

Aprendizaje individual, social y competitividad: Aplicación a la Acuicultura en España

Cruz González, María Montserrat*
Sánchez Sellero, Francisco Javier**
Sánchez Sellero, María del Carmen***

Resumen

El objetivo general de este artículo es el análisis de la relevancia empresarial del aprendizaje, como herramienta cognitiva, para el desarrollo de competencias del personal. Este aprendizaje se instrumentará a través de los conocimientos que poseen los recursos humanos, que inciden y determinan tanto los niveles de productividad como de valor añadido y evidencian resultados positivos sobre la competitividad. En términos metodológicos se proponen tres hipótesis relacionadas con la parte teórica, que son contrastadas a partir de la aplicación del programa estadístico SPSS 19 a una muestra significativa de empresas acuícolas. Finalmente se identificarán algunas conclusiones sobre las particularidades del aprendizaje en la acuicultura y su vinculación con la competitividad, sobre las bases teóricas y los resultados de los contrastes propuestos respecto a las diferencias significativas sobre el aprendizaje dentro del propio sector, por tipo de cultivo o subsector de actividad, evidenciando ciertas limitaciones y proponiendo nuevas líneas de investigación.

Palabras clave: Aprendizaje organizacional, acuicultura, recursos humanos, gestión del conocimiento, competitividad.

Individual and Social Learning and Competitiveness: Application to Spanish Aquaculture

Abstract

The general aim of this paper is to analyse the managerial relevancy of learning as a cognitive tool for developing personnel competences. This learning will be implemented through the knowledge that human re-

* Doctora en Administración y Dirección de Empresas por la Universidad de Vigo. Profesora Contratada Doctora e investigadora del Departamento de Organización de Empresas y Marketing de la Universidad de Vigo. Línea de investigación principal "Análisis de los Recursos Humanos en la Empresa". E-mail: mcruz@uvigo.es

** Doctor en Administración y Dirección de Empresas por la Universidad de Vigo. Profesor Contratado Doctor e investigador del Departamento de Organización de Empresas y Marketing de la Universidad de Vigo. Línea de investigación principal "Análisis de los Recursos Humanos en la Empresa". E-mail: javiss@uvigo.es

*** Doctora en Administración y Dirección de Empresas la Universidad de A Coruña. Profesora Titular e investigadora del Departamento de Economía Aplicada II de la Universidad de A Coruña. Línea de investigación principal "Estudio del mercado laboral". E-mail: c.sanchez@udc.es

sources possess, which affects and determines levels of productivity as well as added value, and shows positive results on competitiveness. In methodological terms, three hypotheses are proposed related to the theoretical part; these are compared by applying the SPSS 19 statistical program to a significant sample of aquaculture companies. Finally, some conclusions are identified regarding the singular features of learning about aquaculture and their connection with competitiveness, about the theoretical bases and results of the proposed contrasts regarding significant differences about learning within the sector itself, depending on the type of crop or subsector of the activity, showing certain limitations and proposing new research lines.

Key words: Organizational learning, aquaculture, human resources, knowledge management, competitiveness.

Introducción

Existen diferentes autores que han tratado el aprendizaje como fuente de ventajas competitivas, destacando su especial relevancia para la consolidación del “know-how” y la generación de valor en la empresa. El desarrollo de conocimientos futuros que se instrumentan a través del aprendizaje permitirá crear nuevas capacidades y habilidades a los recursos humanos, así como su transmisión interna en la empresa.

En particular Argyris y Schön analizan el aprendizaje como mecanismo de ajuste y corrección, esto es, el aprendizaje es de tipo estratégico (Argyris y Schön, 1978; Argyris, 2001). Kolb, Rubin y McIntyre en 1982 se centran en el aprendizaje en la empresa, considerándolo como dependiente del puesto de trabajo; mientras Itami y Roehl en 1987 y Nelson y Winter en 1982, distinguen entre aprendizaje organizacional e interorganizacional, a partir de las rutinas organizativas. A partir del concepto global y asociado a la estrategia que propone Senge en 1990, Drucker en 1994 y los autores Nonaka y Takeuchi en 1995, consideran distintos tipos de aprendizaje como generadores de conocimiento, estableciendo las tipologías tácito/explicito y social/individual; finalmente ya en el año 2008, Spender centra su atención en el aprendizaje específico como generador de conocimiento en la empresa.

A partir de las aportaciones anteriores, en este artículo se utilizarán las teorías sobre aprendizaje organizacional haciendo referencia a dos tipologías, individual y social (Nonaka y Takeuchi, 1995). El primero implica el desarrollo de habilidades para realizar las tareas de cada puesto de trabajo mientras que el segundo contribuye al desarrollo de competencias esenciales para la empresa (Nelson y Winter, 1982; Senge, 1990, 1992; Ventura Victoria, 1996). La implantación de un sistema de aprendizaje se ha aplicado a un sector que para su supervivencia precisa de una fuerte innovación y, por tanto, de una elevada cualificación en sus recursos humanos.

