



**Maarten
de Laat**

Universidad de
Nimega, Departa-
mento de Educación



**Robert-Jan
Simons**

Universidad de
Utrecht, Centro de
TIC para Educación



El aprendizaje colec- tivo: perspectivas teóricas y modelos que apoyan la forma- ción coordinada

Este texto examina los procesos de autoformación o aprendizaje colectivo que tienen lugar en el trabajo. Nos centramos en el aprendizaje social desde varias perspectivas teóricas y describiremos los diferentes tipos posibles de procesos y resultados de formación colectiva. En nuestra opinión, es importante considerar estas diferencias a la hora de diseñar posibilidades de aprendizaje grupal dentro de organizaciones. Pasamos revista a tres tipos de autoformación/aprendizaje colectivo: la formación en red, en equipo y en comunidad. Y llegamos a la conclusión de que el aprendizaje dentro de comunidades constituye un potente medio para estimular procesos y resultados formativos comunes. Señalamos por último que los trabajadores de una organización están cada vez más motivados a compartir y desarrollar conocimientos usando las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Las TIC permiten aprender en coordinación con otros; pero advertimos también que es importante prestar atención a la dinámica de grupo, un elemento crucial para regular y estructurar la formación coordinada. Presentaremos por ello dos modelos que apoyan ésta.

Introducción

El panorama general de la formación profesional (FP) parece prestar mucha atención al ámbito educativo. Pero en nuestra opinión no se presta la suficiente a la formación que tiene lugar en el entorno laboral. Tradicionalmente, los currículos y procesos de formación profesional se dedican a impartir un cuerpo fijo de conocimientos y capacidades requeridas para determinadas tareas correspondientes a funciones profesionales. Pero el rápido ritmo de los cambios que ocurren en cualquier lugar de trabajo de hoy hace que dichas funciones y tareas profesionales dejen de ser fijas y predecibles. Los trabajadores se ven obligados a adaptarse a nuevas capacidades y procesos y a actualizar sus conocimientos de manera periódica (Attwell & East, 2000).

De esta manera, es cada vez más frecuente que una organización se tope con el problema de gestionar y crear conocimientos que le permitan responder con flexibilidad a los cambios que suceden en su entorno laboral. Se convierten en "organizaciones autoformativas" y asumen que sus trabajadores se convertirán en personas inmersas en un proceso permanente de aprendizaje. Una organización autoformativa estimula a sus trabajadores para compartir y desarrollar conocimientos colectivamente en el lugar de trabajo o en relación con éste.

El potencial formativo de estos grupos se ha convertido en tema de interés, y los aspectos sociales y culturales del aprendizaje cobran importancia para comprender e impulsar estos procesos. Este artículo se centrará en el aprendizaje social a partir de diversas perspectivas teóricas, y describirá vías que permiten apoyar la formación colectiva en un entorno coordinado.

Aspectos sociales y culturales del aprendizaje

El mayor grado de acceso a la informática como herramienta de comunicación implica que ésta desempeña una función importante para reestructurar e impulsar nuestras actuales perspectivas sobre el aprendizaje y la enseñanza, la gestión y creación de conocimientos, etc. Dentro de la sociedad, escuelas y organizaciones, las personas cada vez comparten, debaten y negocian más conocimientos a través de redes informáticas, lo que resalta la naturaleza social del aprendizaje/formación.

Si analizamos la formación que tiene lugar a escala interpersonal, encontraremos formas sociales de aprendizaje. Los aspectos sociales y culturales del aprendizaje cobran por ello importancia para comprender y fomentar éste. Bajo la influencia fundamental de las obras de



Vygotsky (1962; 1978), numerosos autores (Goldstein, 1999; Lave, 1988; Lave, 1996; Lave y Wenger, 1991; Levine, Resnick y Higgins, 1996; Moll, Tapia y Whitmore, 1993; Resnick, 1991; Salomon y Perkins, 1998; Simons, Van der Linden y Duffy, 2000; Smith, 1994; Wegerif, Mercer y Dawes, 1999; Wertsch, 1991), con la intención de definir los procesos cognitivos grupales, sugieren que en la reunión de un grupo la propia situación colectiva puede ejercer un fuerte efecto mediador sobre los procesos individuales cognitivos y conceptuales. El pensamiento de las personas individuales sufre la influencia del grupo en el que se encuentran trabajando. La combinación de procesos intelectuales y sociales puede constituir una característica fundamental de los elementos cognitivos mediados grupalmente.

Una segunda característica esencial es la tensión entre la estructura o la comprensión conceptual (del problema o las ideas en debate) del grupo y la de las personas individuales que lo componen. La comprensión puede divergir entre diversas personas y también entre personas individuales y el grupo. Y esta tensión es la fuerza que impulsa los procesos colectivos de grupo. Así por ejemplo, cuando un miembro individual del grupo expresa su opinión con respecto a la comprensión común del grupo, ésta se basará en la intención de aliar la comprensión personal a la grupal. Los restantes miembros del grupo compararán esta nueva síntesis con sus respectivas comprensiones individuales de la versión aceptada por el grupo y su desacuerdo individual con ella. En función de los resultados de este proceso, puede surgir un mayor grado de interacción y negociación, hasta que el grupo acepte un nuevo significado o una nueva comprensión. Dentro de este proceso, la interacción entre personas individuales y sus elementos cognitivos comunes e individuales constituyen los aspectos esenciales para la construcción conjunta de conocimiento, significado y comprensión.

En este artículo aceptaremos la premisa de esta visión socioconstructivista del aprendizaje: una persona que se forma (que aprende) vincula los nuevos conocimientos a sus conocimientos previos (es decir, la formación como proceso acumu-

lativo) y construye nuevas representaciones internas de la información que se le ofrece (Boekaerts y Simons, 1995). La formación es un proceso por el que la persona que aprende personaliza nuevas informaciones, confiriéndoles significado a partir de experiencias previas. El significado puede considerarse como enraizado y ordenado por la experiencia (Brown et al., 1989). Toda experiencia asociada a una idea, y el entorno del que forma parte dicha idea, quedan integrados en el significado de la idea (Duffy y Jonassen, 1992). Así pues, definimos el aprendizaje como un proceso inmerso en la actividad en la que tiene lugar (Brown et al., 1989; Lave y Wenger, 1991).

