

Capítulo 8

FORMACIÓN DE PROFESORES A DISTANCIA: ESTUDIO DE UN CASO DE APRENDIZAJE COLABORATIVO POR INTERNET

Mónica Isabel Perazzo*

RESUMEN

Este informe da cuenta de un estudio exploratorio sobre un curso de capacitación de profesores de nivel medio, realizado en Argentina, por Internet. La investigación se propuso analizar las posibilidades de lograr el aprendizaje cooperativo orientado a la construcción conjunta del conocimiento, y se instaló en la hipótesis que señala que los sistemas basados en redes digitales, por su alto potencial interactivo, permiten generar interacciones sociocognitivas múltiples y eficaces. La metodología cualitativa incluyó el análisis del sitio web y los mensajes de correo electrónico, encuestas y entrevistas. Los resultados muestran que los logros más significativos están estrechamente ligados a una gestión que ha entendido que la configuración de un ambiente virtual propicio para las interacciones colaborativas, reside tanto en el potencial que brindan las tecnologías de la comunicación y de la información como en las estrategias didácticas que otorgan sentido a los intercambios sociocognitivos entre los actores.

RESUMO

Este informe reporta-se a um estudo exploratório sobre um curso para capacitar professores de nível médio realizado na Argentina, por Internet. A investigação se propôs a analisar as possibilidades de obter a aprendizagem colaborativa orientada à construção comum do conhecimento, e fundamentou-se na hipótese que indica que os sistemas baseados em redes digitais, pelo seu elevado potencial interativo, permitem gerar interações sociocognitivas múltiplas e eficazes. A metodologia qualitativa incluiu a análise do Web Site e de mensagens do correio eletrônico, pesquisas e entrevistas. Os resultados mostram que os objetivos mais significativos estão muito relacionados à uma gerência que tenha compreendido que a configuração de um meio virtual propicio para as interações do trabalho em comum, reside tanto no potencial que oferecem as tecnologias da comunicação e da informação como nas estratégias didáticas que outorgam significado aos intercâmbios sócio-cognitivos entre os atores.

ABSTRACT

One of the topics which deserve prior attention in the continuous formation of teachers, is the generation of discussion and collaboration centered spaces in order to focus on collective building of knowledge adapted to the time and dedication possibilities of the actors.

Concerning the strategy management, distance education projects are means that have been designed taking into account communication and information new technologies which due to their great interactive potential enable cooperative interchanges between teachers from different cultures, contexts and educational institutions.

A kind of explorative research made in Argentina aimed to analyse the possibilities to achieve a cooperative distance learning by means of a course for teachers entirely designed and developed with Internet tools. This methodology included an analysis of a specific web site and teacher's and student's messages through e-mail in addition to interviews and inquiries.

This research was particularly based on the hypothesis that the most relevant changes of educational systems supported on digital webs lie in the enlargement and multiplicity of communication which can be made between teachers/tutors and students, among students themselves in spite of whatever geographical distances are involved giving place to social cognitive interactions and interchanges that help the actors learn not only from their own motivation but also from aspects related to high level cognitive reelaboration.

In synthesis, it can be assumed that the most important discoveries of this research are closely connected to a project management which regards that in order to attain a virtual educational background suitable for collaborative interaction leading to a common building of knowledge, is fundamental to make use not only of the interacting potential tools, such as the e-mail and the web site, but also of the generation of didactical strategies which make sense to the social cognitive interchanges among the actors.

* Asistencia técnica en Capacitación Docente para el uso de las Nuevas Tecnologías del Ministerio de Educación de la República Argentina

INTRODUCCIÓN

Los desafíos de una permanente actualización científica y didáctica y el diseño de nuevas estrategias y modos de organizar las prácticas educativas con criterios de calidad y equidad, son algunos de los aspectos fundamentales a tener en cuenta en las acciones de la formación continua de profesores. Desde otra perspectiva, la gestión de la capacitación ha de reunir tanto exigencias académicas como nuevas modalidades que se adapten a las condiciones personales, profesionales y de residencia de los actores participantes. En ese sentido, la educación a distancia que tiene cada vez mayor penetración y convocatoria en el nivel superior, es una modalidad que se muestra apta y eficaz para la formación de grupos profesionales que tienen objetivos e intereses comunes.

