

TITULO:

**INFLUENCIA DE LA CULTURA FACILITADORA DEL APRENDIZAJE EN
LOS RESULTADOS ORGANIZACIONALES.**

AUTORES:

- Ramón Sabater Sánchez*
 - Josefa Ruiz Mercader*
 - Angel Luis Meroño Cerdán*
 - Candelaria Ruiz Santos*
 - Inocencia Martínez León**
 - Juan Gabriel Cegarra**
 - Juan José Peláez Ibarrondo*
 - Antonio Paños Álvarez*
 - Antonio Aragón Sánchez*
- * Universidad de Murcia
** Universidad Politécnica de Cartagena

AREA TEMÁTICA: Dirección Estratégica

SESIÓN: Gestión del conocimiento y los recursos intangibles

DIRECCIONES DE CONTACTO:

Ramón Sabater Sánchez

Departamento de Organización de Empresas. Facultad de Economía y Empresa.
Campus de Espinardo. CP: 30100. Murcia. Tlfno: 968 36 38 04 Fax: 968 36 37 92
rsabater@um.es

Josefa Ruiz Mercader

Departamento de Organización de Empresas. Facultad de Economía y Empresa.
Campus de Espinardo. CP: 30100. Murcia. Tlfno: 968 36 38 03 Fax: 968 36 37 92
peparuiz@um.es

TITULO:

**INFLUENCIA DE LA CULTURA FACILITADORA DEL APRENDIZAJE EN
LOS RESULTADOS ORGANIZACIONALES**

RESUMEN:

El objetivo es analizar si existe influencia significativa de la cultura facilitadora del aprendizaje sobre los resultados organizacionales. Se desarrolla un modelo que incluye las variables que conforman los componentes de la cultura facilitadora del aprendizaje, en dos niveles, a escala individual y en el ámbito organizativo. Para la valoración de los resultados organizacionales se han utilizado índices en base a la satisfacción de clientes, a la satisfacción y motivación del personal y a los resultados operativos. Las empresas del sector de las Tecnologías y Sistemas de Información en la Región de Murcia forman la población utilizada. Se recurre al método jerárquico del análisis de regresión lineal.

PALABRAS CLAVE:

Aprendizaje en las organizaciones, cultura facilitadora del aprendizaje, resultados organizacionales, PYMEs

Influencia de la cultura facilitadora del aprendizaje en los resultados organizacionales¹

1.- Introducción

El desarrollo de las tecnologías de la información y el crecimiento económico han favorecido la globalización e internacionalización de mercados, de forma que cada vez existe una mayor competencia y a las organizaciones les resulta más difícil sobrevivir. Todo lo cual ha originado lo que numerosos autores consideran la economía post-industrial o era del conocimiento o sociedad del conocimiento o sociedad de la información (Bueno y Salmador, 2000).

En un primer momento, esta nueva era o sociedad estuvo caracterizada por la importancia adquirida del conocimiento teórico sobre el aplicado, pero en la actualidad, se busca potenciar la creación continua de conocimientos, tanto *tácitos* - “conjunto de percepciones subjetivas, intuiciones, rituales, entendimientos que son difíciles de expresar de una forma semántica, auditiva o visual” (Byosiére, 1999) y que no son visibles, debido a que están profundamente enraizados en la acción individual y en la experiencia, en los ideales, valores o emociones que el sujeto tiene (Nonaka, 1991, Nonaka y Takeuchi, 1995) - como *explícitos* - “aquellos expresados en un lenguaje formal y sistemático, escrito, auditivo o visual, ya que pueden recogerse y compartirse en forma de datos, fórmulas, especificaciones y manuales” (Byosiére, 1999)-. Ambos tipos de conocimientos ayudan a las organizaciones a incrementar su potencial, a adaptarse a los constantes cambios del entorno, y a desarrollar nuevos productos y/o servicios. Pero para obtener este conocimiento, las organizaciones han de utilizar, como materia prima, datos e información. A través del aprendizaje, las organizaciones transforman los datos y la información en conocimiento.

Las tecnologías de la información permiten la identificación, adquisición e incorporación de datos y de información así como una gestión adecuada de los mismos (Annand y Manz, 1998; King, 2001) y apoyan la transformación del

¹ Para la realización de esta investigación se ha contado con financiación para Proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico (Proyecto FEDER: 1FD1997-2251-C02-02).

conocimiento tácito en explícito. Sin embargo, el hecho de disponer de tecnologías de la información no garantiza la transformación eficiente de los datos y la información en conocimiento. Es imprescindible la existencia de una cultura que potencie el proceso de aprendizaje en la organización, en su sentido más amplio, esto es, que fomente y fortalezca la presencia de unos factores que faciliten tanto el desarrollo de las actividades de aprendizaje –recolección de información, distribución, interpretación, acción y reflexión (Day, 1994)- como la utilización de ciertas herramientas –metáfora, diálogo, sistemas interactivos, reglas y procedimientos (Crossan et al., 1999) y tecnologías de la información-.

Por su parte, desde que la teoría de los recursos y las capacidades surge y empieza a difundirse dentro de la teoría de la organización, muchos son los trabajos que desde una perspectiva teórica han puesto de manifiesto la relación significativa positiva que la gestión del conocimiento tiene sobre los resultados organizacionales, sin embargo son muy escasos los trabajos que lo han demostrado empíricamente (Ordóñez, 2000; Claver et al., 2000; Pérez Fernández, 2000; Pérez Ramírez, 2000; González, 2000).

El objetivo de la presente investigación es analizar empíricamente si existe una influencia significativa positiva de la cultura facilitadora del aprendizaje sobre los resultados organizacionales. A tal fin, se ha desarrollado un modelo que contiene los factores facilitadores del aprendizaje organizacional, analizando los aspectos que potencian el aprendizaje tanto a nivel individual (autonomía permitida, tolerancia al fallo, rotación, creatividad, entre otros) como organizacional (equipos de trabajo, memoria organizativa, formación, comunicación, aprendizaje relacional, ...)-. Respecto a los resultados, basándonos en los factores que las empresas de este sector consideran básicos para su éxito, se han incluido índices de valoración de satisfacción de clientes, de satisfacción y motivación del personal y resultados operativos.

Además, se ha considerado oportuno enfocar este estudio hacia las pequeñas y medianas empresa (PYME) debido a la importancia que actualmente tienen 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). Por otra parte, fruto precisamente de las limitaciones planteadas por sus propias dimensiones y sus recursos limitados, es posible que los directivos de estas

organizaciones no se planteen como prioritaria la necesidad de implantar prácticas de aprendizaje organizacional esperándose, por tanto, que el nivel de aprendizaje esté menos desarrollado en la PYME que en las grandes organizaciones.

2.- Cultura facilitadora del aprendizaje en las organizaciones

El aprendizaje organizativo se define como “el 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 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 de forma continua y dinámica” (Martínez León et al., 2001)².

Los diferentes modelos de aprendizaje (Crossan et al., 1999; Kim, 1993; Onge, 1996; Nevis et al., 1995) consideran que el proceso de aprendizaje ocurre en diferentes niveles relacionados. En el nivel de aprendizaje individual, la asimilación implica procesos internos como la reflexión, intuición, o la interpretación, mientras que en el aprendizaje al nivel de grupo y organización, la asimilación tiene lugar a través de procesos de carácter externo como la compartición, la integración o consenso, o la institucionalización, lo cual hace imprescindible la existencia de un conjunto de interrelaciones entre los miembros que faciliten dichos procesos. Bajo esta consideración, el aprendizaje en todos sus niveles, depende del contexto que le afecta directamente a la organización y a los individuos que se integran en ella ya que la presencia de determinados elementos en las organizaciones impulsa la generación de conocimiento efectivo en un período de tiempo más breve.

Es función de la dirección crear un contexto que impulse tanto la realización de las actividades del proceso de aprendizaje -adquirir, distribuir y utilizar información para transformarla en conocimiento organizacional- como la utilización de las herramientas que lo facilitan. Los elementos considerados básicos para alcanzar este contexto, aparecen recogidos en lo que se ha denominado “cultura facilitadora del

² Los autores llegan a esta afirmación tras realizar un análisis de las definiciones de aprendizaje organizacional recogidas en las investigaciones siguientes: Argyris (1977 y 1994), Fyol y Lyles (1985), Bushe y Shani (1991), Huber (1991), Senge (1992), Garvin (1993), Dixon (1997) y Leonard-Barton (1995).

aprendizaje”, habiéndose considerado oportuno realizar la distinción a dos niveles: individual y organizacional, siguiendo las orientaciones de Kim (1993) y Crossan et al. (1999).

