Enero-Febrero 1991, pp. 88-115.
- INKPEN, A. (1996): "Creating knowledge through collaboration", *California Management Review*, vol. 39, nº 1, p.p. 123-140.
- KIM, D.H. (1993): "The link between individual and organizational learning". *Sloan Management Review*, Fall, pp. 37-50.
- KOLB, D.A. (1984): *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1984.
- KOGUT, B. y ZANDER, U. (1992): "Knowledge of the firm, combinative capacities, and the replication of technology". *Organization Science*, vol. 7, nº 3, pp. 502-517.
- LEVITT, B. G. y MARCH, J.G. (1988): "Organizational learning", *Annual Review of Sociology*, vol. 14, pp. 319-340.
- LINDSLEY, D.; BRASS, D. y THOMAS, J. (1995): "Efficacy-performance spirals: a multinivel perspective", *Academy of Management Review*, vol. 20, nº 3, pp. 645-678.
- MAYO, A. y LANK, E. (1994): *The power of learning. A guide to gaining competitive advantage*, Institute of Personnel and Development, London; traducido a español: *Las organizaciones que aprenden*, Ediciones Gestión 2000, Barcelona.
- MORENO LUZÓN, M.D.; BALBASTRE BENAVENT, F.; ESCRIBÁ MORENO, M.A.; LLORIA ARAMBURO, M.B.; MARTÍNEZ PÉREZ, J.F.; MÉNDEZ MARTÍNEZ, M.; OLTRA COMORERA, V. y PERIS BONET, F.J. (2000): "Los niveles de aprendizaje individual, grupal y organizativo y sus interacciones: un modelo de generación de conocimiento", X Congreso Nacional De ACEDE: Empresa y Mercado: Nuevas Tendencias. Oviedo, 3, 4 y 5 de Septiembre de 2000.
- NELSON, R.R. y WINTER, S.G. (1982): *An evolutionary theory of economic change*, Belknap Press, Cambridge, MA.
- NEVIS, E. C.; DIBELLA, A.J. y GOULD, J.M. (1995): "Understanding organizations as learning systems", *Sloan Management Review*, Winter, vol. 36, nº 2, pp. 73-134.
- NONAKA, I. (1991): "The knowledge-creating company", *Harvard Business Review*, November-December, pp. 96-104.
- NONAKA, I. (1994): "A dynamic theory of organizational knowledge creation", *Organization Science*, vol. 5, nº 1, February, pp. 14-37.

- NONAKA, I. y KONNO, N. (1998): "The concept of "Ba": building a foundation for knowledge creation", *California Management Review*, vol. 40, nº 3, Spring, pp. 40-54.
- NONAKA, I. y TAKEUCHI, H. (1995): *The knowledge-creating company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press. New York-Oxford.
- OSTERLOH, M. y FREY, B.S. (2000): "Motivation, knowledge transfer and organizational forms", *Organization Science*, vol. 11, nº 5, pp. 538-550.
- PALMER, I. y DUNFORD, R. (1996): "Conflicting uses of metaphors: reconceptualizing their use in the field of organizational change", *Academy of Management Review*, vol. 21, nº 3, pp. 691-717.
- POLANYI, M. (1966): *The tacit dimension*, Anchor Day, New York
- SENGE, P. M. (1990): *The fifth discipline*, Doubleday, Nueva York, Versión en castellano (1992): *La quinta disciplina*, Granica, Barcelona.
- SENGE, P. M. (1990): *The fifth discipline*, Doubleday, Nueva York, Versión en castellano (1992): *La quinta disciplina*, Granica, Barcelona.
- SPENDER, J. (1996): "Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm", *Strategic Management Journal*, vol. 17, special issue, pp 45-62.
- STATA, R. (1989): "Organizational learning. The key to management innovation", *Sloan Management Review*, primavera, pp. 63-74.
- TEECE, D.J. (1998): "Capturing value from knowledge assets: the new economy, markets for know-how, and intangible assets", *California Management Review*, Vol 40, número especial sobre "Knowledge and the firm", pp. 55-79.
- VAN de VEN, A. y POOLE, M.S. (1995): "Explaining development and change in organizations", *Academy of Management Review*, vol. 20, pp. 510-540.
- VON KROGH, G (1998): "Care in knowledge creation", *California Management Review*, vol. 40, nº 3, pp. 133-153
- VON KROGH, G; ROOS, J. y SLOCUM, K. (1994): "An essay on corporate epistemology", *Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 53-71.
- WILLIAMS, M. (2001): "A belief-focused process model of organizational learning", *Journal of Management Studies*, vol. 38, nº 1, Enero, pp. 67-85.
- ZACK, M.H. (1999): "Developing a knowledge strategy", *California Management Review*, vol. 41, nº 3, pp. 125-145.

¹ CYERT, R.M., MARCH, J.G. (1963): *A behavioral theory of the firm*. Englewood Cliffs, MN: Prentice- Hall; citado Easterby-Smith, *et al.* (1999).