En los nuevos escenarios de la educación a distancia, conformados por las herramientas y tecnologías de la comunicación y de la información, algunos teóricos argumentan que se está experimentando una rotación del paradigma en varios niveles del pensamiento sobre las posibilidades y la eficacia del aprendizaje a distancia (Manning y Goodfellow, 1998; McConnell, 1999). En uno de esos niveles, se observa una rotación del aprendizaje a distancia de la generación convencional, basado en medios con limitadas posibilidades de comunicación multidireccional, hacia el aprendizaje gestionado y desarrollado desde entornos virtuales a través de las redes electrónicas que posibilitan comunicaciones más eficaces, de “uno a uno”, de “uno a muchos”, de “muchos a muchos”, y de mayor alcance. Así se visualiza que la educación ofrecida en ambientes virtuales está incorporando formas de aprendizaje en red que incluyen estrategias para la interacción y el intercambio cognitivo entre alumnos y profesores, que no eran posibles de poner en marcha hasta hace algunos años.

Asimismo, los profesionales que integran las organizaciones educativas y que son responsables de la gestión, desarrollo y evaluación de proyectos a distancia, se encuentran dedicados por un lado, a ensayar nuevos diseños de enseñanza y aprendizaje basados en el uso inteligente y apropiado de las nuevas tecnologías, y simultáneamente, a examinar y analizar los hallazgos y resultados de investigaciones específicas que den cuenta de los efectos, logros y dificultades de los aprendizajes que se propician y obtienen a partir de ambientes virtuales.

El presente informe es el resultado de un estudio que se propuso analizar las posibilidades de lograr un aprendizaje cooperativo a partir de un curso que se diseñó y desarrolló totalmente con herramientas de Internet, tratando de hallar y sistematizar evidencias y conocimientos sobre los resultados que se observan en ambientes virtuales destinados a la formación continua de profesores.

En particular, la investigación se instaló, entre otras, en la hipótesis que sostiene que una de las transformaciones más relevantes de los sistemas educativos apoyados en redes digitales, radica en la ampliación y multiplicidad de las comunicaciones que pueden establecerse entre profesores/tutores y alumnos, y entre los mismos alumnos, más allá de las distancias geográficas, dando lugar a interacciones e intercambios sociocognitivos que favorecen los aprendizajes de los actores, desde sus aspectos motivacionales hasta aspectos vinculados con re-elaboraciones cognitivas de alto nivel.

Precisamente la inmediatez, la cobertura y la rapidez de las comunicaciones por la vía del correo electrónico, las conversaciones o chats temáticos, las teleconferencias y las listas o grupos de interés, tienden a suscitar un entorno de comunidad virtual, de aprendizaje cooperativo/colaborativo, caracterizado por el intercambio y la interacción entre pares, con el beneficio adicional de reducir la sensación de soledad y aislamiento que caracteriza a otros espacios educativos a distancia que utilizan medios de comunicación no tan efectivos para la retroalimentación y el apoyo continuo a los actores.

El estudio del caso descrito en este texto ha tratado de vincular y contrastar esos argumentos con las categorías conceptuales del encuadre teórico de la psicología cognitiva que postula el aprendizaje cooperativo/colaborativo, y que se ha construido con aportes de autores como Slavin, Pozo, Municio, Johnson, Harasim, Kaye, Hiltz y Turoff.

El caso de referencia, además de ser un curso de capacitación diseñado y organizado por una institución oficial, destinado a profesores de enseñanza media que desempeñan su actividad profesional dentro de la República Argentina, tuvo como aspecto peculiar constituir una acción experimental e innovadora para la organización ya que la misma fue gestionada, desarrollada y evaluada totalmente con la modalidad a distancia a través de herramientas telemáticas: un sitio web y el correo electrónico que se usaron en forma combinada.

OBJETIVOS E HIPÓTESIS FUNDANTES DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación sobre las interacciones entre profesores/tutores y alumnos, y alumnos entre sí, como fuentes generadoras de aprendizaje cooperativo/colaborativo en entornos virtuales, se propuso:

- Describir y sistematizar los indicios de interacciones potenciadoras de aprendizaje cooperativo/colaborativo que involucren algún tipo de elaboración conjunta del conocimiento, realizadas dentro de un ambiente virtual, a partir de una experiencia concreta de capacitación de profesores de educación media, en el ámbito de la República Argentina.
- Caracterizar el diseño de la propuesta educativa, las estrategias didácticas y las herramientas tecnológicas empleadas, los roles y las funciones desplegadas por profesores/tutores y profesores-alumnos, así como las interacciones establecidas entre ellos, con el objeto de conceptualizar la experiencia desde la perspectiva del aprendizaje cooperativo/colaborativo en entornos virtuales de educación a distancia.