Los factores facilitadores hacen referencia a aquellos elementos o características de las organizaciones que, en la medida en la que estén presentes, van a facilitar el aprendizaje. DiBella, Nevis y Gould hacen referencia a 10 factores: el análisis del entorno; la interpretación constructiva de las diferencias entre resultados esperados y obtenidos, sobretodo si son negativos; la existencia de medidas cuantitativas; la vía experimental (*learning by doing*); el clima abierto, como opuesto a las denominadas por Argyris (1977) rutinas defensivas; la formación continua a todos los niveles; la variedad de métodos, procesos y sistemas; la presencia de defensores de proyectos a todos los niveles y que las nuevas ideas y métodos procedan de todos los niveles; el liderazgo participativo, tanto en la implantación de los nuevos sistemas como en los programas educacionales; y la presencia de una perspectiva sistémica que borre las barreras entre equipos, unidades... lo que aporta la capacidad de ver los problemas y sus soluciones considerando el conjunto de la organización y las interrelaciones entre las partes, y no sólo de forma local (Nevis et al., 1995; DiBella y Nevis, 1998; DiBella et al., 1996; DiBella, 1997; DiBella, 1995). En esta investigación, aunque siguiendo un esquema distinto, se han incluidos todos los factores facilitadores propuestos por DiBella, Nevis y Gould.

Varios han sido los niveles de aprendizaje definidos por los investigadores. Kim (1993) distingue entre aprendizaje individual y aprendizaje organizativo. En el trabajo de Crossan et al. (1999) se detallan tres niveles: individuo, grupo y organización. Por su parte, Onge (1996), haciendo referencia al capital intelectual, introduce uno más al referirse a los niveles individual, grupal, organizativo y de clientes.

El aprendizaje individual constituye la base para el aprendizaje grupal, organizativo y de clientes. Es un proceso mediante el cual el individuo genera conocimiento a partir de la interpretación y asimilación de información de todo tipo, estímulos, señales, etc., tanto de carácter tácito como explícito (Kim, 1993).

El aprendizaje grupal es el proceso mediante el cual los grupos formales e informales, -también denominados comunidades de prácticas (Ruggles, 1998)-, en el

contexto de la organización, asimilan e interpretan el conocimiento desarrollado individualmente, con el objeto de generar conocimiento colectivo y compartido por los miembros del grupo (Crossan et al., 1999).

El conocimiento que resulta del aprendizaje grupal se transfiere e integra en la organización mediante el aprendizaje organizativo, que consiste en un proceso dinámico y continuo de socialización, combinación y externalización en el cual la organización interpreta y asimila la información, con el objeto de generar conocimiento que cristaliza en pautas de comportamiento, “rutinas organizativas” tendentes a facilitar el logro de los objetivos organizativos (Nonaka y Takeuchi, 1995; Kim, 1993).

El aprendizaje de clientes se centrará en identificar, conquistar, fidelizar y desarrollar clientes, este proceso, irá más allá del almacenamiento y manipulación de datos, se puede definir como el conjunto de mecanismos mediante los cuales se integran conocimientos, habilidades y actitudes para añadir y generar valor en las relaciones con los clientes, mejorando la conducta de los clientes respecto a la organización. El proceso de aprendizaje relacional, permitirá a la organización adquirir una información integrada en sus trabajadores y en los propios clientes, generando una base de conocimiento compartida sobre los grupos de clientes que posee, así como las necesidades o funciones a satisfacer.

Para el análisis de la cultura facilitadora, se ha considerado oportuno considerar dos niveles: aprendizaje a escala individual y aprendizaje en el ámbito organizativo.

La cultura facilitadora a escala individual la constituyen aquellos elementos que proporcionan un contexto apropiado para que cada individuo pueda crear conocimientos. En la cultura facilitadora en el ámbito organizativo se han incluido aquellos factores que facilitan la compartición, integración o consenso y la institucionalización del conocimiento entre los miembros de la organización y con sus clientes, esto es, se ha englobado en este grupo los niveles antes denominados como aprendizaje grupal, aprendizaje organizativo y aprendizaje de clientes.

Tras la revisión de los trabajos de Nonaka (1991 y 1994), Nonaka y Takeuchi (1995), Krogh (1998) y Zárraga (2000), se ha considerado que los componentes de la cultura facilitadora del aprendizaje individual son:

- Claridad en la definición de la intención organizativa: estrategias y objetivos.

- Autonomía permitida.
- Tolerancia al fallo.
- Rotación.
- Creatividad.
- Importancia de los conocimientos, habilidades y actitudes en la selección del personal.
- Valores de confianza, empatía y coraje así como un clima abierto.
- Resistencia al cambio.
- Sistemas de incentivos.
- Uso intencionado del caos creativo.

La intención organizativa es definida por Nonaka y Takeuchi (1995) como “el conjunto de aspiraciones de la organización para alcanzar sus metas”. Los miembros de la organización deben tener clara la misión, objetivos y estrategias de la organización, para, de esta forma, poder juzgar el valor de la información y del conocimiento percibido y/o creado. Por otra parte, la formulación clara de la intención organizativa, fortalece el compromiso de los empleados con la organización y dirige sus esfuerzos en la dirección adecuada para ésta (Zárraga, 2000).

El que exista un nivel elevado de autonomía permitida incrementa la posibilidad de introducción de innovaciones, creaciones o ideas que representen nuevas oportunidades. La autonomía actúa como elemento motivador para que los individuos creen conocimientos (Nonaka y Takeuchi, 1995), y un factor que da impulso y sentido al compromiso personal (Nonaka, 1994; Ghoshal y Bartlett, 1994).

En muchas ocasiones, el proceso de creación, transferencia e integración de conocimiento requiere prácticas de “prueba y error” hasta lograr un producto o mejora de un proceso e incluso de una idea por lo que resulta vital que en la organización se reconozca explícitamente que existe tolerancia ante el fallo (Krogh, 1998). Además, son muy positivos los análisis realizados a conciencia de los errores, llevándose a cabo desde la perspectiva de que los errores, una vez que ocurren, han de ser estudiados como oportunidades para descubrir y eliminar sus orígenes. Si su análisis se hace a tiempo, podrán enmendarse sin sufrir demasiados daños. DiBella y

Nevis (1998) hablan de una “interpretación constructiva de las diferencias entre resultados esperados y obtenidos, sobre todo si son negativos”.

Por otra parte, compartir información de diferentes áreas de la organización promueve la transferencia e integración de conocimiento tácito e individual, dado que los individuos se encuentran más capacitados para entender lo que otros están intentando explicar. La rotación del personal es la forma más extendida en la cultura occidental para compartir información de diferentes áreas de la organización. Esta circunstancia también acelera el aprendizaje al dar lugar al “aprendizaje por intrusión” (Nonaka y Takeuchi, 1995) y es una forma de romper las barreras entre equipos y unidades para conseguir la perspectiva sistémica que defienden DiBella y Nevis (1998).

La creatividad ha de ser un esfuerzo continuado y esmerado por compartir los detalles de las experiencias y problemas entre los miembros de la organización. DiBella y Nevis (1998) defienden la creación de nuevas ideas y métodos que procedan de todos los niveles.

Otro aspecto a considerar es la importancia en el proceso de selección no sólo de conocimientos y habilidades técnicas sino también sociales.

Por su parte, en la medida que el objetivo de la creación de un contexto organizativo compartido busca hacer que la organización se constituya como un centro donde sus miembros interactúan unos con otros libremente (Fahey y Prusak, 1998), valores en la empresa como la confianza, la empatía y el coraje facilitarán el proceso de creación, transferencia e integración de conocimiento que conducirá a la innovación. Con estos valores, se conseguirá que los miembros de la organización, en cualquier nivel, asuman responsabilidades, experimenten y aprendan a esforzarse continuamente (Spender, 1996). Para alcanzar éstos, autores como DiBella y Nevis (1998) defienden la existencia de un clima abierto.

Los mayores avances en el conocimiento son fruto de procesos de cambio. Unos trabajadores con alta resistencia al cambio suponen una importante barrera para fomentar el aprendizaje.

Asimismo, para que el esfuerzo de colaboración de los miembros en el proceso de creación, transferencia e integración de conocimiento se mantenga a lo largo del tiempo, se requiere un reconocimiento explícito. Por tanto, sistemas de incentivos

relacionados con el rendimiento de las personas actuarán como un factor relevante para lograr el objetivo que nos ocupa (Krogh, 1998).

El caos creativo se define como un estado “generado intencionadamente por los directivos que intentan evocar un “sentido de crisis” entre los miembros de la organización, al objeto de lograr retos importantes” (Nonaka, 1994), el cual elimina los efectos negativos de una crisis real, tales como la falta de reflexión; y genera una fuerza inherente capaz de accionar e impulsar los procesos evolutivos de la organización, y en concreto, los procesos de creación de conocimiento organizativo (Nonaka, 1994; Nonaka y Takeuchi, 1995). Ante el caos se incrementa la tensión de la organización y se enfocan todos los esfuerzos de los miembros de la misma hacia la definición y resolución del problema.