Mientras que las perspectivas socioconstructivistas establecen una distinción entre las actividades cognitivas individuales y el entorno en el que se sitúa la persona individual, la perspectiva sociocultural analiza al individuo como parte del entorno. Sus partidarios señalan que los procesos de aprendizaje no pueden entenderse como algo aislado en la mente de la persona que se forma (Van Boxtel, 2000). El conocimiento se reparte entre la mente, el cuerpo y su periferia (Hewitt y Scardamalia, 1998) y se construye a través de contextos de actividad conjunta (Koschmann, 2000). La formación es un proceso de participación en prácticas culturales, un proceso que estructura y configura la actividad cognitiva de una persona (Lave y Wenger, 1991). La perspectiva sociocultural confiere prioridad al aspecto de mutualidad en las relaciones entre diversos miembros del grupo y pone de relieve la naturaleza dialéctica de la interacción formativa (Sfard, 1998). La construcción del conocimiento tiene lugar en un contexto social, como puede observarse en una situación de actividad colectiva.

Además, Lethinen et al. (1999) señalan que la comprensión conceptual se fomenta cuando se explica un problema a otros alumnos. Así, en la formación cooperativa es necesario formular conjuntamente objetivos de formación, elaborar planes formativos, compartir información, negociar sobre conocimientos y tomar decisiones (Veldhuis-Diermanse y Biemans, 2000). En un contexto de formación cooperativa, los alumnos pueden criticar su contribución propia o la de otros alum-



Cuadro 1

Procesos y resultados de aprendizaje individuales y colectivos

Resultados \ Procesos	Individuales	Colectivos
Individuales	Aprendizaje individual	Procesos de Aprendizaje individual con resultados colectivos
Colectivos	Aprendizaje por interacción social	Aprendizaje colectivo

al aprendizaje y/o a la modificación o procesos de resultados de trabajo) sí son colectivos.

Puede trazarse por tanto una distinción entre el aprendizaje por interacción social (con otros y a partir de otros) y el aprendizaje colectivo (en el que los participantes aspiran conscientemente a resultados comunes de formación o trabajo). Estos tipos de aprendizajes colectivos también suelen llamarse aprendizaje grupal o aprendizaje organizativo. Nosotros preferimos utilizar el término de "aprendizaje colectivo" para describir aquellos sistemas que aspiran a lograr resultados (y en ocasiones -aunque no necesariamente- utilizan también procesos formativos) de tipo colectivo.

El Cuadro 1 ilustra las cuatro posibilidades, de las que tres son colectivas: procesos de aprendizaje individual que confluyen en resultados colectivos, procesos colectivos con resultados individuales, y procesos colectivos con resultados colectivos. ¿Cómo pueden transformarse resultados individuales en resultados colectivos? Creemos que existen tres posibles soluciones a esta cuestión:

- Que los grupos u organizaciones reflexionen sobre los resultados comunes implícitos a una formación;
- que reflexionen o planifiquen resultados formativos explícitos que sean comunes;
- que definan planes comunes para externalizarlos en el grupo u organización.

Tipos de aprendizaje colectivo

El aprendizaje colectivo está cobrando importancia. La evolución acelerada de nuestra sociedad hace necesario, pero no suficiente, disponer de grupos de personas con competencias de alta calidad dentro de la mano de obra. Cada vez más, las personas deben ser capaces de trabajar juntas para resolver problemas y crear innovaciones más precisas y más rápidamente. Para resaltar las diferentes combinaciones de tipos de aprendizaje colectivo, propondremos a grandes rasgos tres tipos de éste: la formación en redes, la formación en equipos y la formación en comunidades (De Laat, 2001).

nos, pueden requerir explicaciones, dar contraargumentos y de esta forma estimularse a sí mismos y a los restantes alumnos. Además, pueden generar motivación y ayudas recíprocas para acabar una tarea.

Estas diversas perspectivas sobre el aprendizaje social proceden de diferentes orientaciones, como la psicología, la sociología y la antropología, presentes en diversas configuraciones sociales de formación colectiva.

En nuestra práctica, hemos encontrado que resulta muy útil diferenciar entre las distintas variantes de aprendizaje colectivo, porque la formación colectiva resulta particularmente difícil de conceptualizar para las personas. Éstas piensan por ejemplo que aprenden colectivamente cuando participan en un trabajo de equipo o en una red coordinada. Pero en este caso, las personas suelen fracasar en la tarea de extraer posibles resultados colectivos de formación más explícitos. En ocasiones, las personas efectúan o emprenden una formación conjunta pero sin ningún resultado real o pretendido de carácter colectivo. En ese caso, los procesos formativos son colectivos, pero los resultados de la formación pueden resultar perfectamente individuales. En otros casos, por contra, los resultados reales o pretendidos de la formación (en cuanto



Estos tres tipos de aprendizaje comparten elementos comunes, pero también albergan distintas diferencias. Sus paralelismos nos hacen pensar en las perspectivas del aprendizaje social y los contextos del aprendizaje. Sus diferencias nos permiten percibir que las intenciones y resultados colectivos afectan a las prácticas formativas dentro del grupo. La diferencia principal es la intención formativa de los grupos. A este respecto, podemos distinguir dos perspectivas de aprendizaje colectivo: el aprendizaje colectivo de una organización, y el aprendizaje colectivo de una profesión.

El aprendizaje colectivo de una organización describe los procesos y resultados intencionales de formación en el lugar de trabajo o bien dentro de una organización. Los grupos deciden colaborar en su propio aprendizaje y se centran en aprendizajes y procesos formativos comunes o en resultados comunes relacionados con su trabajo en la organización. Dentro de las “comunidades de la práctica” (Wenger, 1998), las personas de una organización que han decidido aprender de su trabajo se reúnen y debaten colectivamente sus prácticas comunes. Los resultados de este aprendizaje colectivo se encuentran muy relacionados con el contexto laboral. El interés de estas personas consiste en mejorar su propio trabajo.

El aprendizaje colectivo de una profesión consiste en personas que ejercen en diferentes organizaciones la misma profesión y que deciden aprender colectivamente de sus diferentes prácticas. No poseen un interés común por una única organización; pueden incluso hallarse en situación de competencia por los mismos clientes. Pero su interés es el de formarse; por ello, denominaremos a estos grupos “comunidades formativas”, y no “comunidades de la práctica”.

Los resultados colectivos pueden ser en parte los mismos que los de las comunidades de la práctica, pero los resultados colectivos profesionales se reflejan en diferentes contribuciones al ámbito profesional concreto. En comparación con las comunidades de la práctica, en una comunidad formativa la relación entre resultados colectivos de formación y contexto laboral será por definición débil: cada miembro individual de la comuni-

Diferentes tipos de aprendizaje colectivo

Cuadro 2

	Implícitos	Explícitos
Resultados individuales	<i>Redes</i>	<i>Equipo formativo</i>
Resultados organizativos colectivos	<i>Equipo de trabajo</i>	<i>Comunidad de la práctica</i>
Resultados profesionales colectivos	<i>Equipo de trabajo</i>	<i>Comunidad de personas en formación</i>

dad formativa deberá “traducir/convertir” los resultados profesionales colectivos de formación a su propio contexto laboral.