El estudio se abocó a la indagación apoyado en los argumentos comprendidos en las siguientes hipótesis fundantes:

- Las estrategias didácticas así como las herramientas de comunicación tanto sincrónicas como asincrónicas y multidireccionales que configuran un entorno virtual de aprendizaje a distancia, son factores importantes para crear, sostener y apoyar la colaboración e interacción entre los actores participantes: profesores/tutores y profesores-alumnos en términos de favorecer la generación compartida del conocimiento.
- En un ambiente virtual de aprendizaje cooperativo, la intervención de los profesores/tutores se orienta principalmente a coordinar, sistematizar y retroalimentar los aportes de los alumnos que contribuyen a la re-elaboración conjunta de los conocimientos y al rediseño de la propuesta educativa a distancia.
- En un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje cooperativo, la intervención didáctica de los profesores/tutores es fundamental tanto para ofrecer apoyo y orientación en función de las necesidades y demandas personales de los profesores-alumnos, como para estimular y propiciar las interacciones sociocognitivas entre ellos, procurando la creación y el mantenimiento de un ambiente y una comunidad virtual para la elaboración compartida del conocimiento.

EL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Con relación al diseño del estudio, se trabajó con el paradigma o enfoque cualitativo que se preocupa por lo peculiar, lo subjetivo, lo idiosincrásico, indagando una experiencia para explicitar y establecer conceptos que contribuyan a la comprensión de los procesos de aprendizaje cooperativo/colaborativo suscitados y promovidos a través de entornos virtuales.

Se tomó, entonces, una decisión metodológica orientada “hacia” la conceptualización, enfatizando la tarea de elucidación y no la explicación, procurando la tarea de comprensión y no la de validación, buscando el nivel hipotético más que el asertivo. Se siguió la lógica cualitativa ya que se trató de describir y caracterizar un campo social complejo como es el del aprendizaje en ambientes virtuales, en el que se entrecruzan dimensiones culturales, organizacionales, pedagógicas, didácticas y tecnológicas. En esa línea, el diseño cualitativo se interesó por la comprensión de un escenario social concreto, no necesariamente en hacer predicciones sobre el mismo.

El diseño correspondió a una investigación exploratoria, que buscó descubrir las características más significativas de las interacciones en ambientes virtuales de aprendizaje, y a un caso único que se tomó como ejemplo y concreción de una cuestión general que se intentaba comprender. Ese caso único se tornó crítico en tanto se refería a un proyecto experimental donde la organización educativa por primera vez después de muchos años de capacitación de profesores a distancia por medios tradicionales como textos con soporte impreso, tutorías por teléfono o vía postal, había decidido emprender la gestión de un sistema completo de aprendizaje a distancia, utilizando servicios digitales como página web y correo electrónico, tanto para la impartición del curso como para su orientación, seguimiento y evaluación.

El perfil educativo, sociocultural y laboral de los profesores-alumnos puede reseñarse a partir de los siguientes rasgos básicos y comunes:

- Experiencia en la enseñanza media, particularmente en disciplinas y saberes del área curricular de Tecnología,
- Necesidad de incrementar y mejorar el desempeño profesional especialmente en lo referido a principios y estrategias para la enseñanza,
- Necesidades de capacitación y actualización en proyectos y acciones de desarrollo curricular e institucional originados en la transformación del sistema educativo argentino operado en la última década,
- Expectativas de mejorar su rol y actividades profesionales para adecuarlos a las demandas de los nuevos escenarios, adquiriendo y, o, revisando categorías conceptuales, estrategias didácticas y herramientas tecnológicas, e
- Importancia del acceso a modalidades de capacitación flexibles y apropiadas, dentro de la modalidad a distancia, que se adapten al tiempo disponible, al lugar geográfico de residencia, y a las condiciones institucionales y tecnológicas de cada caso.