Una vez terminado el análisis a escala individual, se procede al estudio de los componentes de la cultura facilitadora en el ámbito organizativo. Para alcanzar el nivel deseado de aprendizaje a este nivel, la organización deberá proporcionar un contexto en el cual los individuos puedan interactuar unos con otros mediante el diálogo, de manera que “las interacciones y colaboraciones entre las personas conseguirán un entendimiento común sobre un tópico particular, creándose una mente compartida de equipo” (El Sawy et al., 1997).

Tras analizar diversas investigaciones (Lave y Wenger, 1991; Hedlund, 1994; Grand, 1996b; Tsai, 1997; Ruggles, 1998; y Liedtka, 1999), los factores que se proponen como componentes de la cultura facilitadora en el ámbito organizativo son:

- Equipos de trabajo.
- Memoria organizativa.
- Flujo de información y comunicación dentro de la organización.
- Experimentación.
- Formación.
- Habilidades de comunicación y de liderazgo de equipos.
- Relaciones informales.
- Aprendizaje de clientes.

El hecho de que la organización del trabajo esté basada en equipos facilita el aprendizaje pues las interrelaciones más frecuentes y el tener que luchar por un

objetivo común, hace que sea necesaria una mayor fluidez del conocimiento entre sus integrantes. Al igual que ocurre en el ámbito individual, la autonomía de los equipos es considerada como un elemento potenciador del aprendizaje. Los equipos auto-dirigidos son una poderosa herramienta para dar a los individuos la oportunidad de actuar autónomamente como colectivo o grupo, y en ellos los miembros colaboran y trabajan juntos con un alto grado de autonomía para crear nuevos conceptos, primero compartiendo sus perspectivas y luego articulando el concepto consensuado.

Otro aspecto a contemplar es el hecho de que el equipo de trabajo deberá estar formado por personas de diferentes antecedentes laborales (*backgrounds*), de manera que se logre una perspectiva global ante cualquier nueva situación. Esta variedad de perspectivas fomentará la creatividad y el conflicto intelectual entre diversos puntos de vista, produciendo nuevas ideas (Leonard y Sensiper, 1998).

Por otra parte, el conocimiento para la obtención de productos y servicios requiere unir muchas áreas de conocimiento especializadas (Grant, 1996a), por tanto, también resulta deseable que las comunidades de prácticas se constituyan con personas procedentes de distintas áreas funcionales de la empresa. Es lo que DiBella y Nevis (1998) defienden como perspectiva sistémica, esto es, la habilidad de ver los problemas y sus soluciones considerando el conjunto de la organización y las interrelaciones entre las partes.

También resulta fundamental, para fomentar la confianza por parte de las personas que conforman los equipos de trabajo, que exista una distribución de recompensas por el esfuerzo realizado, de forma justa y equitativa (Miles et al., 1998).

Otros elementos que favorecen el aprendizaje en los equipos de trabajo son la rotación, la confianza y el respeto mutuo entre sus miembros (Tsai, 1997; Hedlung, 1994). La organización deberá contemplar políticas de alta transferencia y rotación de personal que proporcionen a las personas una visión global de la organización, lo cual provocará un solapamiento de ideas entre los miembros de la comunidad (Grant, 1996a; Nonaka y Takeuchi, 1995).

La memoria organizativa consiste en disponer de lugares físicos o virtuales donde resida la información y el conocimiento útil de la organización (Cohen y Levinthal, 1990). La organización posee conocimientos previos y genera otros nuevos, mediante el proceso de aprendizaje, que necesita equilibrar, a través de la

reactivación de los ya existentes y de la integración de éstos con los nuevos. Este conjunto de conocimientos se almacena en la memoria organizativa para que los miembros de la organización puedan tener acceso a ellos en cualquier momento, proporcionándoles así una habilidad complementaria útil que les permita tener conocimiento sobre aspectos tales como quién sabe qué, quién puede ayudar con qué, quién puede explotar nueva información (von Hippel, 1988; Cohen y Levinthal, 1990).

El diseño de un sistema de información integrado en la organización es otro factor que potencia la existencia de un contexto organizativo compartido. La gran cantidad de información circulante puede conducir a un problema de sobrecarga de información, provocando situaciones de saturación entre los miembros de la organización. Por ello, es necesario contar con un sistema de información integrado que facilite la localización de la información para toda la organización (Nonaka y Takeuchi, 1995). Al favorecer el acceso rápido a toda la información relevante de la organización, sus miembros tendrán mayor flexibilidad y rapidez ante contingencias inesperadas (Numagami, Ohita y Nonaka, 1989).

El hecho de que, dentro de la cultura de la organización, la experimentación de los productos, servicios, procesos y sistemas sea una práctica habitual es otra potente herramienta para poder adquirir aprendizaje organizativo (Fahey y Prusak, 1998; DiBella y Nevis, 1998).

Otro elemento considerado facilitador del aprendizaje organizativo es el hecho de que la organización se preocupe por la formación de sus trabajadores de forma planificada y continua, especialmente si es una formación centrada en habilidades sociales o habilidades técnicas adaptadas a la organización. DiBella y Nevis (1998) defienden la formación continua a todos los niveles jerárquicos.

Además, también es importante que los trabajadores tengan habilidades de comunicación, e incluso, habilidades para dirigir equipos. DiBella y Nevis (1998) proponen que “haya defensores de proyectos a todos los niveles”. Las relaciones informales son básicas para que se pueda crear el ambiente de confianza requerido para que se comparta conocimiento.

Tal como se indicó anteriormente, en el nivel que hemos llamado organizativo también se ha incluido el aprendizaje procedente de clientes. Elementos como

reuniones frecuentes con clientes, colaboraciones y actividades informales conjuntas favorecen el aprendizaje a este nivel.

3.- Cultura facilitadora del aprendizaje y resultados organizacionales

La teoría de recursos y capacidades señala que son los aspectos internos los desencadenantes de la capacidad competitiva de las organizaciones y, por tanto, se estima que son las características específicas de los recursos y capacidades de la organización las que definen sus posibilidades para generar rentas de forma prolongada en el tiempo. Así, en un entorno como el actual, turbulento e incierto, los resultados de la organización dependen cada vez más de la combinación de recursos y capacidades internos de los que dispone, y de las características competitivas del entorno (Grant, 1996b; Navas y Guerras, 1998).

El hecho de que la ventaja competitiva se base en los elementos internos de la organización, no implica que todos los recursos y capacidades sean susceptibles de proporcionar dicha ventaja competitiva, sino que para conseguir ésta deben de cumplir una serie de condiciones (Barney, 1991; Grant, 1991 y 1995; Amit y Schoemaker, 1993; Fernández Rodríguez, 1993; Peteraf, 1993).

El conocimiento puede ser considerado tanto como recurso como capacidad y además cumple las condiciones deseables para aportar ventaja competitiva a las organizaciones.

Por una parte, el conocimiento es un recurso porque pertenece al conjunto de factores o activos que dispone y controla una organización (Grant, 1991) y, además cumple simultáneamente las propiedades de heterogeneidad, ya que el conjunto de recursos de que dispone cada organización es único y distinto en cada momento del tiempo, lo que le diferencia de otras organizaciones del mismo sector (Barney, 1991; Peteraf, 1993; Ventura, 1998); y la condición de perfecta movilidad, lo que implica que estos activos no pueden ser transferidos, vendidos o comercializados, y, por tanto, no están disponibles para todas las organizaciones en las mismas condiciones (Barney, 1991; Peteraf, 1993; Ventura, 1998).

El conocimiento también es una capacidad debido a que “coordina y explota los recursos para que constituyan capacidades” (Stalk et al., 1992), tanto los humanos como materiales e inmateriales (Grant, 1991), desplegándolos en el proceso organizativo para producir un fin deseado (Amit y Shoemaker, 1993), lo que hace

que las capacidades sean únicas en el tiempo y para cada organización, y, por tanto, básicas en el desarrollo de ventajas competitivas sostenibles (Teece, 1990).

El aprendizaje también es una capacidad para la organización ya que constituye un proceso dinámico y único en el tiempo al depender de numerosos factores internos y externos.

Esta relación teórica entre gestión del conocimiento y resultados organizacionales, será empíricamente contrastada en el presente trabajo de investigación, a través del análisis de la influencia que la cultura facilitadora del aprendizaje tiene sobre los resultados organizacionales.

Dentro de los resultados organizacionales, además de los resultados operativos, nuestra propuesta es incluir, si es posible, los índices de resultados relacionados con la(s) partida(s) del capital intelectual que el sector objeto de estudio considere clave para su éxito.