1. El aprendizaje individual y social: Reflexiones teóricas

Al analizar el aprendizaje en las empresas, se observa que las diferentes bibliografías consultadas refieren numerosos factores o variables: la explotación de capacidades actuales, la exploración de nuevas habilidades y conocimientos, la generación de innovación precisa para el desarrollo de nuevos productos y procesos e, incluso, de nuevas habilidades como motivadores del desarrollo en las empresas de un sistema de aprendizaje, tanto individual como social, a nivel organizacional (Itami y Roehl, 1987; Senge, 1995; Ventura Victoria, 1996; Bitencourt, 2004). El aprendizaje facilita que las empresas se adapten a los

cambios creando conocimiento, esencialmente gracias a la flexibilidad de los recursos humanos que van a ser más valorados.

Respecto al aprendizaje individual, éste se realiza cuando el desarrollo profesional y formativo está consolidado y, por tanto, se convierte en la aplicación práctica de conocimientos de los recursos humanos a su puesto de trabajo. Este aprendizaje se identifica con la voluntad de los recursos humanos para desarrollar habilidades y aceptar responsabilidades futuras, hace posible el desarrollo de competencias coadyuvantes a la consecución de nuevos retos. Las características propias de un aprendizaje individual de este tipo deben responder a los siguientes requerimientos: a) Facilitará la búsqueda de causas u orígenes de hechos y acontecimientos. Su comprensión y su utilización debe ser viable en el momento en el que se precise; b) Permitirá buscar soluciones a problemas que surgen en situaciones de cambio, tanto interno como externo y c) Deberá estar enfocado al cambio de modelos mentales, buscando reacciones más eficaces y espontáneas.

En cuanto al aprendizaje de tipo social, se generará un sistema de aprendizaje que permita la búsqueda de nuevas oportunidades a través de las competencias que aparecen al relacionar los distintos recursos humanos de la empresa (Pérez *et al.*, 2004). Se puede afirmar que para el desarrollo del aprendizaje social, resultan de gran importancia tanto los conocimientos tácitos generados en la empresa y de difícil transmisión, como los explícitos tomados de un entorno genérico, de naturaleza más técnica y de transmisión más sencilla (Bueno *et al.*, 2006).

Aun cuando existe una gran amplitud de estudios sobre aprendizaje, la investigación se centrará en el proceso de transmisión de conocimientos entre los trabajadores de una empre-

sa, considerando las diferencias subyacentes entre recursos humanos, que inciden en un conocimiento y unas competencias transmitidas a la organización también diferenciales (Pérez *et al.*, 2004; Bitencourt, 2004). El aprendizaje, así definido, se relacionará directamente con aspectos tanto técnicos como humanos, con la personalidad del recurso humano y con los sistemas de gestión empresarial. Por ello será preciso analizar las individualidades que cada recurso humano incorpora a su comportamiento, el cual influye sobre el aprendizaje, las competencias, las habilidades y, en definitiva, el conocimiento (Senge, 1995). Para categorizar las vinculaciones entre percepción y tipos de aprendizaje se presenta el cuadro siguiente (Cuadro 1); en él se determinan distintos puestos de trabajo interrelacionados con aptitudes y comportamientos humanos, siguiendo el modelo de Kolb.

Los recursos humanos que siguen un aprendizaje convergente utilizan la experimentación y los conceptos abstractos para desarrollar capacidades en la empresa, manejando una serie de habilidades concretas. Son personas prácticas, poco emotivas, que combinan la conceptualización abstracta con la experimentación activa. Trabajan bien con medios poco humanizados y prefieren el trato con “las cosas” al trato con el personal.

Los recursos humanos que siguen un aprendizaje divergente son imaginativos, innovadores en sus ideas y comportamientos y aptos para resolver situaciones imprevistas. Presentan una fuente de recursos casi ilimitada para la innovación y el desarrollo de nuevos productos y servicios. Son recursos humanos cuyo aprendizaje debe ser aprovechado para incentivar cambios en la empresa y para participar en el proceso de renovación, ya que ayudan a generar una cultura de aprendizaje a través de la participación y el trabajo en equi-

Cuadro 1. Tipo de aprendizaje según puesto de trabajo

Aptitud ⇔ Comportamiento ↓	Activa	Reflexiva
Concreto	Acomodadores - Dependientes - Comerciales - Jefes de área - Jefes de Zona...	Divergentes - Director de Recursos Humanos - Formadores (de Trabajadores) - Gerentes - Directivos...
Abstracto	Convergentes - Operarios manuales - Informáticos - Programadores - Ingenieros...	Asimiladores - Químicos y Físicos - Economistas - Sociólogos - Investigadores en general...

Fuente: Elaboración propia (2012), según Kolb *et al.* (1982) y Romero *et al.* (2010).

po (Schein, 1992). Combinan la experiencia con la observación, generando habilidades que facilitan la creación de nuevas ideas. Se dedican a la búsqueda de nuevos conocimientos, poseen una actitud reflexiva en el manejo de capacidades concretas, resultando idóneos para trabajar con personas y desarrollar competencias grupales.

Las personas que siguen un aprendizaje asimilador poseen unos conocimientos específicos que dedican, básicamente, a elaborar modelos teóricos. Como en el caso de los recursos humanos convergentes, son buenos en la conceptualización abstracta pero, en este caso, combinándola con la observación reflexiva, por ello actuarían adecuadamente como planificadores e investigadores. Su capacidad para interiorizar conceptos y observaciones específicas, reflexionando sobre conceptos abstractos, hace que sea un personal idóneo para departamentos de investigación e innovación, donde pueden desarrollar modelos que reflejen la realidad económica de las empresas.