Desde el aspecto organizacional, el caso se refiere a una institución oficial de alcance nacional en la República Argentina, dedicada desde hace quince años a la capacitación y actualización de profesores de nivel medio, que emprendía por primera vez el diseño y la puesta en marcha del “Curso experimental” únicamente vía Internet, para docentes que aspiraban a mejorar su desempeño como capacitadores de colegas en el área curricular de Tecnología, en su propia comunidad, y a través de la modalidad a distancia.

El trabajo en terreno permitió indagar y describir las características y potencialidades pedagógicas y didácticas del curso para profesores a través de una metodología que contempló el análisis de documentos (objetivos, clases, actividades, materiales de estudio) instalados en el sitio web, el análisis de los mensajes enviados durante todo el desarrollo por profesores/tutores y alumnos a través del correo electrónico, entrevistas a profesores/tutores y encuestas a los alumnos participantes.

La sistematización y el análisis de los datos se realizó mediante una matriz constituida por las dimensiones del aprendizaje cooperativo, algunas categorías relevantes y un conjunto de indicadores. Los datos se procesaron con técnicas cualitativas, y se utilizó a lo largo del proceso de análisis una metodología de triangulación con el propósito de confrontar

la información obtenida a partir de los documentos del caso estudiado, los mensajes de correo electrónico, las encuestas y las entrevistas a los coordinadores del curso.

SÍNTESIS DEL MARCO TEÓRICO

Al decir de Lauzon y Moore (1989), nos encontramos en la llamada *cuarta generación de sistemas educativos a distancia*, cuya nota singular está dada por la superación de barreras de tiempo y lugar, gracias a la integración de dos aspectos sustanciales de la modalidad: el diseño, producción y distribución de materiales estructurados de aprendizaje (con soporte electrónico, impreso, audiovisual) y las potenciales funciones didácticas derivadas del uso de las comunicaciones por redes digitales.

Dentro de esa cuarta generación, lo que define el concepto de campus o entorno virtual es fundamentalmente el que las operaciones, relaciones y actividades entre un grupo de personas se llevan a cabo a través de sistemas informáticos interconectados entre sí, sean por la red de redes: Internet o por una red local, llamada intranet.

La Internet puede concebirse como “un conjunto de herramientas y de espacios en los que las comunidades de seres humanos con intereses comunes interactúan e intercambian información.” (December, 1995). En esa red de redes se encuentran disponibles herramientas para la comunicación sincrónica, también llamada síncrona, donde el emisor y el receptor del mensaje coinciden en el tiempo de comunicación (tiempo simultáneo o real), tales como conversaciones o chats, audio/videoconferencias, y aquellas que posibilitan la comunicación asincrónica o asíncrona, como el correo electrónico, listas o grupos de discusión, servicio de noticias, en donde la recepción del mensaje no coincide con el momento de su emisión (comunicación en tiempo diferido).

Ambas modalidades se caracterizan por permitir el intercambio de mensajes de modo eficiente, de relativo bajo costo, entre personas y grupos para alcanzar objetivos de formación, actualización y capacitación.

Así surge la llamada educación “en línea” (on line) a través de campus o aulas virtuales, queriendo significar que las aulas no son arquitectónicamente tangibles como las tradicionales, sin embargo permiten configurar un ambiente de enseñanza y aprendizaje donde puede generarse una experiencia compartida por personas (profesores/tutores y alumnos) que se hallan interconectadas por sistemas de computadoras, redes telemáticas y aplicaciones informáticas. Por eso se enuncia que la educación en línea es básicamente comunicación mediada por computadoras.

Por su parte, Harasim (1990) describe la educación “on line” con cinco características fundamentales:

- Comunicación de muchos a muchos
- Independencia de lugar
- Independencia de tiempo (flexibilidad)
- Basada en un texto
- Interacción a través de la computadora y por la red de redes.

Con respecto a la expresión *telemática* surge de la intersección de dos términos: telecomunicación e informática. “Telecomunicaciones son comunicaciones a distancia, mientras la telemática es el dominio conceptual que engloba los métodos, técnicas y herramientas de la informática aplicados, o con la concurrencia, de las posibilidades de las telecomunicaciones por cable, o por red.” (Zapata Ros, 1999)

Así los servicios telemáticos permiten establecer comunicación instantánea a distancia e intercambiar información de todo tipo: escrita y hablada, gráfica y documental, cuantitativa y cualitativa, con hipertextos e hipermedios; procesar la información al mismo tiempo que se trasmite, actuando sobre ella; y acceder a centros documentales con criterios de selección y de secuencia.

