

APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL EN PYMEs

Martínez León, Inocencia¹

Ruiz Mercader, Josefa²

Ruiz Santos, Candelaria²

¹Universidad Politécnica de Cartagena

²Universidad de Murcia

ino.martinez@upct.es

RESUMEN: Los objetivos de esta investigación son valorar el nivel de aprendizaje organizacional en las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) y llevar a cabo un estudio contingente para analizar si existe relación significativa entre el nivel de aprendizaje organizacional y el tipo de PYME (microempresa, pequeña y mediana), el tamaño (número de trabajadores y volumen de facturación), su edad y su flexibilidad numérica (porcentaje de trabajadores temporales).

PALABRAS CLAVE: índice de aprendizaje organizacional, PYMEs, análisis contingente, instrumentos que facilitan el aprendizaje

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

En la actual “sociedad de la información” en que se mueven nuestras organizaciones, las últimas aportaciones que se están realizando para ayudarles a crear y mantener ventajas competitivas sostenibles están orientadas al aprendizaje con el fin de que la organización pueda utilizar el conocimiento como un recurso y una capacidad a fomentar y desarrollar internamente.

Desde el punto de vista teórico, la teoría de los recursos y capacidades refleja la importancia de la posesión de determinados recursos y capacidades para el buen funcionamiento de las organizaciones y para que se consigan alcanzar y mantener ventajas competitivas. Presenta la organización como un conjunto único de recursos, tanto materiales como intangibles, y una serie de capacidades que, operando sobre los recursos, permiten ofrecer bienes y/o servicios en el mercado en un momento dado. La teoría de los recursos y capacidades considera el conocimiento como un recurso intangible básico que le posibilita desarrollar sus capacidades y ofrecer, por tanto, bienes y servicios al mercado.

De ahí que en muchos foros de debate se esté trabajando sobre el aprendizaje organizacional, su puesta en marcha, funcionamiento, institucionalización, factores facilitadores y herramientas, con el fin de

obtener ventajas competitivas sostenibles y de que éste sea un elemento muy importante para desarrollar los recursos intangibles y las capacidades de la organización. Además, a través del aprendizaje, las organizaciones consiguen rutinas organizativas complejas, las cuales no sólo son difícilmente identificables, sino que, mediante la aparición de tecnologías de equipo, éstas se convierten en difícilmente transmisibles a terceros (Fernández Rodríguez, 1996). Esto le permite desarrollar capacidades dinámicas (Teece et al. 1997), o lo que es lo mismo, protegerse de la imitación por parte de sus competidores, lo cual le posibilita para crear, mantener y reconfigurar sus ventajas distintivas, de forma que éstas se pueden aprovechar en otros productos, mercados o momentos del tiempo. Prusak (1998) defiende que la única ventaja sostenible proviene de lo que se sabe y de la rapidez con la que se puede poner en uso.

El aprendizaje organizativo es un concepto relativamente nuevo para las organizaciones, sobre todo por la dificultad que presentan al intentar definir prácticas para desarrollar adecuadamente este concepto. Pero teóricamente, es un concepto que comienza a desarrollarse con Taylor a principios de siglo, consolidándose en la década de los 60 y 70, con autores como 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 Fyol y Lyles (1985), Levitt y March (1988), Huber (1991), Argyris (1994-1999), Senge (1990), Nonaka (1994), Nonaka y Takeuchi (1995), DiBella y Nevis (1995), Prusak (1998)⁴, Petrash (1998)⁵, y Krogh (1998).

Pero además de la dificultad de institucionalizar prácticas que garanticen el aprendizaje organizativo según el perfil de las organizaciones, en la actualidad no están desarrollados los mecanismos que nos permitan medir el nivel de aprendizaje ni analizada su relación con el tipo de organización lo cual ayudaría a conocer los factores que más intervienen en el desarrollo de estas prácticas.

Todo lo anterior es aún más grave en el caso de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) debido precisamente a las limitaciones planteadas por sus propias dimensiones y sus recursos limitados (Julien, 1993) que son la causa por la cual en muchas ocasiones los directivos de estas organizaciones no se plantean la necesidad de implantar prácticas de aprendizaje organizacional esperándose, por tanto, que

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 Quartely*, 10 (2), pp 175-203; citado en Easterby-Smith, et al. (1999).

⁴ Recogido en Cohen (1998) al exponer las conclusiones del primer foro anual sobre el conocimiento y la empresa celebrado en Berkeley.

el nivel de aprendizaje esté menos desarrollado en las PYMEs que en las grandes organizaciones. Sin embargo la importancia actual de las PYMEs en nuestras economías constituyendo el 99.9% en la Región de Murcia, el 99.9% del entramado empresarial español y el 99.8% en la Unión Europea (DGPYME, 2000) nos ha motivado a estudiar el aprendizaje organizacional en este tipo de organizaciones así como el estudio de las diferencias existentes entre las tres categorías de PYMEs (microempresas, pequeñas y medianas empresas).

Teniendo en cuenta todos estos antecedentes, en la presente investigación nos hemos planteado dos *objetivos*: 1) valorar el nivel de aprendizaje organizacional en las PYMES y 2) analizar la influencia contingente que sobre dicho nivel tiene el tamaño de las PYMEs (según el número de trabajadores y el nivel de facturación), el tipo de PYMEs (distinguiendo entre microempresas, pequeñas y medianas), su flexibilidad numérica en los recursos humanos (porcentaje de trabajadores temporales sobre trabajadores totales) y su edad.

Para alcanzar estos objetivos se ha desarrollado un índice de aprendizaje organizacional el cual incluye las prácticas de aprendizaje interno, las prácticas de aprendizaje externo y los instrumentos que facilitan el aprendizaje.

A continuación se expone el marco teórico de nuestra investigación, posteriormente la metodología seguida y resultados del estudio y, por último, las principales conclusiones y propuestas de debate.