Sin embargo, en muchos casos los grupos que se forman no aspiran explícitamente a obtener resultados (colectivos). Los resultados son entonces o bien individuales (grupo de formación) o de nivel tácito para los miembros del grupo (grupo de trabajo). En estos casos, los conceptos de comunidades de la práctica y comunidades formativas no pueden aplicarse en absoluto. El Cuadro 2 presenta las diferentes posibilidades.

A continuación analizaremos cada uno de los tipos de aprendizaje colectivo con mayor detenimiento. En primer lugar, describiremos la formación dentro de redes coordinadas de personas, a continuación la formación en equipos, y por último la formación que tiene lugar en las comunidades.

La formación en redes

La formación en redes (sociales) es la forma más desregulada de aprendizaje colectivo. Los participantes en la red tienen intereses comunes, intercambian ideas y se ayudan mutuamente. Recurren unos a otros cuando tienen que resolver un problema o pueden ofrecer algo (Dekker y Kingma, 1999). Intervienen en la red a título voluntario y con un grado alto de libertad personal. Aun cuando los participantes en la red pueden encontrarse con



frecuencia personalmente, es raro que llegue a reunirse la red al completo (McDermott, 1999).

Las redes facilitan la colaboración individual y dejan a cada persona la facultad de establecer contenidos y tipos de compartición de conocimiento (Walton, 1999). En una red, conforme a Walton, el poder se reparte: toda persona es propietaria de su propia situación, y quienes sean capaces de efectuar adaptaciones permanentes a cambios discontinuos sobrevivirán y se desarrollarán. Las personas crean a través de sus redes nuevos significados compartidos. Legitiman nuevas formas de comportamiento. Ofrecen soluciones sistemáticas (y no programáticas) y una estructura que permite poner en marcha mejoras selectivas. Walton ha señalado también las competencias que las personas deben poseer para aprender y participar en un conjunto de relaciones que generen una red operativa.

Algunas de las competencias más relevantes son (véase Walton 1999, p. 541):

(a) superación de fronteras estructurales: creación de redes amplias por encima de las jerarquías existentes y su operación de tipo directo haciendo un uso oportunista de las posibilidades de reunión;

(b) transiciones: utilizar las transiciones como oportunidades para aprender nuevas capacidades, buscar alternativas o modelos funcionales, tender a la inmersión o un acceso rápido, permanecer centrado en las necesidades relevantes, facilitar cambios fundamentales a través de la comunicación, plantear nuevas expectativas y generar confianza;

(c) capacidades de comunicación: participar en la creación de significados comunes, centrarse en la necesidad de otros y anticiparse a sus cuestiones; la comunicación real tiende a funcionar exteriormente a las reuniones;

(d) resolución de problemas: examinar la situación completa (pensamiento que rebasa límites o "lateral") o el panorama general, y tutelar a otros;

(e) relaciones de poder: tratar a los jefes como tutores u orientadores, como asistentes o como personas que pueden apor-

tar un valor añadido a una idea. Desempeñar las funciones de liderazgo sin autoridad.

La formación en equipos

Mientras que las redes se encuentran organizadas de manera más o menos informal, los equipos siguen un patrón ya más estructurado: el aprendizaje colectivo que tiene lugar en un equipo se orienta hacia tareas específicas. Los participantes en una red entran en contacto mutuo a fin de resolver problemas relacionados con el trabajo, mientras que los equipos se inician o se crean en torno a una determinada tarea o problema que tiene que resolverse. Es característica del aprendizaje que tiene lugar en equipos la naturaleza temporal de éstos: se crean para una determinada tarea y cuando ésta llega a su término el equipo se disuelve.

Para analizar la formación en equipos, es necesario establecer una distinción entre los equipos de trabajo (aprendizaje colectivo en una organización) y los equipos formativos (aprendizaje colectivo profesional). El aprendizaje que tiene lugar en los equipos de trabajo es de naturaleza implícita, si bien se reconoce cada vez más como un activo importante para la organización (Nonaka y Takeuchi, 1997, 2001; Engeström, 1999a, 1999b; Eraut, 1998).

Un ejemplo del aprendizaje que tiene lugar en equipo de trabajo puede extraerse de los estudios de Engeström; este autor utiliza la teoría de la actividad para analizar las prácticas de trabajo, también denominadas "sistemas de actividad". Estos sistemas de actividad son estructuras sociales en las que las personas aprenden y trabajan juntas. Los resultados formativos pueden ser de naturaleza implícita y generar un efecto secundario que pase desapercibido. La teoría de la actividad proporciona tres criterios característicos para analizar el aprendizaje que tiene lugar en equipos de trabajo (Engeström, 1999a):

(a) la teoría de la actividad es profundamente contextual y está orientada a la comprensión de prácticas locales históricamente específicas, sus objetivos, los artefactos mediatizadores, y la organización social;

(b) la teoría de la actividad se basa en una teoría dialógica sobre el conocimiento y el pensamiento, centrada en el poten-



cial creativo de los procesos cognitivos humanos;

(c) la teoría de la actividad es una teoría de desarrollo que intenta explicar e influenciar los cambios cualitativos en las prácticas humanas con el tiempo.

La actividad colectiva está impulsada por un interés comunitario. Este interés comunitario configura el objeto de la actividad. El objeto a su vez debe entenderse como un proyecto en construcción que pasa de una potencial “materia prima” a cobrar una forma significativa y generar un resultado o producto (Engeström, 1999c). Durante dicho proceso, puede tener lugar un aprendizaje expansivo.

El aprendizaje expansivo es un proceso dialéctico en el que determinadas contradicciones generan tensiones dentro del sistema de actividad, haciendo posible una transformación. Las contradicciones operan como puntos de partida y fuentes de energía que generan evolución. El aprendizaje expansivo comienza cuando personas individuales cuestionan las prácticas aceptadas hasta entonces, y ello va expandiéndose gradualmente hasta dar lugar a un movimiento colectivo (Engeström, 1999c). El modelo de sistema de actividad desarrollado por Engeström (1987) permite describir las acciones que tienen lugar dentro del equipo de trabajo. Este modelo proporciona una imagen global del proceso cooperativo de generación de conocimiento y de sus interdependencias, y puede ayudarnos a realizar una descripción detallada de dichos sistemas (Hansen et al., 1999). Toda actividad humana puede describirse como un sistema interdependiente configurado por diversos componentes: personas, herramientas, comunidad y división del trabajo (puede consultarse un análisis más detenido en Engeström, 1987).