En esta investigación, para conocer los factores de éxito comunes en el Sector de las Tecnologías y Sistemas de Información se les envió un cuestionario electrónico a los gerentes de sus empresas, con dos preguntas, en la primera de ellas se solicitaba al gerente que, utilizando una escala Likert de 7 puntos, valorara la importancia de cada uno de los componentes de capital intelectual en su organización, para lo que se utilizaron 31 ítems obtenidos a partir del modelo Intellect (Bueno, 1998). En la segunda, se le pedía que de entre los factores que más puntuación había asignado en la pregunta anterior, ordenara de mayor a menor importancia los tres más relevantes para el éxito de su empresa. Los resultados mostraron la satisfacción de los clientes y la satisfacción y motivación del personal como los dos factores clave del éxito comunes en este sector³.

Para los resultados operativos se pueden utilizar como medidas:

- Generación de flujo de caja
- Obtención de financiación externa

³ Para la realización de este primer cuestionario se consideró como población el listado de las 108 empresas concedido por la Asociación Murciana de Empresas de Tecnologías de la Información (TIMUR), la cual ha actuado como “ente promotor observador participante” en este proyecto FEDER. El total de respuestas fue de 77 lo cual supone un 72%. El error es del 6,1% para $p=q=50\%$ y un nivel de confianza del 95,5%. El 71% de las empresas seleccionaron la “satisfacción de los clientes” en primera, segunda o tercera opción. Este porcentaje es del 57% en el caso de la “satisfacción y motivación del personal”. Las partidas de capital intelectual que le siguen son: buena reputación y prestigio, con un 30%, y trabajo en equipo, con un 22%. El resto de partidas alcanzan porcentajes inferiores al 20%.

- Acceso a fuentes de información
- Desarrollo de la investigación
- Formación de los directivos
- Formación de los trabajadores
- Reducción de costes
- Aumento de la cuota de mercado
- Mejora de la calidad
- Modernización de la tecnología obsoleta
- Satisfacción de los clientes
- Conseguir un buen clima laboral
- Mantenerse en el mercado
- Reputación del negocio
- Cooperar con otras empresas
- Conseguir ayudas públicas

En esta investigación se valora el grado de cumplimiento de los objetivos operativos. Teniendo en cuenta todo el modelo hasta aquí explicado, a continuación se detalla nuestra proposición de investigación y sus hipótesis.

Proposición *Existe influencia significativa positiva de la cultura facilitadora del aprendizaje definida tanto a escala individual como en el ámbito organizativo sobre los resultados organizacionales.*

H_{1a}: La cultura facilitadora del aprendizaje tiene un efecto positivo sobre la satisfacción de los clientes.

H_{1b}: La relación entre la cultura facilitadora del aprendizaje y la satisfacción de los clientes está moderada por el sector al que pertenece la organización.

H_{2a}: La cultura facilitadora del aprendizaje tiene un efecto positivo en la satisfacción y motivación de los trabajadores.

H_{2b}: La relación entre la cultura facilitadora del aprendizaje y la satisfacción y motivación de los trabajadores está moderada por el sector al que pertenece la organización.

H_{3a}: La cultura facilitadora del aprendizaje tiene un efecto positivo en el grado de cumplimiento de los objetivos.

H_{3b}: La relación entre la cultura facilitadora del aprendizaje y el grado de cumplimiento de los objetivos está moderada por el sector al que pertenece la organización.

4.- Metodología

4.1- Población y muestra

La tabla 1 recoge la ficha técnica correspondiente a la investigación.

Tabla 1: Ficha técnica de la investigación empírica

Población estimada⁴	253 PYMEs ⁵ . Sector Tecnologías y Sistemas de Información. Región de Murcia. Empresas con más de un miembro.
Tipo de recogida de datos	Encuesta personal/ Cuestionario estructurado. Realizado por el gerente
Tamaño muestral	151 (tasa de respuesta del 59,9 %)
Margen de error estadístico	+5,1% (para p=q=50% y un intervalo de confianza del 95,5%)
Fecha del trabajo de campo	Junio de 2001

Fuente: elaboración propia.

Para analizar el efecto moderador del sector, se ha considerado oportuno la posibilidad de que existieran subsectores dentro del sector de las Tecnologías y Sistemas de Información atendiendo a la importancia en sus ventas de los distintos productos o servicios ofrecidos. A tal fin se incluyó una cuestión que incorporaba 9 ítemes en los que se le pedía al encuestado el porcentaje de ventas de una serie de productos relacionados con el subsector en el que estaba encuadrado. Éstos eran: (i) hardware y su mantenimiento, (ii) servicios avanzados de telecomunicación, (iii) servicios de integración de sistemas, (iv) software (sistemas operativos, ofimática, y paquetes estándar en general.), (v) servicios de desarrollo de software a medida o

⁴ Los encuestadores eran los que se desplazaban al domicilio de la empresa. De esta forma se pudo constatar que el listado de empresas proporcionado por TIMUR era bastante incompleto, lo que nos llevó a decidir que teníamos que crear nuestro propio listado, lo cual se hizo principalmente visitando ciudades y pueblos; el QDQ de 2000 se utilizó para Murcia; también se contaba con un listado de la Cámara de Comercio pero incluía además comercios de muebles y equipos de oficina para Murcia y Cartagena; para Lorca, nos aportaron un listado ya depurado en la Cámara de Comercio.

⁵ En la presente investigación se ha seguido el concepto de PYME definido por la Unión Europea (ENSR, 1997) respecto al número de trabajadores (inferior a 250). Este criterio se adopta a partir del año 1996, introduciendo dos modificaciones: por un lado, define una nueva categoría, la microempresa (diferencia así entre microempresa -hasta 9 empleados-, pequeña -10 a 49- y mediana -50 a 249-) y, por otro, el límite entre grande y pequeño disminuye de 500 trabajadores a 250 trabajadores. Además del número de trabajadores también establece otros dos requisitos para considerar oficialmente una empresa como PYME: un volumen de facturación inferior a 40 millones de ECUS e independencia (no puede pertenecer más del 25% de su capital a una gran empresa o grupos de empresas). Aunque existen otras definiciones para PYME, la de la Unión Europea es la más aceptada en el ámbito europeo por ser la más objetiva, permitiendo llevar a cabo comparaciones intersectoriales y entre países.

modificaciones, (vi) servicios de consultoría, (vii) servicios de formación, (viii) contenidos y (ix) otros. Se trata de conocer si existen grupos de empresas con ciertas características comunes en cuanto al nivel de ventas de los distintos productos o servicios para determinar la existencia de posibles subsectores.

Para ello se ha efectuado un análisis de conglomerados por el método “K-medias”, obteniendo dos grupos homogéneos estadísticamente significativos en relación con los porcentajes de ventas realizados de cada producto o servicio (tabla 2). También se realizó un análisis discriminante para confirmar la bondad de la clasificación.

Tabla 2: Análisis cluster y discriminante para la identificación de los subsectores

Variabales	Conglomerado 1 (Software)	Conglomerado 2 (Hardware)	Anova (sig.)
Hardware y su mantenimiento	14	75.88	0.000
Servicios avanzados telecomunicación	11.93	4.13	0.004
Servicios integración sistemas	4.88	2.70	0.109
Software (sistemas operativos, ofimática, paquetes estándar)	13.03	9.59	0.229
Servicios desarrollo software <u>a medida</u> o modificaciones	24.03	4.02	0.000
Servicios de consultoría	11.54	0.63	0.000
Cursos de formación	12.03	1.10	0.000
Contenidos	1.36	0.06	0.038
Otros	7.20	1.89	0.034
	N= 69	N=82	

Análisis discriminante
M de Box.....1000,642***
Lamba de Wilks.....0.171***
% de clasificación correcta.....99.3%

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

A la vista de los resultados del análisis cluster, se comprueba que existen dos grupos diferentes de empresas en función del porcentaje de ventas de los distintos productos o servicios. El grupo-1, que denominaremos “software a medida”, está constituido por 69 empresas (45.7%). Se caracteriza por concentrar sus ventas en el ítem 5, “servicios de desarrollo de software a medida o modificaciones”, en el ítem 6 “servicios de consultoría” y en el ítem 2 “servicios avanzados de telecomunicaciones”. El grupo-2, está constituido por 82 empresas (54.3%) y lo vamos a denominar “hardware”. Se caracteriza por concentrar sus ventas en el ítem 1, “hardware y su mantenimiento” (tabla 2).

En la tabla 3 vienen recogidos las poblaciones estimadas, el tamaño de la muestra y los errores muestrales para el total del sector y para cada uno de estos dos subsectores.

Tabla 3: Error muestral (sector y subsectores)

SECTOR Y SUBSECTORES	POBLACIÓN ESTIMADA	MUESTRA	ERROR*
Sector: Tecnologías y Sistemas de Información	253	151	5,1%
Subsector: Software	152	69	7,5%
Subsector: Hardware	101	82	6,8%

Fuente: elaboración propia. * Los errores se han calculado para p=q=50% y un nivel de confianza del 95,5%.