El aula o entorno virtual es un espacio de comunicación que integra un extenso conjunto de materiales y recursos diseñados y desarrollados para facilitar y optimizar el proceso de aprendizaje de los alumnos y basado en técnicas de comunicación mediadas por la computadora (Gisbert Cervera, 2000). En este tipo de educación el espacio del aula se abre a otros horizontes, a contextos socioculturales diversos, a grupos heterogéneos en cuanto perfiles, saberes y experiencias. Y los alumnos pueden compartir sensaciones, ideas y conocimientos en forma directa, de primera mano.

Un campus electrónico se caracteriza por la utilización de variadas tecnologías de la comunicación para lograr entornos de aprendizaje efectivos y la interacción de estudiantes y profesores. Por su parte Hiltz (1992) expresa que se pueden enunciar dos objetivos de ese sistema digital o electrónico de enseñanza y aprendizaje: la mejora del acceso a experiencias educativas permitiendo a estudiantes e instructores participar en comunidades de aprendizaje remoto en tiempos y lugares adecuados; y la mejora de la calidad y efectividad de educación utilizando la computadora para apoyar procesos de aprendizaje colaborativo.

Tal como lo sostienen Hiltz y Turoff (1993), la esencia de las aulas virtuales no está dada por la tecnología *hardware* y *software* (aunque proporcionan alguna mejora en los sistemas a distancia) sino por la tecnología principal de la educación on line que es el aprendizaje cooperativo. Y señalan: “El aprendizaje cooperativo se define como un proceso de aprendizaje que enfatiza el grupo o los esfuerzos colaborativos entre profesores y estudiantes. Destaca la participación activa y la interacción tanto de estudiantes como profesores. El conocimiento es visto como un constructo social, y por tanto el proceso educativo es facilitado por la interacción social en un entorno que facilita la interacción, la evaluación y la cooperación entre iguales.”

A los fines de este estudio se hace necesario examinar las diferencias entre los conceptos de aprendizaje colaborativo y aprendizaje cooperativo, aunque ambos se usan a menudo en forma indistinta, como lo establecen Wilson y Whitelock (1997) y Crook (1998). Al respecto señala Crook: “La línea divisoria entre el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo es muy fina, pero una característica de la tradición colaborativa es su mayor interés por los procesos cognitivos, frente a los relativos a la motivación. Por su parte Slavin (1987) plantea la distinción entre estos términos aunque señala que las investigaciones sobre la cuestión resultan complementarias. Así los estudios sobre el aprendizaje cooperativo contribuyen a definir una estructura de motivación y de organización para un trabajo grupal, mientras que los estudios sobre el aprendizaje colaborativo se focalizan en las ventajas cognitivas derivadas de los intercambios más íntimos que tienen lugar al trabajar juntos.

Como síntesis, este estudio considera que tanto el aprendizaje colaborativo como el cooperativo constituyen modalidades con un alto valor agregado pedagógico que está representado por las interacciones e intercambios entre los alumnos que comparten objetivos, expectativas e intereses, donde cada uno realiza aportes para la construcción y reelaboración del conocimiento, teniendo algún tipo de coordinación, ayuda y moderación por parte de profesores/tutores. En ese proceso colaborativo entre pares que tiene lugar a través de computadoras conectadas a Internet, cada sujeto que participa activamente en la discusión y debate de ideas y problemas, puede desarrollar competencias y habilidades cognitivas, sociales y metacognitivas de mayor nivel que si hubiera estudiado en forma individual.

Desde esa perspectiva, esta investigación toma indistintamente ambos conceptos, aplicándolos al estudio de un caso que utiliza herramientas tecnológicas y estrategias didácticas para gestionar y desarrollar un curso de capacitación de profesores a distancia que pone de relieve la cooperación y la colaboración recíprocas entre los actores.