El aprendizaje que tiene lugar en los equipos de trabajo no es ya exclusivamente implícito, sino que puede ser también temporal, como sucede con el propio equipo de trabajo. En lugar de formar parte de un equipo de trabajo estable, las combinaciones de personas que colaboran entre sí para realizar una tarea pueden cambiar continuamente. Pero su patrón básico de organización se repite una y otra vez (Engeström, 1999b).

Engeström reconoce la noción temporal de los equipos de trabajo y sugiere el concepto de “anudamientos” para captar la naturaleza innovadora y creativa de la formación en equipos. Los “anudamientos” describen el incremento de grupos temporales en una organización (Meyerson, Weick y Kramer, 1996). Con todo, los equipos se definen como formaciones únicas creadas con el objetivo de llevar a cabo una tarea en un plazo fijo. El anudamiento sugiere un proceso longitudinal que permite generar, disolver y rehacer nudos de actividad. El concepto de “nudo” se refiere a una organización del trabajo cooperativo en rápidas pulsaciones, distribuida y en parte improvisada. Engeström sugiere por ello prestar la atención fundamental al “nudo” en sí.

La intencionalidad de aprender dentro de un equipo de formación es distinta de la existente en un equipo de trabajo. Un equipo formativo se reúne para estudiar explícitamente una determinada tarea o un problema. Los miembros de un equipo formativo organizan reuniones y acuerdan entre sí formas de llevar a cabo la tarea. Huczynski y Buchanan (2001) hablan en este contexto de equipos de proyecto. Conforme a estos autores, un “equipo de proyecto” consiste en personas que confluyen durante un período limitado de tiempo (procedentes de diferentes secciones de una misma organización) para contribuir mutuamente a una tarea específica. Una vez acabada ésta, el equipo se disuelve o bien se asignan a sus miembros nuevas tareas.

Los equipos de proyecto se crean cuando:

□ es necesario instaurar una resolución creativa de problemas que implique la aplicación de diferentes tipos de conocimientos especializados;

□ es necesario coordinar sólidamente el trabajo en torno a un proyecto específico.

Los equipos de proyecto se superponen a la estructura funcional existente en una organización, y por tanto pueden considerarse complementarios a ésta.

En resumen, los equipos formativos presentan las siguientes características:



(a) representativos: son representativos por cuanto sus miembros individuales suelen mantener sus posiciones en su departamento funcional “propio”;

(b) temporales: aunque se mantengan varios años en funcionamiento, su duración es limitada;

(c) innovación: se crean para resolver problemas no convencionales y cumplir con normas de rendimiento retadoras.

Un ejemplo de formación en equipo es la “formación por la acción”, un término planteado por Revans. Revans entiende por él la creación de equipos formativos para trabajar con problemas organizativos reales y estructurar las experiencias de manera que generen tanto soluciones útiles para dichos problemas como un aprendizaje sustancioso entre los participantes. El proceso ofrece una formación que supera los meros detalles técnicos del problema particular (Vaill, 1996). Dentro de estos equipos formativos, las personas se reúnen para debatir sus propios problemas reales en el trabajo y compartir dicho proyecto con los restantes miembros del grupo.

Si bien la formación por la acción está presente a escala más amplia, sus ejemplos más clásicos suelen centrarse en la enseñanza para la gestión. Algunos de sus elementos son importantes (véase una descripción más elaborada en Mumford, 1999): primeramente, el proceso de aprendizaje es social; las personas aprenden óptimamente unas con otras y unas de otras, pero cada una es responsable de sus propios logros en su propio proyecto. Segundo, el proceso social se instaura y gestiona mediante reuniones periódicas que debaten los proyectos individuales. El grupo suele recibir el nombre de “unidad” (*set*). Sus integrantes son compañeros de adversidad (Mumford, 1999). En tercer lugar, la función de las personas que ayudan a los miembros de esta unidad o grupo es esencial y radicalmente distinta de la de un docente normal. Su papel no consiste en enseñar, sino en ayudar a los integrantes de un grupo a aprender de las situaciones problemáticas y también de los demás.

La formación en comunidades

Como acabamos de mencionar, los equipos se crean para resolver un problema

preestablecido. Por el contrario, las comunidades aparecen por un fenómeno “emergente” (Brown y Duguid, 1991): sus características y sus asociados van surgiendo en el proceso de la actividad, en lugar de estar creados para efectuar una tarea. Las comunidades emergen en torno a un tema de interés común a miembros voluntarios. Pueden caracterizarse como un grupo informal que surge de la interacción espontánea entre personas conforme estas hablan, ironizan o se asocian unas con otras (Huczynski y Buchanan, 2001). Huczynski y Buchanan han definido los grupos informales como una reunión de personas individuales que se convierten en grupo cuando los integrantes desarrollan interdependencias, influyen recíprocamente sobre sus comportamientos y contribuyen a satisfacer necesidades mutuas.

Conforme a Ackroyd y Thompson (1999), los grupos se organizan por sí mismos en torno a intereses comunes dándose la autonomía suficiente para definir los fines de su comunidad y establecer sus límites, y creando identidades (identidades individuales por la asociación al grupo e identidad grupal que diferencia a unos grupos de otros). Barth (1981) sostiene que puede describirse a un grupo en función de las formas en que sus miembros imaginen los límites de la comunidad. Algunos serán miembros plenos, mientras que otros participarán de manera más periférica (Wenger, 1999).

Dentro de las comunidades, la intencionalidad de formarse radica en las personas individuales, que pueden poseer un determinado objetivo formativo para sí mismas e integrarse en un grupo para aprender colectivamente unas de otras. Comparten visiones, negocian y crean conocimientos juntas. Con el tiempo, surge entre los participantes un sentimiento de pertenencia a un colectivo. La integración en una comunidad es voluntaria, y las personas pueden continuar siendo miembros de ella mientras conserven el interés por el tema que la comunidad debate. En este artículo nos centraremos en el surgimiento de comunidades en los dos contextos diversos antes mencionados: por un lado, el contexto profesional, y por otro el contexto organizativo. Cuando hablamos del contexto profesional nos referiremos a las comunidades de



personas en formación. En contextos laborales nos referiremos a las comunidades de la práctica.

En primer lugar, debatiremos el caso de las comunidades de personas en formación. Nos inspiramos en los trabajos de Brown y Campione, que han creado el concepto de “comunidades de personas en formación”, y también en Scardamalia y Bereiter, que han planteado la noción de “comunidad constructora de conocimientos”.

La estructura de las comunidades de personas en formación desarrollada por Brown y Campione (1994) constituye un modelo pedagógico ideado para aprovechar la difusión de conocimientos técnicos y la diversidad cognitiva. Esta estructura se centra en la adopción de objetivos, valores, creencias y tipos de discurso característicos de la práctica científica. Se progresa conceptualmente cultivando los conocimientos técnicos de cada uno de los integrantes de una comunidad. Los participantes se incorporan a un proceso autorregulado y cooperativo, y son responsables de la tarea como grupo (Lehtinen et al., 1999).