ÍNDICE DE APRENDIZAJE ORGANIZATIVO Y SU ENFOQUE CONTINGENTE

Definimos el aprendizaje como *aquel proceso que permite a los individuos y/o organizaciones adquirir conocimientos o destrezas sobre un determinado concepto, o sobre cómo hacer una determinada cosa o por qué se hace, transformando la información que les llega en conocimiento a través de dicho proceso de aprendizaje. El aprendizaje incrementa la capacidad de los individuos y/o de las organizaciones, por medio de la experiencia, del estudio, de la investigación, de la casualidad, del sistema social, tecnológico, político y cultural.*

Pero para que este conocimiento se genere en la organización es necesario que el proceso de aprendizaje se desarrolle a nivel organizativo. Concretamos este concepto como *aquel proceso que incrementa el conocimiento de la organización y de los individuos que se integran en ella, a partir de la interpretación, comprensión y asimilación de la información tácita y/ o explícita, con el objetivo de*

⁵ Recogido en Cohen (1998) al exponer las conclusiones del primer foro anual sobre el conocimiento y la empresa celebrado en Berkeley.

generar conocimiento codificable en pautas de comportamiento –rutinas organizativas- y formalmente institucionalizable mediante el compromiso de la dirección con la intención de lograr los objetivos organizativos. Este proceso se genera a nivel organizativo, de forma continua y dinámica.

Bajo esta consideración, el aprendizaje organizativo depende, en primer lugar, de la capacidad organizativa y de una serie de factores organizativos y personales y, en segundo lugar, del entorno que le afecta directamente a la organización y a los individuos que se integran en ella.

Dentro del aprendizaje organizativo, podemos distinguir dos tipos de procesos: internos y externos. Los procesos de aprendizaje internos integran aquellas actividades y/o prácticas desarrolladas internamente por la organización, que afectan a su ámbito productivo, administrativo, organizativo y de ventas, el cual le permite transformar la información y el conocimiento existente previamente en la organización en nuevo conocimiento y aplicarlo a su funcionamiento.

Los procesos de aprendizaje externos están basados en el análisis de la información externa, procedente del comportamiento de los competidores, de los clientes y del resto de organizaciones, del mercado, de la economía y de la política, entre otros. Se basan en la captación e internalización de la información del exterior, información que transforman en conocimiento a través de un proceso de aprendizaje, y lo integran en el conocimiento de la organización. Así, el conocimiento generado en el proceso de aprendizaje externo, junto con el conocimiento organizativo previo, pueden actuar de base para la construcción de procesos de aprendizaje interno, ya que en muchas ocasiones se utiliza parte del conocimiento existente en la organización para la resolución de problemas, eliminación de errores y la creación de nuevos productos, servicios, tecnologías y proyectos. La información, y el conocimiento que se genera del proceso de aprendizaje externo, proceden del entorno específico de la organización y del entorno general.

Pero para que se produzcan con eficacia y eficiencia los procesos de aprendizaje interno y externo, las organizaciones han de disponer de los instrumentos necesarios.

Las organizaciones están muy interesadas en conocer su nivel de aprendizaje, y a su vez, el nivel de aprendizaje interno y externo que desarrollan, para así identificar que prácticas son más necesarias en la organización para mejorar su nivel de aprendizaje organizacional. Además, es importante que identifiquen la presencia o ausencia en sus organizaciones de instrumentos que facilitan los procesos de aprendizaje.

En la literatura revisada sobre aprendizaje organizacional no se han detectado escalas probadas a priori para medir el nivel de aprendizaje en las organizaciones. Recientemente, Lähteenmäki et al. (2000) y

Williams (2001) han hecho aportaciones muy interesantes en este campo, pero en nuestra opinión, es necesaria la creación de un índice que permita medir de forma clara y sencilla el nivel de aprendizaje en las organizaciones siendo ésta una de las principales aportaciones de esta investigación. Otros trabajos como los de Kaplan y Norton (1990, 1996), Edvinsson (1992, 1996), Saint-Hongre (1999), el del profesor Camisón (1999), el del Instituto Universitario Euroforum (2000), han definido escalas y constructos para medir el nivel de intangibles en las organizaciones, pero no se centran específicamente en el aprendizaje organizacional.

Una vez expuesta la necesidad de un índice de aprendizaje, se define el índice de aprendizaje como un indicador cuantitativo *que permite medir el nivel de aprendizaje de cada organización teniendo en cuenta el número de prácticas internas, prácticas externas e instrumentos necesarios para la consecución de nuevos conocimientos implantadas en la organización, apareciendo reflejado en la siguiente expresión:*

$$IA = IPAI + IPAE + I$$

Donde

IA = índice de aprendizaje organizacional

IPAI = indicadores de prácticas de aprendizaje interno

IPAE = indicadores de prácticas de aprendizaje externo

I = instrumentos que facilitan el aprendizaje organizacional

En la literatura existente sobre aprendizaje no se ha encontrado la clasificación de prácticas de aprendizaje interno y externo, aunque si hemos encontrado autores que hablan de instrumentos o herramientas para el aprendizaje.

Pero aún no existiendo la nomenclatura de prácticas de aprendizaje interno, si se reconoce en la literatura la existencia de las prácticas que hemos englobado dentro de esta clasificación, y que agrupamos en los siguientes conceptos: trabajo en equipo, feedback y desarrollo interno de tecnología.

El trabajo en equipos multidisciplinares para la resolución de problemas, creación y desarrollo de proyectos de trabajo, y diseño de productos si han sido considerados por varios autores. Aunque los teóricos del aprendizaje organizativo definen estas entidades como “comunidades de práctica”, este concepto ha sido sustituido por el de “grupos multidisciplinares”, debido a que las PYMEs reconocen

mejor el significado de este último, y además algunos teóricos como Nierenberg (1994-1995) confirman el fuerte lazo existente entre ambos conceptos, al afirmar que las comunidades de práctica son los sucesores más directos de los equipos de trabajo. Liedtka (1999), basándose en las aportaciones de Lave y Wenger (1991)⁶, define las comunidades de práctica como un sistema cuya actividad principal es que los participantes compartan ideas, pensamientos, experiencias e impresiones, que se relacionen e involucren con lo que están haciendo, y que se sientan unidos por la acción y por el significado que esa acción tiene para ellos a nivel individual, colectivo y organizativo. Esta actividad es la que desarrollan los equipos de trabajo, intensificándose en los equipos multidisciplinares, ya que se incrementa la transferencia de conocimiento y habilidades entre individuos que poseen distintas bases formativas, y todos los miembros trabajan hacia una misma meta común, lo que implica una mayor comprensión de la realidad y problemática de cada una de las áreas funcionales de la organización, y por tanto un mayor “aprovechamiento de todo el poder intelectual”(Mayo et al. 1994).