² GARDNER, J.W. (1963): *Self-renewal: the individual and the innovative society*, Harper & Row, New York; citado en Bueno E. (2000a).

³ CANGELOSI, V., DILL, W.R. (1965): "Organizational learning. Observations toward of theory", *Administrative Science Quarterly*, 10 (2), pp 175-203; citado en Easterby-Smith, *et al.* (1999) y Bueno E. (2000a).

⁴ Tal como avalan los trabajos de March (1991), Dodgson (1993), McGill y Slocum (1994), Teece y Pisano (1994), Mowery *et al.* (1996), Muñoz-Seca y Riverola (1997), Teece *et al.* (1997), Tsang (1997), Bueno (1998 y 2000), Cohen (1998), Fahey y Prusak (1998), Tejedor y Aguirre (1998), García *et al.* (1999), Moreno *et al.* (2000), López y López (2001), Martínez *et al.* (2001) y Ruiz *et al.* (2001).

⁵ Justificado por Argyris y Schön (1978), Weick y Roberts (1993), Day (1994), Nicolini y Mezner (1995) y Bueno *et al.* (2001).

⁶ Barnett (1994), Bueno *et al.* (2001)

⁷ Fiol y Lyles (1985), Levitt y March (1988), Senge (1990), Huber (1991), Garvin (1993), Kim (1993), Schein (1993), Weick y Roberts (1993), Barnett (1994), Dibella *et al.* (1996), Arbúes (1997), Raelin (1997), Hayes y Allison (1998), Snyder y Cummings (1998), Dyerson y Mueller (1999), Katz (2001), Williams (2001)

⁸ Como defienden Argyris y Schön (1978), Lant y Mezias (1992), Dodgson (1993), Ulrich *et al.* (1993), Day (1994), Slater y Narver (1995), Dibella *et al.* (1996), Steib (1997), Barrett (1998), Ruiz *et al.* (1999), Bueno *et al.* (2001)

⁹ Argyris y Schön (1978), Fiol y Lyles (1985), Huber (1991), Swieringa y Wierdsma (1992), Garvin (1993), Barnett (1994), Day (1994), Slater y Naver (1995), Muñoz-Seca y Riverola (1997), Schunk (1997), Moreno *et al.* (2000), Bueno *et al.* (2001)

¹⁰ Levitt y March (1988), Dodgson (1993), Barnett (1994), Ruiz *et al.* (1999), Moreno *et al.* (2000)

¹¹ Kim (1993), Day (1994), Nonaka y Takeuchi (1995), Grandío *et al.* (1998), Crossan *et al.* (1999) y Moreno *et al.* (2000)

¹² Hedberg, (1981), Fiol y Lyles (1985), Salaman y Butler (1990), Jones y Hendry (1992), Kim (1993), Fiol (1994), Crossan *et al.* (1999), Moreno *et al.* (2000) y Williams (2001)

¹³ De Geus (1988), Schein (1993), Hodgetts *et al.* (1994), Arbúes (1997), Gairín (1997), González (1997), Fulmer y Keys (1998), Fulmer *et al.* (1998), Lynn (1998), Crossan *et al.* (1999), Blackler y McDonald (2000), Moreno *et al.* (2000), Ortiz (2000) y Pizarro *et al.* (2000)

¹⁴ Stata (1989), Garvin (1993), Day (1994), McGill *et al.* (1993), Ulrich *et al.* (1993), Borrell (1996), DiBella *et al.* (1996), Davenport *et al.* (1998), Lei *et al.* (1999)

¹⁵ Argyris y Schön (1978), Kimberly y Miles (1979), Shrivastava (1983), Schein (1985 y 1993), Mumford (1989), Salaman y Butler (1990), Senge (1990), Walsh y Ungson (1991), Swieringa y Wierdsma (1992), Torbert (1994), Appelbaum y Goransson (1997), Tejedor y Aguirre (1998), Antonacopoulou (1999), Davenport *et al.* (2000), Moreno *et al.* (2000), Pérez Fernández (2000) y Pérez *et al.* (2000).

¹⁶ Cyert y March (1963), Fiol y Lyles (1985), Walsh y Ungson (1991), Lant y Mezias (1992), Sinkula (1994), Slaver y Narver (1995), Borrell (1996), Appelbaum y Goransson (1997), Pérez Fernández (2000), Pérez *et al.* (2000), Bueno *et al.* (2001), Santos *et al.* (2001).

¹⁷ POLANYI, M. (1958): *Personal Knowledge*, University Chicago Press, Chicago; citado en varios (Nonaka, 1994; Nonaka y Takeuchi, 1995; Bueno, 2000).

¹⁸ EULAU, H. (1969): "Micro-macro political analysis: accents of inquiry". Chicago: Aldine; citado en Camelo *et al.*, 2000.