Los miembros de un grupo de este tipo son principiantes formativos, que aprenden a pensar y a razonar en una serie de ámbitos (Brown et al., 1997). En una comunidad de personas en formación, éstas intentan fomentar zonas de apoyo y solapamiento de desarrollo proximal que estimulen el crecimiento a través de transferencias mutuas y significados consensuados.

Scardamalia y Bereiter (1994) hablan por su parte de una “comunidad constructora de conocimientos” cuando existe una cultura formativa que busca impulsar los conocimientos colectivos y que en consecuencia apoya el progreso de cada integrante de la comunidad. Las organizaciones que adoptan el método de construcción de conocimientos deben pasar del aprendizaje hacia la construcción de conocimientos colectivos (Scardamalia y Bereiter, 1999).

Esta transformación implica tratar al alumno como un participante en una organización autoformativa, en lugar de como cliente a quien impartir conocimientos.

Por ello, los alumnos intentan producir elementos cognitivos que se presten por sí mismos al debate, la comprobación y otros criterios sin referencia particular a los estados mentales de los participantes, y han de considerar que su objetivo principal consiste en generar y mejorar dichos objetos cognitivos (Scardamalia y Bereiter, 1996).

Con la noción de construcción del conocimiento, Scardamalia y Bereiter han creado la perspectiva socioconstructivista del aprendizaje, según la cual el conocimiento es situado y repartido, y la formación debe considerarse un proceso participativo en las diversas comunidades que comparten, consensúan y hacen avanzar el conocimiento. Abandonan la idea de que el conocimiento es exclusivamente un activo radicado en la mente del ciudadano. La concepción del conocimiento como recurso o como producto, como algo que puede crearse, mejorarse o cuyos usos pueden reinventarse, se pone en práctica en las comunidades constructoras de conocimiento. El proceso de construcción de conocimientos puede caracterizarse de la manera siguiente (Scardamalia y Bereiter, 1994):

□ es un proceso centrado en problemas y en la comprensión fina: el eje principal son los problemas planteados, y los miembros de la comunidad participan en producir y elaborar teorías que expliquen ideas cada vez más divergentes y aparentemente contrapuestas, como se evidencia al intentar resolver dichos problemas;

□ se trata de comunidades abiertas y descentralizadas de construcción de conocimientos centradas en conocimientos colectivos, que deben generar interacciones sociales para producir respuestas constructivas a la labor mutua y asegurar que la comunidad trabaja ante todo con su comprensión colectiva.

En el contexto de la formación a través de prácticas de trabajo, suele hablarse del término “comunidades de la práctica” (Brown y Duguid, 1991; Wenger, 1998, 1999). Esta noción se basa en la de Lave y Wenger (1990), quienes describen el aprendizaje como una participación periférica legítima en diversas comunidades. Según Brown y Duguid (1991), la formación en el lugar de trabajo puede



entenderse óptimamente si se analizan las comunidades que se forman o agrupan y las identidades personales que se modifican. El objetivo central para este tipo de formación es convertirse en un profesional de la práctica, y no aprender sobre la práctica. En una comunidad de la práctica, los participantes comparten intereses comunes en el ámbito de trabajo, se agrupan con el fin de ayudarse recíprocamente y resolver problemas y comparten y crean cooperativamente conocimiento.

Así pues, una comunidad de la práctica es un grupo de personas ligado informalmente por una práctica común relativa a un conjunto de problemas. Dicho grupo suele en el caso típico resolver problemas, debatir opiniones, compartir información, hablar sobre sus vidas y ambiciones, tutelarse y orientarse mutuamente, planificar actividades comunitarias y desarrollar herramientas y estructuras que pasen a formar parte del conocimiento común de la comunidad. Con el tiempo, estas interacciones y relaciones mutuas van constituyendo un cuerpo común de conocimientos y un sentimiento de identidad. Generan una estructura social informal puesta en marcha por sus propios miembros y que reflexiona sobre su formación colectiva (Wenger, 1999, p. 4).

Una comunidad de la práctica puede definirse mediante tres criterios (Wenger, 1998, 1999):

- (a) sus temas y objetivos: una empresa conjunta, redefinida y continuamente consensuada por sus propios miembros;
- (b) su funcionamiento: un compromiso recíproco que vincula a sus miembros dentro de una entidad social;
- (c) las capacidades que produce: el inventario común de recursos comunitarios (procedimientos, sensibilidades, artefactos, vocabulario, estilos, etc.) que los miembros van desarrollando con el tiempo.

Todas estas formas distintas de aprendizaje colectivo pueden hallarse presentes en una organización simultáneamente. Y un trabajador puede incluso formar parte de distintos colectivos, en calidad de trabajador o en calidad de persona que se forma. Pero, ¿cómo podemos estimular y

apoyar este aprendizaje colectivo dentro de las organizaciones?

En las primeras líneas de este artículo advertimos que las TIC desempeñan la importante función de generar posibilidades para la comunicación entre las personas. Las TIC poseen la ventaja de que permiten crear contactos personales sin limitación de tiempo y lugar. Las organizaciones de nuestra época recurren a sistemas de gestión de conocimientos y estimulan a sus trabajadores para compartir y crear conocimiento. Dichos sistemas se utilizan con relativo entusiasmo, aun cuando sus resultados no siempre se corresponden con las esperanzas. Brown y Duguid (2000) sostienen en su obra *The social life of information* que es necesario prestar más atención a los contextos y procesos sociales que intervienen cuando se usan determinadas herramientas TIC. En nuestra opinión (de Laat, de Jong y Ter Huurne, 2000; de Laat, de Jong y Simons, 2001), es importante apoyar el aprendizaje colectivo con TIC impulsando la dinámica de grupo necesaria para organizar y coordinar el proceso de formación colectiva, y además apoyar la clarificación y el objetivo del discurso analizando las formas en que se crea el conocimiento.

El apoyo al aprendizaje colectivo mediante redes TIC

Las aplicaciones TIC en forma de programas formativos para grupos desempeñan la importante función de reunir a los participantes y ofrecer una plataforma que permite a un colectivo comunicarse, compartir información y formarse. Las organizaciones utilizan cada vez más los sistemas de gestión del conocimiento, cuyo diseño permite no sólo extraer conocimientos a partir de bancos de datos, sino que también ofrecen la posibilidad de debatir y actualizar dichos conocimientos a partir de nuevas experiencias de los usuarios. Dentro de las organizaciones modernas, los trabajadores se encuentran estimulados para compartir y desarrollar conocimientos colectivamente.