Los recursos humanos que siguen un sistema de aprendizaje acomodador se gestionan con rapidez ante los cambios, no se paran a investigar y comprobar los hechos o aconte-

cimientos evidenciados; de hecho son arriesgados e intuitivos, son empleados que se orientan, sobre todo, a enfrentar los posibles cambios de estrategia. Se encuentran ubicados en áreas funcionales de tipo comercial o de marketing, desarrollando esencialmente relaciones con clientes. Son recursos humanos cuyas competencias personales exigen rapidez en la reacción, rapidez en la toma de decisiones y concreción en las actuaciones.

En consonancia con lo expuesto y, según se desprende del cuadro anterior, el aprendizaje parece corresponder, de forma individual y no comunicada, a cada miembro de la organización o, como mucho, a cada área o departamento empresarial; pero, en realidad, esto no es así siempre, el aprendizaje es fruto de un comportamiento social, no sólo individual (Davenport y Prusak, 2003; Teles *et al.*, 2010), donde se busca el talento analítico para realizar un trabajo más técnico y cualidades humanas para realizar un trabajo basado en las reacciones e instinto emprendedor, desde la integración de los participantes y no desde querencias o intereses particulares.

En atención al desarrollo conceptual del aprendizaje individual y social, se puede

afirmar que en él se deben integrar conocimientos, habilidades y actitudes, para, de este modo, hacer posible la consecución de cambios, la obtención de resultados diferencialmente positivos y la generación de un nuevo conocimiento, como se expone en la teoría de creación de conocimiento (Drucker, 1994; Nonaka y Takeouchi, 1995; Toffler, 1990; Von Krogh *et al.*, 2001).

Existe consenso en la literatura respecto a que el aprendizaje organizacional se implementará mejor en estructuras empresariales dinámicas, las cuales deben ser más flexibles, facilitando la participación de los empleados con un nuevo estilo de dirección; configurándose, de este modo, en organizaciones que aprenden, que generan, almacenan, recuperan y comunican conocimientos mediante un aprendizaje compartido (Senge, 1990, 1992, 1995; García, 1995; Ventura, 1996; Fernández, 1999; Ortega, 1999; García *et al.*, 2011); donde existe un compromiso real y firme de toda la empresa, con una estructura más flexible y menos burocrática que facilite mecanismos de aprendizaje para todos los recursos humanos (Tejedor y Aguirre, 1998; Barceló, 2001; Roos *et al.*, 2001; Teles *et al.*, 2010).

2. Funciones del aprendizaje organizacional

Particularizando la atención en las funciones del aprendizaje organizacional, se puede afirmar que tanto el aprendizaje individual como el social, deben cumplir dos funciones esenciales; por un lado, contribuir a la asimilación del conocimiento y, por otro, facilitar su transmisión (Nonaka y Takeouchi, 1995; Von Krogh, *et al.*, 2001; Álvarez, 2006). Respecto a la primera función, la asimilación, hace referencia a la capacidad de generar, internalizar y comunicar los conocimientos que

parten de los recursos humanos, de forma que posteriormente puedan ser integrados en la empresa. Esta función se realiza cuando existe una cultura empresarial que favorezca la puesta en común de conocimientos; una cultura consciente que debe estar diseminada por toda la empresa, de modo que tales conocimientos deben ser adaptados y comunicados para facilitar su acceso, recuperación y transmisión (Roos *et al.*, 2001).

Dicha asimilación debe conseguir la aproximación al pensamiento o percepción de los trabajadores, sin subestimar aquellos aprendizajes ya existentes; debe recordarse, en este punto, que cuando se trabaja con personas se actuará en el terreno de los sentimientos y, por tanto, estos últimos afectarán a sus capacidades de percepción. El objetivo de la asimilación es el de crear valor desde los recursos humanos, inscribiendo y vinculando la gestión de recursos humanos con la estrategia de la empresa (Álvarez, 2006). Un liderazgo positivo debe descubrir qué parte del capital humano contribuirá a la mejora empresarial y, así, considerar a los trabajadores como elemento central del conocimiento, con el fin de mejorar el rendimiento (Barceló, 2001; Teles *et al.*, 2010).

En cuanto a la segunda función, se ha comprobado que la comunicación se genera a través de la socialización del conocimiento individual, mediante el cambio de experiencias y la transmisión de conocimientos tácitos, instrumentándose en una herramienta básica de aprendizaje (Roos *et al.*, 2001). La capacidad para compartir conocimiento, motiva a los recursos humanos y favorece el deseo de procurar nuevo conocimiento.

Se constata, de este modo, que la comunicación de los saberes empresariales, que es de gran relevancia para el aprendizaje social, requiere de dos etapas; una primera fase, de

formación de las personas que poseen unos conocimientos particulares y, una segunda etapa, de colaboración entre todas las áreas de la empresa, que permitirá la explotación de esas capacidades existentes y potenciales de la empresa y competencias potenciales y existentes de sus recursos humanos. Así, la base de la comunicación del conocimiento es la cooperación, la unión de los diferentes tipos de conocimientos existentes en la organización, para crear otros generadores de ventajas competitivas. En virtud del objetivo referido de generación de nuevo conocimiento, es necesario fomentar un ambiente propicio para la creación, la transmisión y la utilización del conocimiento de forma eficaz (Davenport *et al.*, 1998; Von Krogh *et al.*, 2001).