El *feedback* es una actividad tradicionalmente tenida en cuenta en aprendizaje. Cuando Argyris y Schön (1978) distinguen entre aprendizaje de bucle simple y doble bucle, el primero se conoce también como feedback, el cual permite detectar y corregir los errores existentes a través de cambiar el comportamiento de las rutinas, es decir, se conecta el error detectado con las estrategias de acción o suposiciones que subyacen en dichas estrategias, que son cambiadas para que el error no se produzca de nuevo y de esta forma mantener el desempeño organizacional dentro de los valores y normas organizacionales. En este mismo sentido, autores como Shein (1993) realzan la importancia de esta práctica, indicando que su realización implica el desarrollo del diálogo en la organización, de forma que se mejora el flujo natural de conversación; se crean plataformas para la generación de más ideas específicas sobre el aprendizaje, basándose en las sugerencias de los miembros de la organización, y se genera la posibilidad de que la organización pueda ofrecer un mayor potencial de aprendizaje (Mayo et al., 1994).

La captación de sugerencias de los empleados para mejorar los procesos es otra práctica introducida en nuestro análisis, dada la importancia que le conceden autores como Fulmer et al. (1998).

El desarrollo interno de tecnología refleja la actividad del departamento de I+D, y la preocupación de la organización por mejorar las actividades que se integran en la organización, así como sus productos. Suele ser el resultado de la actividad de los equipos multidisciplinares y de la utilización del feedback.

⁶ LAVE, J.; WENGER, E. (1991): *Situated learning*. Cambridge, MA: Cambridge University Press; citado en Liedtka (1999)

Respecto a las prácticas de aprendizaje externo, siguiendo distintos autores se han introducido: el análisis formal del mercado (Lord et al., 2000) y de los competidores, captándose a través del análisis de éstos últimos, sus mejores prácticas, innovaciones en productos y mercados, que es lo que se considera *benchmarking* (Berry, 1998; Fulmer et al., 1998; Vollmer, 2000; Leal y Roldan, 2001) y las que no lo son, así como la información procedente de proveedores (Scott, 2000), acuerdos de cooperación o alianzas con otras empresas (Moon, 1999) y de las variables económicas, sociales y políticas (Mathews, 1996).

El crecimiento de solicitud de información implica la necesidad de compartir y disseminar información y de utilizar herramientas que soporten el aprendizaje en las organizaciones (Croasdell, 2001), y entre organizaciones: aprendizaje interorganizativo (Scott, 2000). Además estas herramientas permiten trabajar conjuntamente a los individuos, para encontrarse sin verse (cara a cara), para trabajar a partir de la misma base de conocimientos, para comunicarse fácil y rápidamente (Mayo et al. 1994).

En este grupo de indicadores se recomienda introducir una serie de infraestructuras (King, 2001), que permiten acceder a directorios y bases de datos (Fulmer, 1993; Mayo et al., 1994), conectarse a internet y tener acceso a información externa (Cathey, 1998), desarrollar aplicaciones de comunicación interna y trabajo electrónico compartido tales como el groupware (Fulmer, 1993; Mayo et al. , 1994) , entre los que destaca el correo electrónico (Atwong, 1996), y utilizar otros espacios de trabajo electrónicos compartidos con organizaciones externas como proveedores (Scott, 2000). Además, los directivos necesitan sistemas de apoyo para la toma de decisiones, tales como simulaciones y microworld (Fulmer, 1993; Fulmer, et al., 1994; Fulmer et al., 1998) y sistemas de trabajo en grupo que les permitan compartir información entre ellos mismos y con el resto de personal de empresa, creando así redes locales e intranets (Stenmark 2000/2001; Croasdell, 2001).

Desde una perspectiva contingente el nivel de aprendizaje organizacional, y por tanto la existencia de prácticas de aprendizaje interno, externo e instrumentos facilitadores, está condicionado por ciertos factores contingentes motivo por el cual la presente investigación analiza la influencia que sobre el nivel de aprendizaje de las PYMEs ejercen el tipo de PYME, el tamaño, la edad y el nivel de flexibilidad numérica de sus recursos humanos estableciendo como hipótesis de trabajo las siguientes:

H₁: el tipo de PYME tiene una relación significativa con el nivel de aprendizaje en las PYMEs

H₂: el tamaño de las PYMEs tiene una relación significativa positiva con el nivel de aprendizaje en las PYMEs, incrementándose éste último conforme aumenta el tamaño

H₃: la edad de las PYMEs tiene una relación significativa con el nivel de aprendizaje en las PYMEs

H₄: el nivel de flexibilidad numérica de las PYMEs tiene una relación significativa negativa con el nivel de aprendizaje en las PYMEs, incrementándose éste último conforme se reduce el nivel de flexibilidad numérica

METODOLOGÍA

Para poder contrastar las hipótesis anteriores se ha considerado la población de las 404 empresas que forman parte del sector agrícola de la Región de Murcia. Se realizaron encuestas y entrevistas personales, recibiendo 176 cuestionarios válidos (43.5%) durante los tres primeros meses de 2001. El error es del 5.6% para $p=q=50\%$ y un nivel de confianza del 95.5%. Del total de cuestionarios recibidos, 157 pertenecen a microempresas, pequeñas y medianas empresas (PYMEs) las cuales son las consideradas en la obtención de los resultados que posteriormente se presentan.

La tabla 1 recoge los ítems incluidos en el cuestionario para crear el “índice de aprendizaje organizacional” distinguiendo los componentes del subíndice de aprendizaje interno, del subíndice de aprendizaje externo así como del subíndice de los instrumentos que facilitan el aprendizaje. A los directivos de las empresas se les solicitó que indicaran si utilizaban o no dichas prácticas e instrumentos.

Tabla 1: Componentes del aprendizaje organizacional.