Hay numerosas herramientas TIC distintas que se ofrecen con este fin. Nosotros sostenemos con todo que para aprender



es importante centrar la atención en la forma de organizar y apoyar el aprendizaje independientemente de la herramienta que se use. Las aplicaciones formativas para grupos ofrecen la posibilidad de compartir el mismo espacio de trabajo, pero no parecen apoyar lo suficiente al grupo como para que éste regule sus propias actividades formativas. Hakkarainen et al. (en publicación) mantienen que los miembros de un entorno coordinado en red no son capaces de trabajar productivamente empleando tan sólo elementos cognitivos, sino que precisan un nivel considerable de orientación pedagógica y de estructuración por expertos.

Esto es particularmente cierto para la formación cooperativa dentro de una organización. En el contexto de un aula siempre habrá un maestro que regule las actividades formativas del grupo. Por el contrario, las comunidades de la práctica tienen que autorregularse si quieren llegar a un aprendizaje constructivo. Esto implica la capacidad de aplicar actividades formativas cognitivas, metacognitivas y afectivas con el fin de regular el discurso (Boekaerts y Simons, 1995; Van Hout-Wolters, Simons y Volet, 2000; Vermunt, 1992; de Jong, 1992).

Para que una comunidad de la práctica informática se acostumbre a compartir conocimientos, a profundizar los que ya posee y a comprender y crear colectivamente nuevas visiones, parece esencial que sea capaz de coordinar, definir y regular por sí misma el discurso temático. Un estudio sobre un centro especializado de la policía holandesa ha señalado que los integrantes de una comunidad informática deseaban un mayor nivel de estructura y de apoyo que les permitiera orientar las actividades formativas de la comunidad en su totalidad (de Laet, de Jong & Ter Huurne, 2000), que tenía dificultades para coordinar el debate y definir los objetivos y la orientación del mismo.

Los dos tipos de apoyo que este artículo plantea constituyen en nuestra opinión dos formas posibles de resolver el problema: el primer modelo de apoyo se deriva de una perspectiva temática e introduce un modelo basado en el discurso; el segundo parte de la perspectiva de la dinámica de grupo y asigna funciones

a los integrantes de una comunidad. Ambos tipos de apoyo pueden utilizarse por separado, pero combinados se reforzarán recíprocamente.

Análisis progresivo

El modelo del análisis progresivo puede aplicarse para apoyar la definición de contenidos y de objetivo del discurso de una comunidad. Este modelo, desarrollado por Hakkarainen (1998), propone una forma para crear conocimiento en comunidades científicas. El análisis progresivo hace participar a los integrantes de la comunidad en un proceso analítico gradual de cuestionamiento y explicación (Hakkarainen y Muukonen, 1999). Una distinción (o complemento) importante con respecto a otros modelos cíclicos de resolución de problemas es el énfasis que este método pone en compartir conocimientos especializados. Al utilizar los conocimientos especializados repartidos entre los integrantes de la comunidad, el objetivo del modelo consiste en apoyar un proceso cooperativo de resolución de problemas que acabe generando una comprensión común entre todos los participantes.

A continuación exponemos los diversos elementos sucesivos del análisis progresivo:

Definición del contexto

A fin de poder explorar y profundizar en un problema, los miembros de una comunidad tienen que familiarizarse con éste. Es necesario definir un contexto para establecer las razones por las que un tema resulta relevante y es necesario investigarlo (Hakkarainen, 1998). De esta manera, la comunidad va desarrollando un cuerpo de comprensión que le sirve como ancla para formular la declaración de problemas o temáticas para la investigación.

Selección de temas por investigar

El paso siguiente consiste en plantear los temas que guiarán el proceso analítico. El análisis científico puede considerarse un proceso de resolución de problemas. Los temas iniciales orientarán y dirigirán la búsqueda de información.

Elaboración de teorías funcionales

Una vez que la comunidad ha convenido un tema inicial por investigar, se invita a sus miembros a elaborar su propia inter-



pretación sobre éste. La elaboración de teorías funcionales de carácter personal hace a los participantes utilizar sus conocimientos básicos para plantear una explicación al problema. De esta manera se crea una primera base de conocimientos para la comprensión comunitaria del problema.

Evaluación crítica

Es necesario evaluar esta base o inventario de conocimientos especializados repartidos por la comunidad. Una evaluación crítica será importante para analizar el progreso en las teorías o explicaciones que se planteen. Al evaluar si las diversas teorías funcionales explican o no correctamente los problemas elegidos, la comunidad evalúa con ello las virtudes y los defectos de las diversas explicaciones, y detecta también las explicaciones contradictorias y las lagunas de conocimiento.

Búsqueda de conocimientos más detallados

El análisis no progresará apreciablemente si no se captan nuevas informaciones. Examinando problemas o teorías funcionales previas con la ayuda de nuevas informaciones, una comunidad puede cobrar consciencia de sus supuestos inapropiados. Las nuevas informaciones pueden ayudarle a reconstruir su comprensión conceptual del problema.

Profundización del análisis

El análisis progresivo es un proceso de perfeccionamiento. Inicialmente, la comunidad posee una noción amplia del problema, que da lugar a temas generales. Tras el inventario de conocimientos previos existentes y la búsqueda de nuevas informaciones, van surgiendo temas más específicos. El progreso del análisis se traduce en el examen de una cadena de temas o cuestiones cada vez más profundas.

Elaboración de nuevas teorías funcionales

Generando respuestas a temas secundarios, la comunidad comienza gradualmente a elaborar la respuesta al tema o problema inicial.

Conocimientos especializados comunes

Todos los elementos enumerados de este modelo son realizados y compartidos por todos los integrantes de la comunidad. La

investigación cognitiva señala que el análisis puede impulsarse sustancialmente si se recurre a recursos cognitivos repartidos socialmente, y que la colaboración permite profundizar en la comprensión y el conocimiento comunes (Hakkarainen, 1998).

Este modelo del análisis progresivo permite, llevado a la práctica, apoyar la estructuración y regulación de las actividades formativas para los integrantes de una comunidad.

Funciones

En el segundo tipo de apoyo, se crean diversas funciones o roles a fin de estimular la interdependencia y la colaboración (Johnson y Johnson, 1999; Forsyth, 1999). Las funciones son: presidente, evaluador de procesos, evaluador de contenidos, secretario y apoyo técnico.

Para estimular la interdependencia, todo integrante de la comunidad deberá aportar una única contribución a ésta. Así pues, la comunidad estará compuesta por miembros que se ocupen del problema laboral desde diferentes perspectivas, lo que crea una comunidad heterogénea que puede realizar algo que sería imposible para una sola persona (Johnson y Johnson, 1999). Para ello, alguien debe desempeñar la función de presidente responsable de la coordinación general.