4.2.- Variables e ítems

Las tablas 4 y 5 incluyen los ítems a utilizar para valorar cada uno de los componentes de la cultura facilitadora del aprendizaje. Ítems que conformarán los dos índices que se plantean: índice de cultura facilitadora del aprendizaje individual (IAI) e índice de cultura facilitadora en el ámbito organizativo (IAO). Respecto a dichos ítems, señalar que para este sector se consideró oportuno centrar su estudio en el llamado “trabajo técnico y comercial”, es decir, en las actividades principales de las empresas del sector. Se prefirió no incluir el trabajo propio de las actividades auxiliares como puede ser el trabajo administrativo. Por otra parte, se optó por utilizar el término “trabajo” en lugar de “puestos” por la reducida dimensión de las empresas del sector, lo cual hace que el trabajo no esté muy dividido.

Para valorar el índice de cultura facilitadora del aprendizaje individual, nuestra sugerencia es utilizar una escala formada por los ítems que vienen recogidos en la tabla 4 los cuales reflejan los distintos componentes del aprendizaje a este nivel. Cada ítem se valora con una escala tipo Likert de 1 a 7 que mostrara el grado de acuerdo del directivo con las afirmaciones incluidas en la tabla 4 respecto al personal de su empresa (1= total desacuerdo; 7= total acuerdo). Los valores alcanzados en la escala Likert de 1 a 7 por cada uno de los ítems considerados han de ser sumados para conocer el valor del índice de la cultura facilitadora del aprendizaje individual para cada una de las organizaciones incluidas en el análisis.

En la tabla 5 aparecen recogidos los ítems que proponemos para obtener el índice de cultura facilitadora del aprendizaje en el ámbito organizativo. Siguiendo la misma metodología que para determinar el índice de cultura facilitadora a escala individual, los valores alcanzados en la escala Likert de 1 a 7 por cada uno de los ítems incluidos en la tabla 5 han de ser sumados para conocer el valor del índice de la cultura facilitadora en el ámbito organizativo.

Tabla 4: Variables que conforman los componentes de la cultura facilitadora a escala individual⁶

Componentes	ÍTEMES
La mayoría de sus trabajadores	
Intención organizativa	–Están bien informados de los objetivos y de los resultados de su departamento
Autonomía permitida	–Participan en la definición del contenido de los puestos y la forma de realizar los procesos –Se ven sometidos a pocos procedimientos de revisión y control en el desarrollo de su labor –Pueden tomar decisiones sin preguntar a sus superiores cuando se encuentran con imprevistos dentro de su ámbito de actuación
Tolerancia al fallo	–Son incentivados a identificar y resolver problemas –Los directivos conocen la existencia de errores internos por sus clientes y no por sus trabajadores (i)
Rotación	–Pueden realizar otras actividades que requieren <u>el mismo</u> nivel de cualificación que la actividad habitual –Pueden realizar otras actividades que requieren <u>mayor</u> nivel de cualificación que la actividad habitual
Creatividad	–Aportan soluciones creativas ante imprevistos
Selección	–Al ser seleccionados se ha tenido en cuenta, además de los conocimientos técnicos, las actitudes y habilidades del individuo
Confianza, empatía, coraje y clima abierto	–Pueden debatir con libertad con sus superiores las dificultades y asuntos relacionados con su trabajo –Ponen a disposición de la empresa toda la información que poseen –No ocultan sus errores –No se achican ante los problemas sino que los enfrentan y resuelven
Resistencia al cambio	–No ofrecen resistencia a los cambios en su trabajo
Sistemas de incentivos	–Son remunerados en función de sus resultados

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5: Variables que conforman los componentes de la cultura facilitadora en el ámbito organizativo

Componentes	ÍTEMES
Equipos de trabajo	– Departamentos basándose en funciones o en proyectos ▪ Equipos de trabajo: * – Miembros con distintas especialidades profesionales – Son capaces de realizar distintas actividades dentro del equipo – Frecuentemente se implantan las aportaciones que ellos realizan – Los equipos son remunerados en función de sus resultados – Se incentiva el debate y el diálogo entre ellos – El respeto mutuo y el deseo de ayudarse los unos a los otros resultan evidentes entre ellos ▪ Descentralización de decisiones en el ámbito de los equipos de trabajo: * – Las relativas al método de trabajo – Las relativas a la programación del trabajo – Las relativas al control de los objetivos –Tendencia de la gerencia a colaborar con otros miembros de la organización y solucionar problemas conjuntamente
Memoria organizativa	–El conocimiento útil para la toma de decisiones está disponible en manuales de procedimientos o bases de datos o intranet
Flujo información y	–Lo aprendido de los avances y errores de ciertas áreas se comunica a las demás áreas

⁶No se incluyó el “caos creativo” pues sospechábamos que el tamaño de las empresas en este sector era muy reducido, tal como luego mostraron los resultados (el porcentaje de microempresas es: 72,2 (total muestra), 62,3 (software) y 80,5 (hardware)), siendo, por tanto, inexistente esta práctica en este tipo de organización.

comunicación	<ul style="list-style-type: none"> -Se recoge información externa de forma sistemática y regular -Se organizan reuniones, presentaciones, ... para la distribución de información relevante
Experimen-tación	<ul style="list-style-type: none"> -Las nuevas técnicas o métodos, antes de su aplicación general, se experimentan en unidades de la organización
Formación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las acciones de formación: * <ul style="list-style-type: none"> - Han tenido su origen en peticiones de los trabajadores - Se han centrado en conocimientos y habilidades sociales - Su contenido ha sido adaptado a las necesidades específicas de nuestra empresa - Han sido planificadas y se realizan de forma continua basándose en un plan de formación
Habilidades comunicación y liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La mayoría de sus trabajadores: * <ul style="list-style-type: none"> -Tienen habilidades para comunicarse con los demás -Tienen habilidades para liderar equipos de personas y motivarles a trabajar de forma eficiente
Relaciones informales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La mayoría de sus trabajadores: * <ul style="list-style-type: none"> -Participan con frecuencia en actos sociales, formales y/o informales
Aprendizaje de clientes	<ul style="list-style-type: none"> -Mantiene frecuentemente reuniones de trabajo con clientes -Mantiene frecuentemente colaboraciones con clientes para realizar y/o mejorar los productos y servicios -Realiza actividades (cenas, seminarios, viajes) donde participan sus trabajadores y sus clientes -Participa frecuentemente en ferias del sector

Fuente: elaboración propia. * Dentro de la columna de “ítemes”, el símbolo (*) indica que ese concepto no es un ítem, lo que viene a continuación de los dos puntos sí son los ítemes incluidos en el análisis.

Comenzando con las variables de resultados, para la satisfacción de clientes, se les solicita a los directivos que indicaran el “porcentaje de clientes fijos sobre el total” y “el porcentaje de devoluciones respecto al volumen de ventas”.

Respecto a la satisfacción y motivación del personal, siguiendo las orientaciones de Kreitner y Kinicki (1996), se optó por valorar, empleando una escala tipo Likert de 1 (muy bajo) a 7 (muy alto), el grado de presencia de los siguientes aspectos en las empresas (con la suma de los valores alcanzados en estos ítemes se crea el índice de satisfacción y motivación del personal):

- Absentismo
- Abandonos voluntarios
- Productividad de la mano de obra
- Estrés laboral
- Identificación de los trabajadores con los valores y los objetivos de la empresa
- Entusiasmo e implicación de sus trabajadores en el puesto de trabajo

Respecto a los resultados operativos, se propone elaborar un índice ponderado del grado de cumplimiento de los objetivos de las organizaciones para lo cual se requieren dos componentes. El primero es la valoración de los diferentes objetivos.

Utilizando una escala multi-ítem tipo Likert de 1 a 7 (1= nada importante; 7= totalmente importante), el directivo ha de indicar el grado de importancia de los distintos objetivos. El segundo es el grado de cumplimiento de los objetivos, para lo cual se ha de preguntar al directivo que valore el grado de satisfacción con el cumplimiento de los distintos objetivos en el último año utilizando también una escala multi-ítem tipo Likert de 1 a 7 donde 1 significa “nada satisfactorio” y 7 “totalmente satisfactorio”. Una vez ponderados cada uno de los objetivos en base a su grado de cumplimiento, se calcula la media aritmética de los 8 ítems, resultando un indicador agregado del grado de cumplimiento de los objetivos.