Prácticas de aprendizaje interno
<ol style="list-style-type: none"> 1. Grupos multidisciplinares para la resolución de problemas 2. División por proyectos de trabajo donde participan especialistas de distintas funciones 3. Sistemas de diseño de productos que funcionan mediante equipos de trabajo que incluyan a los departamento de marketing y producción 4. Uso de información derivada de los controles de calidad, producción y de procesos en general para crear normas de funcionamiento interno 5. Sistema de recogida de sugerencias de los empleados para mejoras en los procesos 6. Desarrollo interno de tecnología relacionada con procesos productivos 7. Desarrollo interno de tecnología relacionada con productos 8. Desarrollo interno de tecnología relacionada con administración de la empresa
Prácticas de aprendizaje externo
<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis formal de mercado que considere: tamaño, tendencia de crecimiento, distribución geográfica, segmentación, canales de distribución y competencia 2. Análisis periódico de los competidores: innovaciones en el producto, mercados de destino, precios ofertados, ... 3. Análisis de las innovaciones tecnológicas aplicables a su empresa 4. Tiene firmados acuerdos de cooperación o alianzas con otras empresas 5. Análisis periódico de las variables económicas, sociales y políticas que pueden afectar su actividad.
Instrumentos que facilitan el aprendizaje
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicaciones informáticas de bases de datos (clientes, proveedores y otros) 2. Conexión a Internet 3. Servidores WEB 4. Aplicaciones de correo electrónico 5. Acceso informático con proveedores para compartir información (redes empresariales) 6. Intercambio electrónico de datos con proveedores (EDI) 7. Sistemas de apoyo a la decisión para los directivos 8. Sistemas de trabajo en grupo que permitan compartir datos o información entre los directivos / propietarios o personal de la empresa mediante redes de ordenadores (correo electrónico, páginas web, Intranet) 9. Acceso a información externa a través de Internet

Fuente: elaboración propia.

Se ha utilizado el alpha de Cronbach para determinar la fiabilidad del índice de aprendizaje organizacional así como para cada uno relativos a sus componentes (prácticas de aprendizaje interno, prácticas de aprendizaje externo e instrumentos).

Respecto a las variables independientes:

- Tipo de PYME: se ha distinguido entre, microempresas (aquellas con menos de 10 trabajadores), medianas (entre 11 y 50 empleados) y pequeñas (de 51 a 250 trabajadores).
- Tamaño: se han incluido el número de trabajadores en el año 2000 y el volumen medio de facturación anual en los últimos tres años, en éste último caso se han incluido tres categorías, hasta 250 millones, de 251 a 750 millones y más de 750 millones.

- Edad: periodo de tiempo transcurrido desde que se constituyó la empresa, diferenciándose entre menos de 10 años, de 10 a 20 años y más de 20 años.
- Flexibilidad numérica: porcentaje de trabajadores con contratación temporal sobre el total de trabajadores.

Para contrastar las hipótesis propuestas, en primer lugar se ha realizado un *modelo de regresión logística binaria mediante el método “introducir”*, considerando como variable dependiente el índice de aprendizaje organizacional (IA), que nos permite determinar la probabilidad de existencia de un alto índice de aprendizaje en las PYMEs en función de una serie de variables independientes: tamaño (número de empleados y volumen de facturación), tipo de PYME (microempresa, pequeña y mediana), edad y flexibilidad numérica en los recursos humanos (% contratación temporal sobre la contratación total). Para obtener mayor información de las variables que han mostrado significatividad, se ha llevado a cabo el análisis *anova* de un factor. Para conocer cuáles son las medias que difieren entre las distintas categorías de las variables contingentes utilizadas, se han utilizado los resultados del contraste de Bonferroni o el de Tamhane, según las varianzas fueran iguales o no, respectivamente, en base a los resultados del test de Levene.

En segundo lugar, hemos querido conocer también los resultados alcanzados para cada uno de los subíndices utilizados (prácticas de aprendizaje interno, prácticas de aprendizaje externo e instrumentos), a tal efecto se ha aplicado el análisis *anova* de un factor para cada uno de los subíndices y las distintas variables independientes.

Somos conscientes de las limitaciones que nuestro trabajo presenta al aportar una escala para aproximarnos al constructo “nivel del aprendizaje organizativo señalando que la presente investigación es la continuación de una línea de investigación, iniciada con la creación de un indicador que midiera un contexto significativamente favorable y desfavorable de aprendizaje organizacional (Ruiz y Martínez, 1999; Ruiz et al., 2001).

RESULTADOS

Los resultados alcanzados aplicando el alpha de Cronbach muestran alta consistencia interna para la escala utilizada como índice de aprendizaje organizacional. Considerando uno a uno cada subíndice, el alpha de Cronbach relativo a los instrumentos también es alto, alcanzando valores aceptables las alphas

de Cronbach tanto para el caso de las prácticas de aprendizaje interno como en las relativas al aprendizaje externo (tabla 2).

Tabla 2: Valores de los alphas de Cronbach y su nivel de significatividad

	Índice de aprendizaje organizacional	Subíndice de prácticas de aprendizaje interno	Subíndice de prácticas de aprendizaje externo	Subíndice de instrumentos
Alpha de Cronbach	0.8451	0.6381	0.6324	0.8268
Sig. Q de Cochran	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 3, se recoge información descriptiva sobre el índice de aprendizaje organizacional en PYMEs y sobre cada uno de sus subíndices. Como se observa, las PYMEs del sector agrícola sobre un total de 22 prácticas consideradas en el índice llevan a cabo 9.6 prácticas en términos medios. La mediana es de 10 prácticas. Estos resultados nos señalan que hay una variedad importante en el número de prácticas de aprendizaje organizacional llevadas a cabo por este colectivo. Al analizar la media y la mediana de los subíndices se detecta que son las prácticas de aprendizaje interno las que menos presencia tienen (la media es de 2.3 sobre 9 prácticas incluidas).

Tabla 3: Datos descriptivos del índice de aprendizaje organizacional en PYMEs y de sus componentes

	Índice de aprendizaje organizacional	Subíndice de prácticas de aprendizaje interno	Subíndice de prácticas de aprendizaje externo	Subíndice de instrumentos
Nº total de ítems	22	8	5	9
Media	9.6	2.3	2.8	4.4
Mediana	10	2	3	5
Mínimo	0	0	0	0
Máximo	20	8	5	9

Fuente: elaboración propia.

En las tablas 4 y 5 se recogen los resultados de estimación del modelo de regresión logística binaria y los resultados de clasificación, considerando el índice de aprendizaje organizacional. Para llevar a cabo este tipo de análisis se ha definido una nueva variable dummy, la cual alcanza el valor “0” si el índice de aprendizaje organizacional es menor a 8 (representa el 31.8% de la muestra) definiendo este valor

como “bajo nivel de aprendizaje” y el valor “1” si el dicho índice es superior a 12 (supone el 34.4%) definiéndolo como “alto nivel de aprendizaje”.