Cuando en una empresa existe interés por la creación de conocimiento a través del aprendizaje, se genera un ambiente de confianza y ayuda activa, se accede con facilidad al conocimiento de los expertos y la experimentación se convierte en una actividad habitual. Cuando se comparte realmente el conocimiento se crea conocimiento social, que genera en la empresa innovaciones de producto, proceso y gestión (Von Krogh *et al.*, 2001; García *et al.*, 2011), aumentando la competitividad.

3. Análisis empírico

Una vez que se han sentado las bases y fundamentos teóricos de la investigación, a través de una recensión crítica de la literatura existente respecto a la temática planteada, se procede al estudio empírico, para este análisis se ha empleado una encuesta postal, apoyada por fax y correo electrónico. Con esta metodología de recopilación de datos, se hace posible responder a la dispersión geográfica de las empresas, asumiendo un coste relativamente

manejeable y tratando de superar sus habitualmente bajas tasas de respuesta.

3.1. Material y método

En primer lugar se han determinado los límites territoriales y sectoriales de la misma; en este caso se ha optado por un estudio sectorial ampliado (dando cabida a todos los subsectores relacionados con la acuicultura: empresas productoras, proveedores y empresas de comercialización) y “plurirregional” (a nivel nacional, todas las comunidades autónomas). Las razones o argumentaciones de tal determinación se hallan en la temática inherente a la investigación teórica y a que la acuicultura se caracteriza por sus necesarias inversiones en tecnología, mejora de procesos y por necesitar personal cualificado, por tanto se convierte en un sector adecuado para analizar actividades de formación, aprendizaje y competitividad.

En cuanto al análisis por subsectores, cultivos y actividades, la investigación que se presenta pretende coleccionar pautas o patrones de comportamiento diferenciado u homogéneo para cada subconjunto poblacional, así se referirán diversos tipos de conocimientos demandados, selección de destinatarios y niveles de participación de la dirección en los planes de aprendizaje de la empresa según la adscripción a subsectores y/o cultivos. Respecto a la determinación del universo poblacional, se pretende ser especialmente minuciosos en la identificación de empresas; así se incorporan productores, proveedores y empresas de comercialización. Dado el carácter incompleto de las diferentes bases de datos y el continuo goteo de empresas que desaparecen y se incorporan al sector, se ha tenido que trabajar con 6 bases de datos diferentes para completar el universo buscado.

El criterio ha consistido en seleccionar las principales empresas por facturación y número de empleados, así como aquellas otras que, aun siendo pymes, aparecerían reflejadas en más de una de las bases de datos analizadas, como son: Base de datos SABI (año 2007), proveniente de la Central de Balances del Banco de España seleccionando principales empresas por facturación y número de trabajadores, Base de datos ARDÁN (año 2007), recogiendo principales empresas por facturación y número de empleados, bases de datos sectoriales genéricas (OESA, JACUMAR, PESCA2) y base de datos específica de proveedores, listado de empresas participantes en la Feria Internacional de Acuicultura.

La investigación se ha caracterizado por la obtención de información primaria mediante un cuestionario enviado al universo poblacional de 748 empresas acuícolas españolas (estudio de campo Junio-2007), del que se han recibido 99 respuestas (Ir del 13,2%), con un error muestral del 9%, para un nivel de confianza del 95% ($z=1,96$). Toda la información dio origen a una base de datos en el programa SPSS 19, a partir del cual se realizó el estudio para el contraste de hipótesis agregadas (Luque, 2000).

3.2. Definición de hipótesis

El análisis se realizó a través de tres hipótesis en las que se estudian los conocimientos individuales de las personas que trabajan en una empresa, los destinatarios del aprendizaje y la participación de la dirección de la empresa en dichos procesos, con el fin de determinar e identificar cómo es el aprendizaje individual y la importancia del aprendizaje social en el sector. En una primera hipótesis se analiza qué tipo de conocimientos poseen los recursos humanos según cultivo acuícola,

para así comprobar si se cumplen las prescripciones de la matriz explicada en la Tabla I; en la segunda hipótesis se analiza qué tipo de personal realiza este aprendizaje individual dependiendo tanto del tipo de cultivo acuícola como del subsector de actividad empresarial y, por último, ya finalizando el análisis empírico, se valora una tercera hipótesis con la que se pretende verificar el grado de flexibilidad que precisan las empresas del sector acuícola, utilizando como variable la implicación de la dirección de la empresa. Así se definen las hipótesis siguientes:

Hipótesis 1: “La tipología de conocimientos demandados para el desarrollo del aprendizaje organizacional de las empresas acuícolas cambia dependiendo del cultivo básico de cada empresa, tal especificidad del aprendizaje es más evidente en los cultivos de peces y moluscos, por este orden respecto a crustáceos, cefalópodos, algas y conchas”.

Hipótesis 2: “La identificación de pautas diferenciadas sobre la selección de destinatarios de las actividades de aprendizaje se centra en la adscripción a los distintos subsectores acuícolas, de forma que la derivación productiva de uno u otro cultivo no afecta globalmente al comportamiento selectivo de los destinatarios”.

Hipótesis 3: “La participación de la dirección de las empresas en los planes de aprendizaje individual y social presenta diferencias significativas para determinados cultivos acuícolas, evidenciándose una cierta homogeneidad en su seguimiento por subsectores acuícolas”.