Al estar este proyecto centrado en la PYME se ha considerado adecuado introducir los siguientes ítems los cuales recogen las principales causas de éxito y fracaso de este tipo de organizaciones (Maggina, 1992; Gaskill et al., 1993; Julien, 1993; Leblanc et al., 1997 y Stokes, 1998):

- Liquidez (flujo de caja)
- Reducción de costes
- Incremento de cuota de mercado
- Mejora de la calidad
- Introducción de nuevas tecnologías
- Satisfacción y motivación del personal
- Satisfacción de los clientes
- Buena reputación y prestigio

4.3. Análisis estadístico

Para conocer la relación entre la cultura facilitadora del aprendizaje y los resultados organizacionales se ha utilizado el *análisis de regresión lineal* debido a la naturaleza cuantitativa de las variables dependientes e independientes (excepto la variable subsector que al ser categórica se ha introducido en la regresión como variable *dummy* siendo la categoría de referencia, es decir la que vale cero, el hardware) y al objetivo del contraste (predecir los cambios en la variable dependiente ante cambios en las independientes). Dentro de esta técnica se optó por el *método jerárquico* que permite analizar las variables independientes en distintos bloques de forma que en

primer lugar se introducen las variables de control y seguidamente los índices de aprendizaje.

Las variables de control incluidas son: la antigüedad de las empresas, su tamaño, la incertidumbre ambiental y el subsector de pertenencia. También se ha analizado el efecto moderador de la variable subsector.

La significación de los coeficientes de regresión de los índices de aprendizaje indica cuáles son los que influyen en las variables de resultado organizacional, y su signo si su influencia es o no positiva.

Para llevar a cabo este análisis se han considerado solamente aquellos casos que han contestado a todas las preguntas referentes a las variables independientes y dependientes introducidas en las regresiones jerárquicas (cuestionarios válidos).

5.- Resultados

La tabla 6 contiene las correlaciones existentes entre las variables incluidas en nuestro análisis. A continuación se procede al contraste de las hipótesis planteadas.

Contraste de hipótesis H_{1a} (porcentaje de clientes fijos sobre el total): Sector total

La tabla 7 presenta los resultados de los análisis de regresión jerárquicos realizados para el software, hardware y para el total del sector considerando como variable dependiente el porcentaje de clientes fijos sobre el total de clientes.

Tabla 7: Resultados de la regresión jerárquica para el porcentaje de clientes fijos sobre el total de clientes

	SOFTWARE		HARDWARE		TOTAL	
	Mod. 1	Mod. 2	Mod.1	Mod. 2	Mod. 1	Mod. 2
ANTIGÜEDAD	-0,001	-0,001	0,123	0,196*	0,079	0,135
TAMAÑO	0,042	0,042	0,176	0,223*	0,059	0,048
SUBSECTOR					0,183**	-0,056
INCERTIDUMBRE	-0,108	-0,108	0,026	-0,047	-0,014	0,155*
IAI		0,045		0,320**		0,187**
IAO		0,085		0,007		0,94
F	0,269	0,267	1,323	2,345**	1,642	2,192**
R²	0,014	0,024	0,052	0,143	0,048	0,093
Δ en R²		0,010		0,091**		0,045**

Fuente: elaboración propia. NOTA: p<0,1*; p<0,05**; p<0,01***.

Como recoge la tabla 7, se produce un incremento significativo en el valor de R² al pasar del modelo 1 al 2 al introducir los índices de aprendizaje individual y de aprendizaje en el ámbito organizativo, además el ajuste global del modelo 2 es significativo a un nivel del 5%, lo cual nos lleva a afirmar que existe relación entre la variable dependiente y el conjunto de variables independientes consideradas.

Tabla 6: Matriz de correlaciones. Sector total

	Antigüedad	Tamaño	Incbr. Amb	Subsector	IAI	IAO	Cientes fijos	Devoluciones	Satis. personal	Cumpto. Obj.
Antigüedad										
Tamaño	0,154**									
Incbr. Amb	0.031	-0,004								
Subsector	-0.026	0,165**	-0,055							
IAI	-0,306***	-0,080	0,171**	-0,011						
IAO	0.036	0,237***	0,069	0,330***	0,186**					
Cientes Fijos	0,083	0,101	-0,022	0,191**	0,148**	0,192**				
Devoluciones	-0,110*	0,209***	0,106	0,019	-0,050	0,156**	0,001			
Satis. personal	0,001	0,029	0,172**	-0,097	0,291***	0,120*	0,052	0,085		
Cumpto. Obj	0,174**	0,071	0,114*	-0,062	0,316***	0,217***	0,217***	-0,124*	0,124*	

Fuente: elaboración propia. $p < 0,1^*$; $p < 0,05^{**}$; $p < 0,01^{***}$. Estas correlaciones han sido calculadas para un tamaño de la muestra de 136 pues este ha sido el total de empresas que han contestado a todas las variables incluidas en las regresiones que se van a realizar a continuación.

Dentro de las variables de control, sólo la incertidumbre ambiental muestra relación significativa (al 10%) siendo su signo positivo, esto es, a mayor incertidumbre más elevado es el porcentaje de clientes fijos.

Respecto a las variables de aprendizaje, el índice a escala individual muestra un efecto positivo y significativo con el porcentaje de clientes fijos, no observándose relación respecto al aprendizaje en el ámbito organizativo. Se acepta parcialmente la hipótesis H_{1a}.

Contraste de hipótesis H_{1b} (porcentaje de clientes fijos sobre el total de clientes):

Efecto moderador del subsector

Los resultados mostrados en la tabla 7 nos confirman que la variable subsector tiene un efecto moderador en la relación que se produce entre la cultura facilitadora del aprendizaje y el porcentaje de clientes fijos sobre el total aceptándose por tanto la hipótesis H_{1b} respecto a este índice de satisfacción de clientes. Como se puede observar, no se encuentra relación significativa en el subsector software mientras que sí es significativa la relación en el hardware. En dicho caso, el modelo 2 es significativo (tanto el valor alcanzado por F como por el incremento de R² son significativos al 5%). Al igual que pasaba para el caso del total de la muestra, es el aprendizaje a escala individual el que presenta una influencia significativa positiva con el porcentaje de clientes fijos. Para este subsector, la antigüedad de la empresa y el tamaño actúan como variables de control, teniendo una relación significativa positiva.

Contraste de hipótesis H_{1a} (porcentaje de devoluciones sobre el total de las ventas):

Sector total

Tabla 8: Resultados de la regresión jerárquica para el porcentaje de devoluciones sobre el total de ventas

	SOFTWARE		HARDWARE		TOTAL	
	Mod. 1	Mod. 2	Mod. 1	Mod. 2	Mod. 1	Mod. 2
ANTIGÜEDAD	-0,134	-0,209	-0,204**	-0,220**	-0,150*	-0,197**
TAMAÑO	0,192	0,160	0,576***	0,619***	0,235***	0,202**
SUBSECTOR					-0,018	0,123
INCERTIDUMBRE	0,020	0,039	0,163*	0,187*	0,111	-0,065
IAI		-0,118		-0,017		-0,144
IAO		0,192		-0,117		0,155*
F	0,880	0,963	13,934***	8,571***	2,732**	2,576**
R²	0,45	0,082	0,367	0,380	0,077	0,107
Δ en R²		0,037		0,012		0,030

Fuente: elaboración propia. NOTA: p<0,1*; p<0,05**; p<0,01***.

En la tabla 8 se observa que tanto el modelo 1 como el 2 son significativos, pero no se produce un incremento significativo en el valor de R^2 al pasar del primero al segundo, e introducir los índices que constituyen las variables del modelo, por lo tanto, se entiende que éstos no incrementan el grado de predicción del modelo. Los resultados no apoyan la hipótesis H_{1a} .

Respecto a las variables de aprendizaje consideradas en el modelo 2, el índice de aprendizaje organizativo muestra un efecto positivo y significativo con el porcentaje de devoluciones sobre el total de las ventas, mientras el índice a escala individual no afecta.

Dentro de las variables de control, tanto la antigüedad como el tamaño presentan relación significativa. Para la antigüedad esta relación tiene signo negativo, lo que significa, que conforme las empresas son más jóvenes, tienen mayores porcentajes de devoluciones sobre el total de ventas. Respecto al tamaño, ambos modelos coinciden en que a mayor tamaño, el volumen de devoluciones sobre el total de ventas se eleva.

Contraste de hipótesis H_{1b} (porcentaje de devoluciones sobre el total de ventas):
Efecto moderador del subsector

Como se recoge en la tabla 8, las empresas de software no tienen ninguna relación significativa con las variables de control y del modelo, mientras que esta relación cambia para las empresas de hardware. Para estas últimas, ambos modelos son significativos por el valor alcanzado por F (al 0.01), pero no por el incremento de R^2 . Los resultados no soportan la hipótesis H_{1b} .