Tabla 4: Variables del modelo de regresión logística binaria

Variable	B	S.E.	Wald	Df	Sig.	R	Exp (B)
FLEXINUM	-0.0189	0.111	2.8709	1	0.0902*	-0.0801	0.9813
TAMAÑO	0.0258	0.0111	5.4332	1	0.0198**	0.1590	1.0261
TIPO PYME			6.6084	2	0.0367**	0.1386	
TIPO PYME (1)	0.03203	1.4686	0.0476	1	0.8274	0.0000	1.3775
TIPO PYME (2)	1.9639	1.0457	3.5274	1	0.0604*	0.1060	7.1274
FACTURA3			6.7529	2	0.0342**	0.1424	
FACTURA3 (1)	-2.1408	0.8596	6.2015	1	0.0128**	-0.1759	0.1176
FACTURA3 (2)	-1.6630	0.7421	5.0214	1	0.0250**	-0.1492	0.1896
EDAD			2.1311	2	0.3445	0.0000	
EDAD (1)	1.0906	0.8346	1.7076	1	0.1913	0.0000	2.9760
EDAD (2)	1.2133	0.8560	2.0093	1	0.1563	0.0083	3.3647
Constante	-0.5479	1.6910	0.1050	1	0.7459		

Nº observaciones válidas.....	98		
-2Log-Likelihood.....	96.531	Chi-cuadrado.....	39.285 Sig.=0.0000
Hosmer y Lemeshow Goodness of Fit.....	90.489	Chi-cuadrado.....	4.9365... Sig.=0.7643
R ² de Cox&Snell.....	0.33		
R ² de Nagelkerke.....	0.44		

Fuente: Elaboración propia. p<0.1*; p<0.05 **, p<0.01***

Como se aprecia en la tabla 4, el modelo tiene significación estadística al cumplirse las condiciones de significatividad del contraste de -2Log-Likelihood (0.0000) que señala la mejora del ajuste al incluir las variables independientes en el modelo y no significatividad del contraste de Hosmer y Lemeshow (0.7643) que indica que no existen diferencias significativas entre las clasificaciones observadas y las predichas. Por otra parte, la bondad del ajuste se aprecia al examinar el valor de -2Log-Likelihood (96.531) que se ha reducido significativamente al incluir las variables independientes en el modelo (la estimación del modelo incluyendo solamente la constante obtenía un -2Log-Likelihood de 135.816). El

estadístico R^2 de Nagelkerke indica un porcentaje de varianza explicada por el modelo del 44% siendo por tanto aceptable.

Analizando los coeficientes estimados (B) del modelo se comprueba que la flexibilidad numérica ejerce una influencia negativa significativa en el índice de aprendizaje global (con $p < 0.1$) mientras que el tamaño medido por el número de trabajadores ejerce una influencia positiva. Por otro lado, al analizar las variables categóricas introducidas en la regresión como $k-1$ variables *dummy* y codificadas mediante el método de *codificación de indicador*⁷ vemos que la edad no tiene influencia en el índice de aprendizaje mientras que sí afectan el tipo de PYME (las pequeñas empresas tienen un mayor índice de aprendizaje que las medianas con $p < 0.1$) y el tamaño medido por el nivel de facturación (las empresas que facturan menos de 750 millones presentan un nivel de aprendizaje inferior a las que facturan más de 750 millones).

Tabla 5: Resultados de clasificación (valor de corte 0.50)

Observada	Predicción del modelo		Porcentaje de aciertos
	Bajo nivel aprendizaje	Alto nivel aprendizaje	
Bajo nivel aprendizaje	40	8	83.33%
Alto nivel aprendizaje	14	36	72.00%
	TOTAL		77.55%

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 5 se recogen los resultados de clasificación del modelo, el cual clasifica correctamente a un 83.33% de las PYMEs con bajo nivel de aprendizaje y a un 72% de las PYMEs que tienen alto nivel de aprendizaje siendo la capacidad total de predicción del modelo del 77.55%.

Tras realizar los análisis *anovas* de un factor para cada variable independiente se observa que las variables tipo de PYME y nivel de facturación influyen significativamente en el nivel de aprendizaje global pero no influyen ni la edad ni el nivel de flexibilidad numérica. A continuación (tablas 6 y 7) se muestran los resultados de los análisis *anovas* para las variables significativas considerando el índice de aprendizaje organizacional.

Tabla 6: Resultados del ANOVA para el factor tipo de PYME (índice de aprendizaje organizacional).

Tipo de PYME	Media	N	^a test ANOVA
1. Microempresa	7.67	34	(3)
2. Pequeña	9.37	62	^b NS
3. Mediana	11.01	61	(1)

Sig. Inter-grupos.....0.003

Fuente: elaboración propia. ^a análisis de la varianza utilizando el test estadístico de Bonferroni: los números entre paréntesis indican la diferencia entre cada categoría o subgrupo con las demás; por ejemplo, el nivel de aprendizaje organizacional en las microempresas (1) es significativamente distinto de el de las medianas empresas (3) y además se observa que es significativamente inferior. ^bNS: no significativa.

Como se observa en la tabla 6, existen diferencias significativas en cuanto al nivel de aprendizaje entre las microempresas y las medianas empresas siendo estas últimas las que presentan un nivel significativamente superior.

Tabla 7: Resultados del ANOVA para el factor nivel de facturación (índice de aprendizaje organizacional).

FACTURA3	Media	N	^a test ANOVA
1. Hasta 250	7.88	58	(3)
2. De 251 a 750	9.53	53	(3)
3. Más de 750	12.40	43	(1;2)

Sig. Inter-grupos..... 0.000

Fuente: elaboración propia. ^a análisis de la varianza utilizando el test estadístico de Bonferroni: los números entre paréntesis indican la diferencia entre cada categoría o subgrupo con las demás.

La tabla 7 muestra que existen diferencias significativas entre las empresas con un volumen de facturación de más de 750 millones de pesetas y las que están por debajo de esta cifra siendo mayor el nivel de aprendizaje en las primeras.

Una vez presentados los resultados considerando el índice de aprendizaje organizacional, en las tablas 8 y 9 se recogen los alcanzados tras aplicar el análisis *anova* de un factor considerando de forma independiente cada uno de los subíndice (prácticas de aprendizaje interno, prácticas de aprendizaje externo e instrumentos que facilitan el aprendizaje).

⁷ Este método representa las k-1 categorías por 1 o 0 y la categoría de referencia recibe todos los ceros, representando los coeficientes de regresión para la variable ficticia las desviaciones para cada grupo respecto a la categoría de referencia. Estas diferencias de grupo pueden ser valoradas directamente, dado que los coeficientes están en las mismas unidades que la variable dependiente.