Las tareas específicas de este presidente serán:

- (a) invitar a las personas a participar en la comunidad conforme a sus conocimientos especializados;
- (b) plantear el problema relacionado con el trabajo;
- (c) asegurarse de que los integrantes expliquen a los demás los conocimientos específicos de que disponen, los motivos por los que se integran en la comunidad, y lo que esperan para sí mismos y para la comunidad;
- (d) sugerir un calendario formativo que defina los objetivos de aprendizaje y las diversas funciones asignadas.

La colaboración eficaz depende de si la comunidad reflexiona o no sobre sus pro-



pías actividades formativas. Fomentar la colaboración equivale a estructurar los procesos comunitarios. El objetivo del trabajo colectivo consiste en definir y mejorar la eficacia con que los diferentes integrantes contribuyen a la colaboración necesaria para alcanzar sus objetivos (Johnson y Johnson, 1999).

Se establecen una serie de funciones diversas a fin de estimular este factor, siendo la primera la del evaluador de procesos, responsable de evaluar las actividades de los participantes. Las tareas específicas de un evaluador de procesos son:

- mantenerse en contacto con todos los integrantes de una comunidad a fin de estimular y promover su participación activa en la misma. Para contribuir a la formación recíproca, los participantes deben asistir, estar preparados y prestar su aportación a la labor de la comunidad;

- evaluar la calidad de las interacciones, analizando los conocimientos específicos individuales. Estimular la cohesión de la comunidad y solicitar sugerencias de mejora de la labor colectiva.

Una segunda función es la del evaluador de contenidos. La participación precisa algo más que una simple estimulación: es necesario también evaluar y estructurar el contenido de las contribuciones. Cuando los integrantes de una comunidad participan en la labor de ésta, sus diferentes conocimientos específicos, percepciones, opiniones, razonamientos, teorías y conclusiones darán lugar obligatoriamente a discrepancias y conflictos intelectuales (Johnson y Johnson, 1999). He aquí las tareas específicas de un evaluador de contenidos:

- estructurar las contribuciones a la base de conocimientos. Si se gestiona de manera constructiva, la búsqueda activa de más informaciones, la reconceptualización de los conocimientos aportados y las conclusiones conducirán a actividades de construcción de conocimientos;

- evaluar la calidad de las contribuciones escritas a la base de conocimientos. Para poder gestionar todas estas contribuciones adecuadamente, es necesario reflexionar sobre la base de conocimientos

generada. La comunidad debe analizar si está avanzando o no hacia los objetivos planteados en sus puntos formativos. Debe evaluar la calidad de su propia labor y obtener conclusiones y síntesis que permitan emprender un análisis más detenido del problema planteado.

Otra de las funciones es la del secretario o cronista. Además de estructurar el contenido de las contribuciones, el proceso de debate requiere una orientación. Una crónica o "diario" ayudará a la comunidad a definir o reinterpretar los diversos pasos adoptados durante el proceso de debate. Puede entenderse esta actividad como la redacción de un acta formativa que contiene los objetivos de aprendizaje. Otras funciones son las de llevar registro de las decisiones tomadas, los tipos de acuerdo alcanzados, etc. Todo ello proporciona un esquema de los debates celebrados hasta la fecha, y puede ser útil para los recién llegados a la comunidad.

Por último, existe también la función del apoyo técnico, que incluye actividades como proporcionar informaciones para trabajar con el programa, resolver problemas técnicos (maneras de registrarse, descarga de archivos, etc.).

Estas diversas funciones constituyen el apoyo comunitario para organizar una formación cooperativa. La persona a quien se asigna una determinada función no tiene necesariamente que efectuar las tareas correspondientes en solitario: podrá delegar algunas de éstas a otros integrantes de la comunidad. Lo más importante es que los participantes se sientan (o puedan sentirse) responsables de mantener vivo el debate y de avanzar en la dirección deseada.

Conclusión y debate

Este artículo ha analizado los diversos tipos posibles de formación colectiva y ha intentado conceptualizarlos. Creemos importante tener en cuenta que las personas inician o emprenden formaciones conjuntas, que en ocasiones se forman sin ningún resultado colectivo real ni pretendido, mientras que otras veces existen objetivos formativos comunes explícitos



por anticipado. Es importante darse cuenta de estas diferencias a la hora de crear posibilidades de aprendizaje grupal dentro de organizaciones.

Al conceptualizar los diferentes tipos de aprendizaje colectivo hemos ofrecido un panorama del aprendizaje colectivo en general y de su posible organización. Cuando se fomenta el aprendizaje colectivo dentro de una organización será importante tener en cuenta que los diferentes tipos de aprendizaje colectivo dan lugar a diferentes resultados formativos. En nuestra opinión, el fomento de las “comunidades de la práctica” y las “comunidades de personas en formación” es una herramienta potente que estimula a los trabajadores a formarse colectivamente, ya que el aprendizaje colectivo se manifiesta sobre todo bajo la forma de un aprendizaje social.

Las distinciones que hemos hecho también ayudan a analizar el tipo de herramientas TIC que resultan útiles para estimular la formación. Somos conscientes de que existen numerosos tipos diversos de herramientas TIC, todos con sus virtudes y sus defectos propios, pero en nuestra opinión el elemento más importante para apoyar el aprendizaje en grupo dentro de un entorno en red consiste en centrarse en los procesos formativos necesarios para impulsar el aprendizaje cooperativo. En este artículo se proponen dos tipos de apoyo para impulsar este aprendizaje colectivo: uno centrado en el aspecto social de la formación y otro centrado en sus contenidos. Ambos modelos están aún en fase de investigación, pero los resultados preliminares indican ya que ambos apoyan a los participantes en la regulación y estructuración del discurso formativo.