3.3. Análisis de resultados

En la primera hipótesis se realiza un análisis de la frecuencia con la que cada empresa demanda un tipo de conocimiento y se

consideran los distintos subgrupos enunciados por columnas, en paréntesis se refleja únicamente la significación de la prueba no paramétrica chi-cuadrado de Pearson, en caso de ser significativa la diferencia de valoración. De este modo, se realizaron 156 pruebas, incidiendo en cada vinculación de tipo de conocimiento potencialmente demandado por las empresas y los diferentes cultivos acuícolas (Luque, 2000). Para el cultivo de peces, se encontraron diferencias significativas positivas, respecto a empresas que no cultivan tales especies, en el caso de conocimientos sobre genética, tipo y resistencia a enfermedades, calidad de la carne, madurez sexual de las especies, tipos de patologías, análisis y control de infecciones, desarrollo de vacunas y antibióticos, informática, medio ambiente y sostenibilidad, así como comportamiento y relaciones interpersonales; asimismo se evidencia un desinterés diferencial por especies explotadas en la actualidad y tipos de productos comercializables.

En el caso del cultivo de crustáceos, destaca el especial interés (significativo según las pruebas ya referidas) en actividades de aprendizaje dirigidas a la producción de nuevas especies, al conocimiento del medio acuático y a la viabilidad empresarial. Por lo que respecta al cultivo de moluscos, las pruebas no paramétricas aplicadas rebelan un interés significativo por la formación, dirigida al conocimiento sobre especies explotadas, sobre el medio acuático y sobre tipos de productos a comercializar, al mismo tiempo que también se refleja una falta de implicación de los cultivadores de moluscos con la formación dirigida al análisis de patologías, vacunas y antibióticos, desarrollo de piensos, medio ambiente y sostenibilidad.

Las empresas cultivadoras de cefalópodos se diferencian, por el tipo de conocimientos demandados, ya que su máximo interés formativo versa sobre el estudio de nuevas especies (existe un alto interés en cerrar el ciclo de reproducción del pulpo). Los cultivadores de conchas y algas procuran diferenciarse por el aprendizaje general sobre el medio ambiente y la sostenibilidad. En este punto, cabe señalar las importantes diferencias observadas en los conocimientos demandados según el tipo de cultivo e incluso diferencias entre empresas que cultivan o no, circunstancia referida en la penúltima columna de la Tabla I adjunta. En el aprendizaje organizacional de las empresas cultivadoras de peces se constata una fuerte implicación y compromiso de los recursos humanos con la empresa y se comprueba un notable aprendizaje asimilador; al igual que las empresas que cultivan crustáceos, las cuales añaden una elevada proactividad a la búsqueda de conocimientos.

El aprendizaje individual de las empresas que cultivan moluscos centra su atención en temas del entorno comercial, por tanto, los trabajadores se decantarán por un aprendizaje esencialmente acomodador, en línea con el comportamiento del subsector. Similar conclusión se desprende del análisis de empresas cultivadoras de cefalópodos, esto es, aprendizaje básicamente acomodador. Las empresas de moluscos y las de cefalópodos marcan dos extremos en la caracterización sectorial, las primeras presentan el mayor volumen productivo y comercial, mientras las segundas son apenas relevantes en la economía acuícola española; por ello el aprendizaje acomodador pretende encontrar nuevos mercados y mejoras tecnológicas que le permitan mantener una cuota de mercado en el caso de los moluscos y crecer en el caso de cefalópodos.

Tabla I. Conocimientos demandados para aprendizaje por tipos de cultivo

Tipo de conocimientos demandados	Cultivo de la empresa						Total
	Peces	Crustáceos	Moluscos	Cefalópodos	Algas y conchas	No cultiva	
Conocimientos sobre la especie	25	1	11	2	1	3 (0,004)	37
Conocimientos sobre genética	22 (0,039)	0	7	2	1	2 (0,013)	28
Conocimientos sobre tipos y resistencia a enfermedades	28 (0,038)	1	10	2	1	4 (0,016)	37
Calidad de la carne	12 (0,054)	1	4	0	0	5	14
Conocimientos madurez sex. Especies	17 (0,051)	0	7	1	0	1 (0,019)	21
Conocimientos sobre los ciclos de producción	18	1	14	1	2	10	33
Conocimientos sobre especies exploradas	8 (0,012)	2	11 (0,015)	2	0	7	20
Producción de nuevas especies	20	4 (0,046)	10	3 (0,047)	3	6	30
Tipos de patologías	35 (0,004)	2	9 (0,017)	1	2	7 (0,066)	45
Análisis y control de infecciones	26 (0,019)	2	7	0	2	5	33
Desarrollo de vacunas y antibióticos	25 (0,001)	0	5 (0,053)	2	1	2 (0,013)	28
Conocimiento del medio acuático	8	4 (0,001)	11 (0,004)	2	2	7	18
Desarrollo de piensos	15	1	2 (0,017)	1	2	2	20
Desarrollo de un sistema trazable	32	3	13	2	1	13	45
Normativa y leyes del sector	23	4	13	1	3	14 (0,015)	37
Informática	36 (0,027)	2	12	1	1	12	49
Análisis económico-financiero	12	1	10	1	2	10 (0,008)	22

Tabla I (Continuación)