Los resultados de los análisis *anova* para cada subíndice muestran que siguen siendo las variables tipo de empresa y nivel de facturación las que influyen en alguno de los índices individuales y, por tanto, en el nivel de aprendizaje de las PYMEs. Las variables edad y nivel de flexibilidad numérica no influyen en ninguno de los subíndices, lo que corrobora los resultados de los análisis *anova* para el índice global de aprendizaje.

Tabla 8: Resultados del ANOVA para el factor tipo de PYME (para cada subíndice).

Tipo de PYME	Subíndice aprendizaje interno			Subíndice aprendizaje externo			Subíndice instrumentos		
	Media	N	test ANOVA	Media	N	test ANOVA	Media	N	^a test ANOVA
1. Microempresa							3.09	34	(3)
2. Pequeña							4.26	62	(3)
3. Mediana							5.4	61	(1,2)
Sig. Inter-grupos	^b NS			^b NS			0.000		

Fuente: elaboración propia. ^a análisis de la varianza utilizando el test estadístico de Tamhane. ^bNS: no significativa.

La tabla 8 refleja que el tipo de PYME tiene influencia significativa en el subíndice de instrumentos pero no en los otros dos subíndices. Las diferencias significativas se establecen entre las microempresas (3.09) y pequeñas (4.26) frente a las medianas empresas (5.4) siendo estas últimas significativamente superiores en número de instrumentos para el aprendizaje al implantar, como se puede comprobar, más de la mitad de los definidos en nuestro modelo.

Tabla 9: Resultados del ANOVA para el nivel de facturación (para cada subíndice).

Tipo de PYME	Subíndice aprendizaje interno			Subíndice aprendizaje externo			Subíndice instrumentos		
	Media	N	^a ANOVA test	Media	N	ANOVA test	Media	N	^b ANOVA test
1. Hasta 250	2	58	(3)				3.24	58	(2,3)
2. De 251 a 750	2.32	53	^c NS				4.53	53	(1,3)
3. Más de 750	3.02	43	(1)				6.12	43	(1,2)
Sig. Inter-grupos	0.018			^cNS			0.000		

Fuente: elaboración propia. ^a análisis de la varianza utilizando el test estadístico de Bonferroni; ^banálisis de la varianza utilizando el test estadístico de Tamhane. ^cNS: no significativa.

En la tabla 9 se observa que el nivel de facturación tiene influencia significativa en el índice de aprendizaje interno y el subíndice de instrumentos pero no en el de aprendizaje externo. En cuanto al índice de aprendizaje interno se aprecia diferencia entre las empresas que facturan menos de 250 millones y las que facturan más de 750 millones, desarrollando éstas últimas más prácticas de aprendizaje interno que las primeras. Por otra parte, el análisis *anova* respecto al subíndice de instrumentos muestra diferencias significativas entre todas las categorías de empresas siendo también aquí las que facturan más de 750 millones las que desarrollan más instrumentos para el aprendizaje.

Tras exponer los resultados de los análisis estadísticos efectuados, y respecto al contraste de las hipótesis establecidas, se puede afirmar:

H₁: el tipo de PYME tiene una relación significativa con el nivel de aprendizaje en las PYMEs

Respecto al índice global de aprendizaje, la regresión logística confirma esta hipótesis existiendo diferencias entre los grupos de pequeñas y medianas empresas observándose que las pequeñas tienen un mayor nivel de aprendizaje que las medianas. Si realizamos un análisis *anova* también se acepta la hipótesis 1, confirmando este análisis que las empresas medianas implantan más prácticas de aprendizaje organizativo que las microempresas.

Cuando se analiza la importancia del tipo de empresa en relación con los distintos subíndices de prácticas de aprendizaje interno y externo, y los instrumentos, observamos que esta variable sólo afecta a los instrumentos, de forma que las empresas medianas son las que más utilizan los instrumentos, en relación a las microempresas y a las pequeñas empresas.

H₂: el tamaño de las PYMEs tiene una relación significativa positiva con el nivel de aprendizaje en las PYMEs, incrementándose éste último conforme aumenta el tamaño

Respecto al índice global de aprendizaje, tras realizar la regresión logística se acepta la hipótesis: a mayor tamaño (tanto de número de trabajadores como nivel de facturación) mayor es el índice de prácticas de aprendizaje

organizacional. El análisis *anova* para el nivel de facturación también muestra significatividad presentando las empresa de más de 750 millones un nivel de aprendizaje significativamente superior a las otras dos categorías.

En cuanto a los subíndices individuales el nivel de facturación incide en el subíndices de prácticas de aprendizaje interno y en el índice de instrumentos. Se observa que las empresas que facturan más de 750 millones desarrollan significativamente más prácticas de aprendizaje interno que las que facturan menos de 250 millones. Para el subíndice de instrumentos los tres grupos de empresas de cada nivel de facturación son significativamente distintos correspondiéndose de nuevo el de mayor nivel de facturación con las empresas que más instrumentos desarrollan.

H₃: la edad de las PYMEs tiene una relación significativa con el nivel de aprendizaje en las PYMEs

La hipótesis 3 es rechazada en todos los análisis estadísticos efectuados tanto para el índice global de aprendizaje como para los subíndices individuales por tanto se puede afirmar que la edad no es un factor que explica el nivel de aprendizaje de las PYMEs.

H₄: el nivel de flexibilidad numérica de las PYMEs tiene una relación significativa negativa con el nivel de aprendizaje organizativo, incrementándose éste último conforme se reduce el nivel de flexibilidad numérica

La hipótesis 4 es parcialmente aceptada pues aunque la flexibilidad numérica influye de forma negativa en el índice de aprendizaje global (con un nivel de error del 10%) no afecta a ninguno de los subíndices individuales de aprendizaje. Se puede concluir que el índice de aprendizaje global se incrementa ante la contratación de trabajadores permanentes y no temporales.

CONCLUSIONES Y DEBATE

Numerosos son los trabajos que destacan la importancia del aprendizaje organizacional para mantener y crear ventaja competitiva en un mundo tan cambiante como el actual, transformando la información en conocimiento, siendo éste más valioso cuanto más adecuada sea la gestión del conocimiento y el propio proceso de aprendizaje organizativo. Sin embargo, existe una notable escasez de trabajos que indiquen cómo se ha de medir dicho aprendizaje organizacional así como investigaciones que analicen los factores de contingencia que afectan al nivel de aprendizaje en las organizaciones. Aún son menos las investigaciones que centran su análisis en el estudio del aprendizaje organizacional en las PYMEs, organizaciones que representan el 99.9% del entramado empresarial español.