Además en el hardware todas las variables de control consideradas en el estudio tienen una relación significativa con los modelos propuestos, de forma que a superior tamaño e incertidumbre, mayor porcentaje de devoluciones sobre el total de ventas. La antigüedad tiene un comportamiento diferente. Las empresas más jóvenes presentan un porcentaje de devoluciones sobre el total de las ventas superior.

Contraste de hipótesis H_{2a} : Sector total

Como se aprecia en la tabla 9, se produce un incremento significativo en el valor de R^2 al pasar del modelo 1 al 2, esto es, al introducir los índices de aprendizaje individual y organizativo. En el modelo 2, el ajuste global es significativo en un nivel del 1%, lo cual nos confirma la existencia de una relación entre la satisfacción y motivación del personal y el conjunto de variables independientes consideradas.

Tabla 9: Resultados de la regresión jerárquica para la satisfacción y motivación de los trabajadores

	SOFTWARE		HARDWARE		TOTAL	
	Mod. 1	Mod. 2	Mod. 1	Mod. 2	Mod. 1	Mod. 2
ANTIGÜEDAD	-0,121	0,040	0,076	0,137	-0,014	0,070
TAMAÑO	0,094	0,098	0,000	-0,059	0,048	0,040
SUBSECTOR					-0,096	0,110
INCERTID	0,163	0,117	0,162	0,088	0,168*	-0,121
IAI		0,393***		0,167		0,279***
IAO		-0,049		0,216		0,088
F	0,923	2,221*	0,847	1,832	1,350	3,033***
R²	0,047	0,171	0,034	0,116	0,400	0,124
Δ en R²		0,123**		0,082**		0,084***

Fuente: elaboración propia. NOTA: p<0,1*; p<0,05**; p<0,01***.

Dentro de las variables de control, sólo la incertidumbre ambiental muestra relación significativa positiva (al 10%) para el modelo 1, no existiendo ninguna otra para el modelo 2.

Respecto a las variables del modelo, el índice de aprendizaje a escala individual muestra un efecto positivo y significativo con el nivel de satisfacción y motivación del personal, no observándose ningún tipo de relación respecto al aprendizaje en el ámbito organizativo. Se acepta parcialmente la hipótesis H_{1b}.

Contraste de hipótesis H_{2b}: Efecto moderador del sector I

La tabla 9 muestra diferencias de comportamiento entre los dos subsectores considerados en el estudio, aunque ambos tienen un incremento significativo en el valor de R² al pasar del modelo 1 al 2, e introducir los índices de aprendizaje individual y organizativo. Sin embargo, sólo el sector de software muestra un ajuste significativo al 10%, lo que confirma la existencia de la relación significativa entre la satisfacción de los trabajadores y el conjunto de variables independientes consideradas. Además, en este mismo sector, se aprecia que el único índice de aprendizaje que tiene una relación significativa y positiva es el individual (al 1%). Se acepta la hipótesis H_{2b}.

Contraste de hipótesis H_{3a}: Sector total

El hecho de que se produzca un incremento significativo en el valor de R² al pasar del modelo 1 al 2, y que el ajuste global del modelo sea significativo al 1%, nos confirma la existencia de una relación entre las variables independientes y la variable dependiente, tal y como se aprecia en la tabla 10.

La variable de control con relación más significativa es la antigüedad (al 1%), siendo su signo positivo, lo cual explica que las empresas más antiguas son las que cumplen en mayor medida sus objetivos.

Dentro de las variables del modelo, tanto el índice de aprendizaje individual como el organizativo tienen un efecto positivo y significativo con el cumplimiento de objetivos (ambos al 1%). Se acepta la hipótesis H_{2b}.

Tabla 10: Resultados de la regresión jerárquica para el cumplimiento de objetivos

	SOFTWARE		HARDWARE		TOTAL	
	Mod. 1	Mod. 2	Mod. 1	Mod. 2	Mod. 1	Mod. 2
ANTIGÜEDAD	0,071	0,223	0,238**	0,334***	0,160*	0,265***
TAMAÑO	0,074	0,051	0,081	-0,016	0,057	0,024
SUBSECTOR					-0,061	0,022
INCERTID	-0,039	-0,084	0,226**	0,110	0,106	-0,132
IAI		0,429***		0,254**		0,350***
IAO		0,102		0,347***		0,238***
F	0,272	2,620**	3,532**	6,910***	1,637	6,589***
R²	0,014	0,195	0,128	0,330	0,048	0,235
Δ en R²		0,181***		0,202***		0,187***

Fuente: elaboración propia. NOTA: p<0,1*; p<0,05**; p<0,01***.

Contraste de hipótesis H_{3b}: Efecto moderador del sector

Los resultados recogidos en la tabla 10 confirman que los dos subsectores tenidos en cuenta muestran una relación significativa entre las variables independientes y la dependiente, el cumplimiento de objetivos; ya que existe un incremento significativo en el valor de R² al pasar del modelo 1 al 2, y el ajuste global de cada modelo es significativo (al 1% para ambos subsectores). Sin embargo, al examinar las variables de forma independiente se observan diferencias importantes por subsectores lo que lleva a la aceptación parcial de la hipótesis H_{3b}.

Para las empresas de software, las variables de control no tienen ninguna relación significativa con el cumplimiento de objetivos. Sin embargo, el índice de aprendizaje a escala individual sí tiene tal relación significativa (al 1%), siendo su signo positivo, de forma que a mayor índice de aprendizaje individual, en mayor medida se cumplirán los objetivos organizativos.

Las empresas de hardware muestran la existencia de relación significativa con la variable de control antigüedad, siendo ésta de signo positivo, por lo que cuanto más antigua sea la empresa, en mayor medida alcanzará los objetivos. Además, las dos variables del modelo introducidas tienen también una relación significativa positiva, lo que implica, que a mayor aprendizaje, independientemente del nivel al que éste se considere, mayor cumplimiento de objetivos.

6.- Debate y conclusiones

La tabla 11 recoge las influencias significativas encontradas entre la cultura facilitadora del aprendizaje y los resultados organizacionales.

Tabla 11: Contraste de hipótesis: influencia de la cultura facilitadora del aprendizaje en los resultados organizacionales.

	Software		Hardware		Total	
	Individual	Organizativo	Individual	Organizativo	Individual	Organizativo
% clientes fijos			+		+	
% devoluciones						
Satisfacción personal	+				+	
Cumplimiento objetivos	+		+	+	+	+

Fuente: elaboración propia.

Como principales conclusiones se observa que:

- El sector ejerce un efecto moderador en la relación analizada, observándose diferencias en las partidas de los resultados organizacionales influidas por la cultura facilitadora del aprendizaje.
- En términos generales la cultura facilitadora del aprendizaje a escala individual tiene influencia sobre mayor número de partidas de los resultados organizacionales que la cultura facilitadora en el ámbito organizativo.
- La cultura facilitadora del aprendizaje a escala individual en el subsector de Software tiene una influencia positiva sobre la satisfacción y motivación de los trabajadores, mientras que en el de hardware es sobre el porcentaje de clientes fijos.
- La influencia de la cultura facilitadora en el ámbito organizativo se centra en un mayor cumplimiento de objetivos, no observándose relación significativa sobre el resto de partidas de los resultados organizativos.
- El grado de cumplimiento de los objetivos es la partida de los resultados organizacionales que, según nuestra muestra, más se ve influida positivamente por la cultura facilitadora del aprendizaje.

Bibliografía

- Amit, R. y Schoemaker, P.J.H. (1993): "Strategic assets and organizational rent", *Strategic Management Journal*, vol. 14, pp. 33-46.
- Annand, V. y Manz, C.C. (1998): "An organizational memory approach to information management", *Academy of Management Review*, Octubre, vol.23, n° 4, pp. 796-810.
- Argyris, Ch. (1977): "Double loop learning in organizations", *Harvard Business Review*, Septiembre-Octubre, pp. 115-125.