Tipo de conocimientos demandados	Cultivo de la empresa						Total
	Peces	Crustáceos	Moluscos	Cefalópodos	Algas y conchas	No cultiva	
Viabilidad empresarial	4	2 (0,051)	4	0	1	7 (0)	10
Distribución del producto	11	1	9	0	2	11 (0)	20
Etiquetado	16	1	10	0	2	15 (0)	28
Embasado	15	1	10	0	2	13 (0)	26
Tipos de productos comercializables	8 (0,002)	1	13 (0,005)	1	2	12 (0)	23
Medio ambiente y sostenibilidad	31 (0,012)	3	8 (0,031)	1	4 (0,064)	8	40
Temas diversos de gestión empresarial	6	2	7	1	2	6	14
Calidad del producto	33	2	15	3	3	13	49
Comportamiento (relaciones interpersonales)	16 (0,031)	1	6	1	0	3	19
Total	62	6	32	4	5	24	99

Fuente: Elaboración propia (2012).

Para reforzar el estudio sobre el aprendizaje individual se enuncia una segunda hipótesis, con la que se intenta colegir qué tipo de personal muestra un mayor interés por el aprendizaje, por el desarrollo de conocimientos individuales específicos, al tiempo que se identificará cómo las empresas y los distintos grupos de recursos humanos utilizan la formación para incrementar su aprendizaje organizativo social. Según se refleja en la Tabla II, se realizaron 30 pruebas no paramétricas chi-cuadrado de Pearson (Luque, 2000), con la intención de contrastar la hipótesis nula referida en el enunciado de la Hipótesis 2; cinco de estas pruebas se dedicaron al análisis de las dife-

rencias de consideración de destinatarios por subsectores de actividad, encontrando las diferencias significativas para los recursos humanos de nueva incorporación (mayoritariamente empleado por empresas proveedoras) y de apoyo y asesoramiento (únicamente referido por proveedores). En otros dos tipos de destinatarios potenciales se identificaron diferencias muy importantes que no alcanzando el nivel de significación utilizado como criterio, la confianza del 95%, se acercan bastante al mismo, es el caso del personal de dirección y los responsables del departamento (en ambos casos los proveedores destacan por su referencia mayoritaria, media próxima al 50% en co-

Tabla II. Destinatarios del aprendizaje por cultivos y subsectores (chi-cuadrado)

	Personal dirección		Responsable departamento		Personal producción		Personal nueva incorporación		Apoyo asesoramiento		Total
	Frec	Sig.	Frec	Sig.	Frec	Sig.	Frec	Sig.	Frec	Sig.	
Peces	42	0.793	31	0.05	45	0.34	25	0.289	1	0.287	62
Crustáceos	4	0.912	3	0.583	6	0.153	3	0.474	0	0.655	6
Moluscos	22	0.993	9	0.113	29	0.017	9	0.239	0	0.224	32
Cefalópodos	3	0.781	1	0.548	3	0.971	1	0.63	0	0.718	4
Algasconchas	4	0.576	2	0.977	3	0.399	2	0.862	0	0.685	5
Productor	50	0.103	26	0.17	57	0.967	24	0.029	0	0	75
Proveedor	12		8		10		9		3		13
Comercial	6		5		8		3		0		11
Total	68	39	75	36	3	99					

Fuente: Elaboración propia (2012).

merciales y particularmente mínimo de productores en la selección de responsables de departamento). Finalmente se detectó homogeneidad, en cuanto a la selección del personal de producción como destinatarios de las actividades formativas, por subsectores de actividad.

Por tipos de cultivos, se realizaron 25 pruebas chi-cuadrado para contrastar posibles comportamientos diferenciados, respecto a la selección de los destinatarios del aprendizaje en empresas acuícolas. De todos los análisis, únicamente se obtuvieron dos en las que las diferencias son estadísticamente significativas: es el caso de la selección de responsables del departamento que resulta de especial interés para empresas cultivadoras de peces y la selección del personal de producción para empresas que cultivan moluscos, el resto de las combinaciones no presentan las diferencias descritas e incluso, en algunos casos, refieren significaciones congruentes con la homogeneidad de valoración.

Por último y respecto al contraste de la Hipótesis número 3, se realizaron seis prue-

bas no paramétricas chi-cuadrado de Pearson, una para los subsectores y otras cinco para cada uno de los tipos de cultivos referidos en la investigación (Luque Martínez, 2000). En cuanto a los resultados, como se especifica en la Tabla III, se evidencian diferencias estadísticamente significativas para los cultivos de peces y algas y conchas (participación diferencialmente positiva en peces y negativa en algas y conchas), igualmente destaca el elevado porcentaje de participación de la dirección, en el aprendizaje de sus recursos humanos, en el cultivo de crustáceos (83.3% frente a 62.4%); si bien cabe precisar que su significación no alcanza el nivel pretendido por la existencia de tan sólo seis empresas (mínima frecuencia que dificulta las pruebas y contrastes al obligar a que la divergencia con el resto sea muy marcada y de signo contrario). Finalmente, debe subrayarse el elevado grado de homogeneidad en la participación de la dirección en los planes formativos respecto a los distintos subsectores acuícolas (significación bilateral de 0.902).