Bibliografía

- Ackroyd, S. & Thompson, P.** (1999). *Organizational misbehaviour*. Londres: Sage.
- Attwell, G. & East, O.** (2000). *ICT and research arena*. http://www2.trainingvillage.gr/etv/cedra/ict/documents/RRBS/top_fs.html
- Barth, F.** (1981). *Process and form in social life*. Londres: Routledge & Kegan Paul.
- Boekaerts, M. & Simons, P.R.J.** (1995). *Leren en instructie: psychologie van de leerling en het leerproces* [Aprendizaje y enseñanza: psicología de la persona en formación y su proceso de aprendizaje]. Assen: Dekker & Van de Vegt.
- Brown, A. & Campione, J.** (1994). *Guided discovery in a community of learners*. En K. McGilly (Ed.), *Classroom lessons: Integrating cognitive theory and classroom practice* (pp. 229-270). Cambridge: Bradford books
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P.** (1989). *Situated cognition and the culture of learning*. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42.
- Brown, J. S., & Duguid, P.** (1991). *Organizational learning and communities of practice: toward a unified view of working, learning, and innovation*. *Organizational Science*, 2(1), 40-57.
- Brown, J. S., & Duguid, P.** (2000). *The social life of information*. Boston: Harvard business school press.
- Dekker, J. M., & Kingma, J.** (1999). 'Managen' van leernetwerken. En: J. M. Dekker (Ed.), *Netwerkend Leren* (Opleiders in Organisations: Capita Selecta vol 38). Deventer: Kluwer.
- Duffy, T. M., & Jonassen, D. H.** (1992). *Constructivism: new implications for instructional technology*. En: T. M. Duffy & D. H. Jonassen (Eds.), *Constructivism and the technology of instruction: a conversation*. New Jersey: Lawrence Erlbaum associates.
- Eraut, M.** (1998). *Non-formal learning, implicit learning and tacit knowledge in professional work*.
- Engeström, Y.** (1987). *Learning by expanding: an activity theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit Oy.
- Engeström, Y.** (1999a). *Innovative learning in work teams: analyzing cycles of knowledge creation in practice*. En: Y. Engeström & R. Miettinen & R. Punamaki (Eds.), *Perspectives on activity theory* (pp. 377-404). Cambridge: University press.
- Engeström, Y.** (1999b). *Expansive learning in interorganizational contact zones*. Helsinki: Centre for activity theory and developmental work research.
- Engeström, Y.** (1999c). *Expansive learning at work: toward an activity theoretical reconceptualization*. Documento presentado en la CLWR'97, Queensland.
- Goldstein, L. S.** (1999). *The relational zone: The role of caring relationships in the co-construction of mind*. *American Educational Research Journal*, 36(3), 647-673.
- Hansen, T., Dirckinck-Holmfeld, L., Lewis, R., & Rugelj, J.** (1999). *Using telematics for collaborative knowledge construction*. En: P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative learning: cognitive and computational approaches*. (pp. 169-196). Amsterdam: Pergamon.



- Hewitt, J., & Scardamalia, M.** (1998). *Design principles for distributed knowledge building processes*. *Educational Psychology Review*, 10(1), 75-96.
- Huczynski, A., & Buchanan, D.** (2001). *Organizational behaviour: An introductory text*. Londres: Pearson education.
- Koschmann, T.** (1999). *Toward a dialogic theory of learning: Bakhtin's contribution to understanding learning in settings of collaboration*. Documento presentado en la CSCL'99, Palo Alto.
- Laat, M. F. de.** (2001). *Collectief leren in organisaties met behulp van ICT. Opleiding en Ontwikkeling*, 14(3), 21-24.
- Laat, M. F. de., Jong, F. P. C. M. de., & Huurde, J. ter.** (2000). *Supporting a community of practice: the role of workers as learners*. Documento presentado en la Edmedia 2000, Montreal.
- Laat, M. F. de., Jong, F. P. C. M. de., & Simons, P. R. J.** (2001). *Supporting group-regulation of learning activities in online communities of practice*. Documento presentado en el Grupo de trabajo 2001, Boulder.
- Lave, J.** (1988). *Cognition in Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lave, J.** (1996). *Teaching as Learning, in Practice. Mind, Culture and Activity*, 3(3), 149-164.
- Lave, J., & Wenger, E.** (1991). *Situated Learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lethinen, E., Hakkarainen, K., Lipponen, L. Rahikainen, M. & Muukkonen, H.** (1999). *Computer supported collaborative learning: A review*. CL-Net Project. Disponible en: <http://www.kas.utu.fi/clnet/clnetreport.html> [1999, Agosto 17].
- Levine, J. M., Resnick, L. B., & Higgins, E. T.** (1996). *Social Foundations of Cognition. Annual Review of Psychology*, 44, 585-612.
- McDermott, R.** (1999). *Building communities of practice*. Cambridge: Social Capital Group.
- Meyerson, D., Weick, K.E. & Kramer, R.M.** (1996). *Swift trust and temporary groups*. En R.M. Kramer & T.R. Tyler (Eds), *Trust in organizations: Frontiers of theory and research*. Londres: Sage.
- Moll, L. C., Tapia, J., & Whitmore, K. P.** (1993). *Living Knowledge: the social distribution of cultural resources for thinking*. En: G. Salomon (Ed.), *Distributed Cognitions: psychological and educational considerations* (pp. 139-163). Cambridge: Cambridge University Press.
- Mumford, A.** (1999). *Learning in Action*. www.free-press.com/journals/gabal/articles/gabal-002.htm.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H.** (1997). *De kenniscreerende onderneming: hoe Japanse bedrijven innovatieprocessen in gang zetten*. (T. H. J. Tromp, Trans.). Schiedam: Scriptum.
- Salomon, G., & Perkins, D. N.** (1998). *Individual and Social Aspects of Learning. Review of Research in Education*, 23, 1-24.
- Simons, P. R. J., Van der Linden, J., & Duffy, T.** (2000). *New Learning: three way to learn in a new balance*. En: P. R. J. Simons & J. Van der Linden & T. Duffy (Eds.), *New Learning*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Sfard, A.** (1998). *On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one. Educational researcher*, 27(2), 4-13.
- Smith, J. B.** (1994). *Collective Intelligence in Computer-Based Collaboration*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Vaill, P. B.** (1996). *Learning as a way of being: strategies for survival in a world of permanent white water*. San Francisco: Jossey Bass Publishers.
- Van Boxtel, C.** (2000). *Collaborative Concept Learning: collaborative learning tasks, student interaction and the learning of physics concepts*. Universiteit Utrecht
- Veldhuis-Diermanse, A. E. and Biemans, H. J. A.** (2000). *Is CSCL an adequate tool to reach a deep level of academic learning?* Documento presentado a *Learning and Instruction*
- Vygotsky, L. S.** (1962). *Thought and Language* (E. Hanfmann and G. Vakar, Trans.). Cambridge, MA: MIT Press.
- Vygotsky, L. S.** (1978). *Mind in Society: the development of higher psychological processes* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner y E. Souberman, Trans.). Cambridge MA: Harvard University Press.
- Walton, J.** (1999). *Strategic Human Resource Development*. Londres: Prentice Hall.
- Wegerif, R., Mercer, N., & Dawes, L.** (1999). *From social interaction to individual reasoning: an empirical investigation of a possible sociocultural model of cognitive development. Learning and Instruction*, 9(6), 493-516.
- Wenger, E.** (1999). *Learning as a social system. Systems thinker*, junio
- Wertsch, J. V.** (1991). *A Sociocultural Approach to Socially Shared Cognition*. En: L. B. Resnick, J. M. Levine, & S. D. Teasley (Eds.), *Perspectives on Socially Shared Cognition* (pp. 85-100). Arlington VA: American Psychological Association.