- Argyris, Ch. (1994): "Good communication that blocks learning", *Harvard Business Review*, vol. 72, nº 4, Julio-Agosto, pp. 77-85.
- Barney, J.B. (1991): "Firm resources and sustained competitive advantage", *Journal of Management*, vol. 17, nº 1, pp. 99-120.
- Bueno Campos, E. (1998). *Medición del capital intelectual: modelo Intelect*, Instituto Universitario Euroforum Escorial, Madrid.
- Bueno Campos, E. y Salmador, M. P. (Eds.) (2000): *Perspectivas sobre dirección del conocimiento y capital intelectual*, Instituto Universitario Euroforum Escorial, Madrid.
- Bushe, G.R., y Shani A.B. (1991): *Parallel learning structures*, Addison-Wesley Publishing Company, New York.
- Byosiere, P. (1999): "Fusión y difusión de las esferas de conocimiento en el ámbito regional", en *Las sociedades del conocimiento*, Clúster del Conocimiento (Ed.), Ed. Zamudio, pp. 81-86.
- Claver Cortés, E.; Llopis Taverner, J. y López Ruiz, E. (2000): "Sentando las bases para la gestión del conocimiento: el caso de una apuesta estratégica", *XIV Congreso Nacional de AEDEM: Inteligencia Empresarial. La gestión del conocimiento en la empresa*, Junio, Jaén.
- Cohen D. (1998): "Towards a knowledge context: Report on the first annual U.C. Berkeley Forum on knowledge and the firm", *California Management Review*, vol. 40, nº 3, Primavera, pp. 22-39.
- 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.
- DG PYMEs (2000): *La pequeña y mediana empresa en España. Políticas y realizaciones (1996-1999)*, Dirección General de Política de la PYME, Madrid.
- DiBella, A.J. (1995): "Developing learning organizations: a matter of perspective", *Academy of Management Journal*, Best Papers Proceedings, pp. 287-290.
- DiBella, A.J. (1997): "Gearing up to become a learning organization", *Journal for Quality and Participation*, vol. 20, nº 3, Junio, pp. 12-14.
- DiBella, A.J. y Nevis, E.C. (1998): *How organizations learn. An integrated strategy for building learning capability*, Ed. Jossey-Bass Inc., California.
- DiBella, A.J.; Nevis, E.C. y Gould, J.M. (1996): "Understanding organizational learning capability", *Journal of Management Studies*, vol. 33, n. 3, Mayo, pp.361-379.
- Dixon, N. M. (1997): "The hallways of learning", *Organizational Dynamics*, vol. 25, nº 4, Primavera, pp. 23-34.
- El Sawy, O.A.; Eriksson, I.; Carlsson, S.A. y Raven, A. (1997): "Shared knowledge creation spaces around the new product development process". Working Paper, University of Southern California.
- ENSR (1997): The European observatory for SMEs, Fifth Annual Report. DGXXIII, Comisión Europea, Bruselas.
- Fakey, L. y Prusak, L. (1998): "The eleven deadliest sins of knowledge management", *California Management Review*, vol. 40, nº 3, pp. 265-276.
- Fernández Rodríguez, Z. (1993): "La organización interna como ventaja competitiva para la empresa", *Papeles de Economía Española*, nº 56, pp. 178-193.
- 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*, vol. 71, nº 4, Julio-Agosto, pp. 78-91.
- Gaskill, L.; Van Auken, H. y Manning, R. (1993): "A factor analytic study of the perceived causes of small business failure", *Journal of Small Business Management*, vol. 34, nº 4, pp. 18-31.
- Ghoshal, S. y Bartlett, C. (1994): "Linking organizational context and managerial action: the dimensions of quality of management", *Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 91-112.
- González Tudela, J.M. (2000): "La gestión del conocimiento en la universidad en una etapa de transición", *XIV Congreso Nacional de AEDEM: Inteligencia Empresarial. La gestión del conocimiento en la empresa*, Junio, Jaén.
- Grant, R.M. (1991): "The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation", *California Management Review*, vol.13, nº 33, Primavera, pp. 114-135.
- Grant, R.M. (1995): *Contemporary strategy analysis: concepts, techniques, applications*. Blackwell, 2ª Edición, Cambridge, MA.
- Grant, R.M. (1996a): "Towards a knowledge-based theory of the firm", *Strategic Management Journal*, vol. 17, Número especial de Invierno, pp. 109-122.

- Grant, R.M. (1996b): "Prospering in dynamically-competitive environments: organizational capability as knowledge integration", *Organization Science*, vol.7, nº 4, Julio-Agosto, pp. 375-387.
- Hedlund, G. (1994): "A model of knowledge management and the N-form corporation". *Strategic Management Journal*, vol. 15.
- Huber, G.P. (1991): "Organizational learning. The contributing processes and the literatures", *Organization Science*, vol. 2, nº 1, Enero-Febrero 1991, pp. 88-115.
- 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*, nº 5, pp. 157-166.
- Kim, D.H. (1993): "The link between individual and organizational learning". *Sloan Management Review*, vol. 35, nº1, pp. 37-50.
- King, W.R. (2001): "Strategies for creating a learning organization", *Information Systems Management*, Invierno, vol. 18, nº 1, pp.12-20
- Kreitner, R. y Kinicki, A. (1996): *Comportamiento de las organizaciones*, Ed. Irwin, 3ª edición, Madrid.
- Krogh, G. Von (1998): "Care in knowledge creation", *California Management Review*, 40; pp. 133-153.
- Liedtka, J. (1999): "Linking competitive advantage with communities of practices", *Journal of Management Inquiry*, March, vol. 8, nº 1; pp. 5-16.
- Leblanc, L.J., Nash, R., Gallagher, D., Gonda, K. y Kakizaki, F. (1997): "A comparison of US and Japanese technology management and innovation", *International Journal of Technology Management*, vol.13, nº 5/6, pp. 601-614.
- Leonard- Barton, D. (1995): "Wellsprings of knowledge: building and sustaining the sources of innovation", *Harvard Business School Press*, Boston, EEUU.
- Leonard- Barton, D. y Sensiper, S. (1998): "The role of tacit knowledge in group innovation", *California Management Review*, vol. 40 nº 3, pp. 112-131.
- Maggina, A. G. (1992): SMEs in Greece: toward 1992 and beyond, *Journal of Small Business Management*, vol. 30, nº 3, pp. 87-91.
- Martínez León, I.; Ruiz Mercader, J. y Ruiz Santos, C. (2001): "Aprendizaje organizacional en PYMES", *XI Congreso de la Asociación Científica de Economía y Dirección de Empresas*, Septiembre, Zaragoza.
- Miles, G.; Miles, R.E.; Perrone, V.; Edvinsson, L. (1998): "Some conceptual and research barriers to the utilization of knowledge", *California Management Review*, vol. 40, nº 3, pp. 281-288.
- Navas, J.E. y Guerras, L.A. (1998): *La dirección estratégica de la empresa. Teoría y aplicaciones*, Ed. Cívitas, 2ª edición, Madrid.
- Nevis, E.C.; DiBella, A.J. y Gould, J. M. (1995): "Understanding organizations as learning systems", *Sloan Management Review*, vol. 36, nº 2, Invierno, pp.73-85.
- Nonaka, I. (1991): "The knowledge-creating company", *Harvard Business Review*, Noviembre-Diciembre, pp. 96-104.
- Nonaka, I. (1994): "A dynamic theory of organizational knowledge creation", *Organization Science*, vol. 5, nº 1, Febrero 1994, 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.
- Numagami, T.; Ohta, T. y Nonaka, I. (1989): "Self-renewal of corporate organizations: equilibrium, self-sustaining, and self-renewing models". *Working Paper*, University of California at Berkeley.
- Onge, H. (1996): "Tacit knowledge: the key to the strategic alignment of intellectual capital", *Strategy & Leadership*, vol. 24, nº2, pp. 10-14.
- Ordóñez de Pablos, P. (2000): "Gestión del conocimiento e innovación: estrategia para compartir conocimiento intraorganizativamente", *X Congreso Nacional de ACEDE: Empresa y Mercado: Nuevas Tendencias*, Septiembre, Oviedo.
- 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*, Junio, Jaén.
- Pérez Ramírez, P. (1999): "Como aprovechar las ideas del equipo de trabajo", *Actualidad Económica*, nº 2120, 8-14/02/99, pp 18-19.

- Peteraf, M.A. (1993): "The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view", *Strategic Management Journal*, vol. 14, pp. 179-191.
- Ruggles, R. (1998): "The state of the notion: knowledge management in practice", *California Management Review*, vol. 40, n° 3.
- Senge, P. (1992): *La quinta disciplina*, Ed. Granica, Traducción de la edición original en inglés de 1990, Buenos Aires
- Spender, J. (1996): "Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm", *Strategic Management Journal*, vol. 17, edición especial, pp. 45-62
- Stalk, G.; Evans, P. y Shulman, L.E. (1992): "Competing on capabilities: the new rules of corporate strategy", *Harvard Business Review*, Marzo-Abril, pp. 57-69.
- Stokes, D. (1998): "Small business management. A case study approach", Letts Educational, 3ª edición, London.
- Tsai, W. (1997) "Leveraging global knowledge: an empirical study of inter-unit knowledge sharing in a multinational corporation". Working paper. London Business School.
- Ventura, J. (1998): "Recursos y capacidades: implicaciones para el análisis estratégico", En: *VIII Congreso ACEDE*, Septiembre, Las Palmas de Gran Canaria.
- Von Hippel, E. (1988): *The sources of innovation*, Oxford University Press, New York.
- Zárraga Oberty, C. (2000): "Factores que afectan al proceso de creación, transferencia e integración de conocimiento dentro de un proyecto de innovación tecnológica", *X Congreso de ACEDE*, Septiembre, Oviedo.