Tabla III. Participación de la dirección en aprendizaje por cultivos y subsectores

Tipo de Cultivos y Subsector		Participación de la Dirección		Total	Sig. asintótica (bilateral)
		Sí	No		
Peces	Cultivo Peces	44	18	62	0,05
	No Cultivo	19	18	37	
Crustáceos	Cultivo Crustáceos	5	1	6	0,301
	No Cultivo	58	35	93	
Moluscos	Cultivo Moluscos	19	13	32	0,542
	No Cultivo	44	23	67	
Cefalópodos	Cultivo Cefalópodos	2	2	4	0,563
	No Cultivo	61	34	95	
Algas y conchas	Cultivo Algas y conchas	0	5	5	0,002
	No Cultivo	63	31	94	
Total Productores		47	28	75	
Proveedor – no cultiva		9	4	13	0,902
Comercialización – no cultiva		7	4	11	
Total		63	36	99	

Fuente: Elaboración propia (2012).

4. Consideraciones finales

La dirección de las empresas debe ser transformadora, debe poseer capacidad para futurizar e implicar a los recursos humanos en el aprendizaje, el cual debe incentivarse desde la dirección, facilitando la aparición de nuevos conocimientos. Igualmente, se debe promover la innovación y la creatividad, para mejorar la adaptación a los cambios y motivar a sus recursos humanos, potenciar la confianza mutua entre partícipes y la empatía en la organización, fomentar el trabajo en equipo y la comunicación. Puede afirmarse que dicho aprendizaje contribuye a la generación de mejoras competitivas, planteando nuevas formas de actuación ante cambios en el medio y resolviendo problemas de adaptación a nuevas si-

tuaciones. Es decir, con él se produce una transferencia de conocimiento desde la persona hasta la organización e, incluso, entre organizaciones, contribuyendo globalmente a la mejora de la competitividad sectorial.

Se ha constatado que las empresas cultivadoras de peces presentan una fuerte implicación de sus recursos humanos, una proactividad del aprendizaje vinculado al cambio y la innovación, y comprobado un elevado aprendizaje asimilador, y bajo aprendizaje de tipo convergente, divergente y acomodador, esta explicación se puede aplicar también a las empresas que cultivan crustáceos, las cuales desarrollan esencialmente un aprendizaje asimilador. Para las empresas que cultivan moluscos el interés se centra en el entorno comercial, generándose un tipo de aprendizaje prin-

principalmente acomodador (cerca del 80% de la producción acuícola española se refiere a moluscos –mejillón, principalmente- por lo que se buscan nuevos mercados y tecnologías que permitan mantener cuotas de mercado); este tipo de aprendizaje es extrapolable a cultivadoras de cefalópodos, pero por otros motivos (en este caso, centrado en el cierre del ciclo reproductivo, calidad y comercialización).

Respecto a la selección de destinatarios del aprendizaje se observan patrones de comportamiento diferenciados por subsectores; así el seguimiento es mayor para todos los grupos analizados en empresas proveedoras (diferencias significativas para el personal de nueva incorporación, de apoyo y asesoramiento), evidenciando homogeneidad en cuanto al personal de producción, y dos elementos diferenciales significativos por cultivos (mayor participación de responsables de departamento en cultivos de peces y de personal de producción en cultivo de moluscos). La participación de la dirección en los planes de aprendizaje muestra homogeneidad por subsectores y ciertas diferencias por cultivos (significativas en el caso de la elevada participación en cultivo de peces y crustáceos y nula participación para cultivos de algas y conchas).

La principal aportación del trabajo consiste en el interés diferencial de las empresas e identificación de tipos de aprendizaje por subsectores acuícolas y tipos de especie; así los proveedores acuícolas y empresas que cultivan peces (que habitualmente presentan mayores niveles de competitividad, dinamismo, innovación y generación de valor frente al resto de operadores sectoriales) son también las empresas que presentan un mayor compromiso y proactividad con el aprendizaje (en estos casos más asimilador que convergente, divergente o acomodador). Dado que el estudio se

basa en las percepciones de los directivos de la mayor parte de las empresas españolas, se tratará de complementar y confirmar las hipótesis propuestas con estudios sobre gastos e inversiones en formación y desarrollo de competencias profesionales, desarrollo de sistemas internos de gestión del conocimiento e implicación empresarial con programas externos de formación continua. La vinculación demostrada en la Acuicultura española entre implicación con el aprendizaje y la competitividad y generación de valor tratará de contrastarse en otros sectores de actividad.

Bibliografía citada

- Álvarez Fernández, José Carlos (2006). **Dirección por implicación**. Ediciones Pirámide. Madrid. España.
- Argyris, Chris (2001). **Sobre el aprendizaje organizacional**. Oxford University Press. México D.F. México.
- Argyris, Chris & Schön, Donald (1978). *Organizational Learning*. Addison-Wesley, Londres. Reino Unido.
- Barceló Llauger, María (2001). **Hacia la economía del conocimiento**. ESIC Editorial Pricewaterhouse Cooper. Madrid. España.
- Bitencourt, Claudia Cristina (2004). “A gestão de competências gerenciais e a contribuição da aprendizagem organizacional”, **RAE - Revista de Administração de Empresas**, Vol. 44, No. 1, São Paulo, Brasil. Pp. 58-69. Disponible en: http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590_S0034-75902004000100005.pdf Consulta realizada el 20 de febrero de 2011.
- Bueno Campos, Eduardo; Morcillo Ortega, Patricia y Salmador Sánchez, María Paz (2006). **Dirección estratégica: nuevas perspectivas**, Ediciones Pirámide. Madrid. España.