El *primer objetivo* de esta investigación ha sido el desarrollar un índice para valorar el nivel de aprendizaje organizacional, el cual está constituido por tres subíndices: el subíndice de prácticas de aprendizaje interno, el subíndice de prácticas de aprendizaje externo y el subíndice de utilización de instrumentos que facilitan el aprendizaje. En total los ítems del índice de aprendizaje organizacional son 22. Los componentes de dicho índice representan en gran medida las actividades relacionadas con el aprendizaje en las organizaciones, ya que tienen en cuenta tanto las actividades de los grupos multidisciplinares, el proceso de feedback de la información y el conocimiento, el desarrollo de la tecnología interna –todas prácticas de aprendizaje interno-, la información y conocimiento adquirido del entorno específico y general de la organización, análisis del mercado, de los competidores y de las innovaciones aplicables a la empresa; y análisis de las variables económicas, sociales y políticas que pueden afectar a su actividad, respectivamente –consideradas prácticas de aprendizaje externo-, así como de los instrumentos que se utilizan y desarrollan para aprender, tales como correo electrónico, internet, bases de datos con proveedores, sistemas de apoyo a la toma de decisiones de los directivos, simuladores, y otros.

En la presente investigación se ha aplicado el índice de aprendizaje organizacional a las PYMEs del sector agrícola de la Región de Murcia. El índice obtenido ha mostrado una alta consistencia interna, tanto considerado el índice globalmente como cada uno de sus subíndices de manera individual, obteniéndose altos niveles en la alpha de Cronbach.

La puntuación del índice de aprendizaje organizacional ha oscilado entre 0 y 20, siendo la media de puntuación de 9.64. Por tanto, el nivel de aprendizaje de este tipo de organizaciones no es muy alto, pero sí aceptable, ya que estas organizaciones desarrollan casi la mitad de las prácticas y/o instrumentos tenidos en cuenta en este estudio. Además, el 31.8 % de las empresas desarrollan 7 o

menos prácticas y/o instrumentos de aprendizaje, el 27.4% desarrollan más de 11, y el porcentaje más alto de empresas se encuentran en el intervalo de prácticas/ instrumentos más cercanos a la media (9.6% para 9 y 10 prácticas/ instrumentos, y 8.9 % para 11 prácticas/ instrumentos). El mismo análisis se ha realizado para cada uno de los subíndices mencionados, obteniéndose los valores más altos en el subíndice de los instrumentos y el más bajo en el subíndice del aprendizaje interno, lo cual nos lleva a concluir que las PYMEs sí que disponen de un nivel aceptable de instrumentos que facilitan el aprendizaje sin embargo no son óptimamente utilizados a tal fin, especialmente en lo que al aprendizaje interno respecta.

Una vez desarrollado el índice de aprendizaje organizacional, nuestro *segundo objetivo* ha sido determinar si ciertos factores actúan de manera contingente sobre dicho índice. Los factores incluidos han sido: la categoría de PYME (microempresa, pequeña y mediana), el tamaño (número de trabajadores y volumen de facturación), su edad y su grado de flexibilidad numérica en sus recursos humanos.

Los resultados alcanzados muestran influencia significativa del tipo de PYME y el tamaño, tanto medido a través del número de trabajadores como con el nivel de facturación, sobre el grado de aprendizaje organizacional de este tipo de organizaciones. En relación al grado de flexibilidad numérica en sus recursos humanos, el modelo de regresión logística binaria subraya una influencia negativa significativa en el índice de aprendizaje global considerando un nivel de error del 10%. No encontrándose relación significativa con la edad de la PYME.

Aquellas organizaciones con mayores niveles de facturación obtienen un mayor índice de aprendizaje organizativo global, y mayores puntuaciones para los subíndices de prácticas de aprendizaje organizativo interno y desarrollo de instrumentos. Para el subíndice de prácticas de aprendizaje externo no se ha encontrado ninguna variable significativa.

Por su parte, los niveles de aprendizaje organizacional de las medianas empresas son significativamente superiores al de las microempresas. Considerando individualmente cada uno de los subíndices, no se han encontrado diferencias significativas entre las diferentes categorías de PYMEs y las prácticas de aprendizaje interno y las de aprendizaje externo, pero sí hay diferencias significativas en la utilización de instrumentos que facilitan el aprendizaje. La medianas empresas tienen un nivel de uso de dichos instrumentos significativamente superior tanto a las microempresas como a las pequeñas empresas.

Somos conscientes de las limitaciones que realizar este tipo de análisis para un solo sector localizado en una zona geográfica puede tener, pero consideramos que sus conclusiones se pueden extender a las

PYMEs de otros sectores y regiones. En cualquier caso, este trabajo refleja nuestra preocupación por encontrar una medida del nivel de aprendizaje organizacional y analizar aquellos factores que hacen que unas determinadas prácticas e instrumentos sean más convenientes que otras. Con todo ello lo que intentamos es ayudar a las organizaciones a ese difícil proceso de recopilar información y transformarla en conocimiento útil para su toma de decisiones y su actuación.

BIBLIOGRAFÍA

- 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. (1996): "How collaborative learning spans the globe", *Marketing News*, 8/12/96, vol. 30, nº 17; pp. 16-18.
- BERRY, M. (1998): "Learning next practices generates revenue", *HR Magazine*, Junio 1998, vol. 43, nº 7; pp. 146-151.
- CAMISÓN, C.(1999): "Sobre como medir las competencias distintivas: un examen empírico de la fiabilidad y validez de los modelos multi-item para la medición de los activos intangibles", *I Congreso Internacional Iberoamerican Academy of Management*. Madrid, 9-11 de Diciembre de 1999.
- CATHEY, M (1998): "10 skills to master", *Office Pro*, Aug-Sep, vol. 58, nº 7; pp. 8-9
- COHEN, D. (1998) "Toward a knowledge context: report on the first annual U.C. Berkeley Forum on knowledge and the firm", *California Management Review*, Spring, vol. 40, nº 3; pp. 22-39.
- CROASDELL, D.T. (2001): "It's role in organizational memory and learning", *Information Systems Management*, Winter, Vol. 18, nº 1; pp.8-11
- DE GEUS, A.P. (1997): *The living company: habits for survival in a turbulent business environment*. Boston: Harvard Business School Press.
- DGPYME (2000): *La pequeña y mediana empresa en España. Políticas y realizaciones (1996-1999)*. Madrid: Dirección General de Política de la PYME, Madrid.
- DIBELLA, A.; NEVIS, E.C. y GOULD, J.M. (1996): "Understanding organizational learning capability", *Strategic Management Journal*, vol. 33; pp. 361-379.
- DRUCKER, P. F. (1998): "La productividad del trabajador del conocimiento: máximo desafío", *Harvard Deusto Business Review*, Septiembre-Octubre; pp 4-16.
- EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J. y ARAUJO, L. (1999): *Organizational learning and the learning organization*, Sage Publicaciones, Londres.
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, Z. (1996): "Las bases internas de la competitividad de la empresa", *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 4, nº 2; pp. 11-19.
- FULMER, R. M. (1993): "The tools of anticipatory learning", *Journal of Management Development*, vol. 12, nº 6; pp. 7-14.