- Davenport, Thomas; De Long, David y Beers, Michael (1998). "Proyectos Exitosos de Gestión del Conocimiento". **Harvard Deusto Business Review**, No. 85. Barcelona. España, Pp. 4-19.
- Davenport, Thomas; Prusak Laurence (2003). **Conhecimento Empresarial**. Editorial Campus. Brasil.
- Drucker, Peter Ferdinand (1994). The age of social transformation. **Atlantic Monthly**, Vol. 274, Noviembre. Boston. Estados Unidos. Pp. 53-80.
- Fernández Casariego, Zulima (1999). "El Estudio de las Organizaciones (La Jungla Dominada)". **Papeles de Economía Española**, No. 78-79. Madrid. España. Pp. 56- 77.
- García, Carlos E. (1995). "El Proceso de Innovación en la Empresa. Competencias y Aprendizaje Organizativos en la Producción de Conocimiento para la Innovación". **Economía Industrial**, No. 301, Madrid. España. Pp. 27-36.
- García Morales, Víctor Jesús; Jiménez Barriónuevo, María Magdalena y Lloréis Montes, Francisco Javier (2011). "Influencia del nivel de aprendizaje en la innovación y desempeño organizativo: factores impulsores del aprendizaje". **Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa**, Vol. 20, No 1, Oviedo. España., Pp. 161-186.
- Itami, Hiroyuki & Roehl, Thomas (1987). **Mobilizing invisible assets**, Harvard University Press. Cambridge. Reino Unido.
- Kolb, David; Rubin, Irwin & McIntyre, James (1982). **Psicología de la organización: problemas contemporáneos**. Ed. Prentice Hall Internacional. Madrid. España.
- Luque Martínez, Teodoro (2000). **Técnicas de Análisis de datos en investigación de mercados**. Ediciones Pirámide. Madrid. España.
- Nonaka, Ikujiro & Takeouchi, Hirotaka (1995). **The knowledge-creating company. How japanese companies create the dynamics of innovation**. Oxford University Press. Oxford. Reino Unido.
- Nelson, Richard & Winter, Sidney (1982). **An Evolutionary theory of economic change**. Harvard University Press. Cambridge. Reino Unido.
- Ortega Carrillo, José Antonio (1999). "La Gestión del Cambio Organizativo: Innovación, Aprendizaje, Cultura". **Capital Humano**. No. 127. Madrid. España. Pp. 34- 46.
- Pérez López, Susana; Montes Peón, José Manuel y Vázquez Ordás, Camilo José (2004). "El aprendizaje organizativo como factor de competitividad en la empresa española". **Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa**, Universidad de Vigo, Vol. 10, No. 1. Pontevedra. España. Pp. 15-29.
- Romero Agudelo, Luz Nelly.; Salinas Urbina, Verónica y Montero Gutiérrez, Fernando Jorge (2010). "Estilos de aprendizaje basados en el modelo de Kolb en la educación virtual". **Apertura**. Vol. 10, No. 12. Universidad de Guadalajara. México. Pp. 72-85.
- Roos, Johan; Roos, Göran; Edvinsson, Leif & Dragonetti, Nicola (2001). **Capital intelectual**. Editorial Paidós. Barcelona. España.
- Schein, Edgar (1992). **Organizational culture and leadership**. Jossey-Bass. San Francisco. Estados Unidos.
- Senge, Peter (1990). "The leader's new work: building learning organizations", **Sloan Management Review**. Vol. 32. Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts. Estados Unidos. Pp. 7-23.

- Senge, Peter (1992). **La quinta disciplina. El arte y la práctica abierta al aprendizaje**. Ediciones Granica. Barcelona. España.
- Senge, Peter (1995). **La quinta disciplina en la práctica. Estrategias y herramientas para construir la organización abierta al aprendizaje**. Doubleday. Nueva York. Estados Unidos.
- Spender, John Christopher (2008). Organizational learning and knowledge management. **Management Learning**, No. 39, Vol. 2. Londres. Reino Unido. Pp. 159-176.
- Teles, Luciana; Alves Corrêa, Dalila; Giuliani, Antonio Carlos; Oste Graciano, Graziela; Rueda Elias y Spers, Valeria (2010). "Desarrollo del Liderazgo y Aprendizaje organizacional". **Invenio**. Vol. 13. No. 24. Buenos Aires. Argentina. Pp. 101-118.
- Tejedor, Beatriz; Aguirre, Ane (1998). "Proyecto Logos: Investigación relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas". **Boletín de Estudios Económicos**. Vol. LIII. No. 164. Asociación de licenciados de la Universidad de Deusto. Bilbao. España. Pp. 231-249.
- Toffler, Alvin (1990). **Powershift: Knowledge, wearth, and violence at the edge of the twenty-first century**. Bartam Books. Nueva York. Estados Unidos.
- Ventura Victoria, J. (1996). **Análisis dinámico de la estrategia empresarial: un ensayo interdisciplinar**. Universidad de Oviedo. Servicio de Publicaciones. Oviedo. España.
- Von Krogh, Georg; Ichijo, Kazuo y Nonaka, Ikujiro (2001). **Facilitar la creación de conocimiento**. Oxford University Press. México D.F.