- FULMER, R. M.; FRANKLIN, S.G. (1994): "The merlin exercise: creating your future through strategic anticipatory learning", *Journal of Management Development*, vol. 13, nº 8; pp. 38-43.
- FULMER, R.M.; GIBBS, F.; KEYS, J.B. (1998): "The second generation learning organizations: New tools for sustaining competitive advantage", *Organizational Dynamics*, Autumn, vol. 27, nº 2; pp. 6-20.
- FYOL, C.M. y LYLES, M.A.. (1985): "Organizational learning", *Academy of Management Review*, vol. 10, nº 4; pp. 803-813.
- GALLEGO ÁGUEDA, A. (2000): "La adaptación de la empresas a la era de la información: el conocimiento como recurso más importante y el aprendizaje como capacidad esencial para el cambio", *XIV Congreso Nacional De AEDEM: Inteligencia Empresarial. La gestión del conocimiento en la empresa*. Jaén, 7, 8 y 9 de Junio de 2000; pp 445-449.
- HUBER, G.P. (1991): "Organizational learning. The contributing processes and the literatures", *Organization Science*, Enero-Febrero, vol. 2, nº 1; pp. 88-115.
- INSTITUTO UNIVERSITARIO EUROFORUM ESCORIAL (1998): *Medición del capital intelectual: modelo Intellect*, Madrid.
- JULIEN, P. A. (1993): "Small businesses as a research subject: some reflections on knowledge of small businesses and its effects on economic theory", *Small Business Economics*, n. 5; pp. 157-166.
- KING, W.R. (2001): "Strategies for creating a learning organization", *Information Systems Management*, Winter, Vol. 18, nº 1; pp.12-20
- KROGH, G. VON (1998): "Care in knowledge creation", *California Management Review*, 40; pp. 133-153.
- LÄHTEENMÄKI, S.; TOIVONEN, J. y MATTILA, M. (1999): "Critical aspects of organisational learning research and proposals for its measurements".
- LEAL MILLÁN, A.; ROLDÁN SALGUEIRO, J.L. (2001): "Benchmarking: a framework for knowledge management", I European Management Academy Conference, Barcelona, 19, 20 y 21 Abril.
- LEVITT, B. y MARCH, J.G. (1988): "Organizational learning", en Cohen, M.D. y Spoull, L.S. (Ed.), (1996) *Organizational Learning*, Sage Pub., Thousand OAKS (California); pp. 516-540.
- LIEDTKA, J. (1999): "Linking competitive advantage with communities of practices", *Journal of Management Inquiry*, March, vol. 8, nº 1; pp. 5-16.
- LORD, M.D.; RANFT, A.L. (2000): "Organizational learning about new international markets: exploring the internal transfer of local market knowledge", *Journal of International Business Studies*, vol. 31, nº 4; pp. 573-589.
- MAYO, A.; 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.
- MATHEWS, J. (1996): "Organizational foundations of economic learning", *Human Systems Management*, vol. 15, nº 2; pp. 113-124.
- MOHR (1969): "Determinants of innovation in organizations," *American Political Science Review*, Marzo, nº 63; pp. 111-126.

- MOON, C.W. (1999): "Impact of organizational learning contexts on choice of governance mode for international", *Journal of High Technology Management Research*, Spring, vol. 10, nº 1; pp. 167-198.
- NIERENBERG, J. (1994-1995): "From team building", *National Productivity Review*, Winter; pp. 51-62.
- 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*, February, vol. 5, nº 1; pp. 14-37.
- NONAKA, I. y TAKEUCHI, H. (1995): *The knowledge-creating company: How japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press. New York-Oxford.
- PENN, D.W.; ANG WA, W.; FORSTER, R.; HEYDON, G. y RICHARDSON, S.J. (1998): "Learning in smaller organisations", *The learning organization*, vol. 5, nº 3; pp. 128-137.
- PÉREZ FERNÁNDEZ, E. (2000): "Gestión del conocimiento en organizaciones geográficamente dispersas. Análisis 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.
- RUIZ MERCADER, J y MARTÍNEZ LEÓN, I. (1999): "Caracterización de las empresas que disponen de un contexto favorable para el aprendizaje organizacional. Aplicación a la industria de la Región de Murcia", *IX Congreso Nacional de ACEDE*. Burgos, 12, 13, y 14 de Septiembre.
- RUIZ MERCADER, J., MARTÍNEZ LEÓN, I. y TORPE, R. (2001): "Organisational Learning Context and Firm Profiles: An Empirical Evidence", *I European Academy of Management Conference*, Barcelona, 19, 20 y 21 de Abril.
- SCOTT, J.E. (2000): "Facilitating interorganizational learning with information technology", *Journal of Management Information Systems*, Fall, vol. 17, nº 2; pp. 81-103.
- SENGE, P. M. (1990a): *The fifth discipline*, Doubleday, Nueva York, Versión en castellano (1992): *La quinta disciplina*, Granica, Barcelona.
- STENMARK, D. (2000/2001): "Leveraging tacit organization knowledge", *Journal of Management Information Systems*, vol. 17, nº 3; pp. 9-24.
- TEECE, D.J.; PISANO, G. y SHUEN, A. (1997): "Dynamic capabilities and strategic management", *Strategic Management Journal*, vol. 18, volumen especial; pp. 509-533.
- VOLLMER, M.; PHILLIPS, T. (2000): "Process mapping key starter in knowledge management", *Offshore*, Abril 2000, vol. 60, nº 4; pp. 130-132.
- WILLIAMS, M. (2001): "A belief-focused process model of organizational learning", *Journal of Management Studies*, vol. 38, nº 1; pp. 67-85.