Así el presente estudio concibe el aprendizaje cooperativo/colaborativo como el proceso de interacción entre alumnos y profesores/tutores, y alumnos entre sí que a partir del planteo de conflictos sociocognitivos comunes al grupo, propicia el intercambio de ayudas y la reelaboración de ideas para resolverlos. En el marco de las interacciones por redes telemáticas basadas en Internet, es fundamental el papel que desempeñan los profesores/tutores como coordinadores y moderadores de los aportes e ideas que los alumnos expresan en los espacios de intercambios.

En ese sentido, la gestión del aprendizaje colaborativo/cooperativo en ambientes virtuales, supone básicamente la configuración de un entorno de enseñanza y aprendizaje en donde se ensamblen e interrelacionen tanto las estrategias didácticas como las tecnologías de la comunicación y de la información seleccionadas como eficaces y relevantes para generar redes de interacciones que propicien la reelaboración conjunta del conocimiento.

ANÁLISIS DE DATOS

A partir del marco teórico trazado, este estudio sostiene que una propuesta de aprendizaje cooperativo/colaborativo en un entorno virtual que formula como objetivo primordial la generación conjunta del conocimiento, ha de contemplar dos dimensiones centrales o básicas (Pozo Muncio, 1996):

- Las estrategias que favorecen la aparición de conflictos socio-cognitivos vinculados con los intereses y expectativas de los profesores-alumnos dentro de un contexto particular de aprendizaje desarrollado por redes digitales. Estas estrategias comprenden las diversas decisiones y recursos didácticos que un proyecto educativo a través de redes digitales, organiza y propone con el objeto de favorecer el surgimiento y la aparición de un problema de conocimiento o la resolución de una situación socio-cognitiva vinculada con determinados objetivos e intereses comunes a un grupo de profesores-alumnos, en un contexto particular.
- Las estrategias que proporcionan ayudas o recursos para resolver los conflictos socio-cognitivos del grupo de alumnos, en un contexto determinado, a través de herramientas y servicios de Internet. Esta dimensión refiere a las decisiones y recursos orientados a proporcionar ayudas y guías para resolver los conflictos socio-cognitivos inherentes al aprendizaje cooperativo, que pueden incluir diferentes niveles como:

Intercambio de saberes, reflexiones y experiencias

Descubrimiento y exploración de disonancia o inconsistencia de ideas, conceptos o enunciados

Negociación de significado. Co-construcción de conocimiento.

Aplicaciones de los nuevos significados destruidos colectivamente.

A partir de ambas dimensiones, se propusieron las siguientes tres categorías para indagar el caso desde el enfoque del aprendizaje cooperativo/colaborativo:

- *Estrategias didácticas y herramientas informáticas del curso*, con soporte en páginas web. Para esta categoría, son *estrategias didácticas* aquellos procedimientos y recursos disponibles en el Curso en línea (mediados por algunas herramientas tecnológicas de Internet como página web y correo electrónico), que promueven el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje desde un enfoque cooperativo, tales como: explicitación de propósitos orientados al aprendizaje cooperativo, incorporación de apelaciones y espacios para el intercambio, y planteo de preguntas, problemas, testimonios y casos que contengan conflictos socio-cognitivos.

En relación a la categoría de *herramientas informáticas*, se hace referencia a los diferentes recursos y servicios de la tecnología Internet disponibles en el proyecto educativo para el eficaz logro de los objetivos de orden colaborativo que involucren interacciones e intercambios entre los profesores. Tal como ya se expuso, el caso estudiado incluye dos aplicaciones: sitio con páginas web y correo electrónico disponibles para los cursantes inscriptos a través de una clave de acceso, así como todas las ayudas surgidas durante el desarrollo del curso tendientes a facilitar y potenciar el uso de tales herramientas para alcanzar los propósitos de aprendizaje cooperativo. Cabe aclarar que el “curso en línea” fue diseñado y organizado como el medio único e integrado para el desarrollo de la propuesta de enseñanza y aprendizaje y de sus componentes didácticos: objetivos, contenidos, materiales, actividades y evaluaciones.

- *Mensajes y tareas de los profesores/tutores*, a través del correo electrónico considerado como herramienta de comunicación asincrónica con alto grado de rapidez e inmediatez para el envío y la recepción de mensajes.
- *Mensajes y tareas de los profesores-alumnos*, realizados y comunicados también mediante correo electrónico.

La tabla que sigue incluye la matriz con las dos dimensiones y las tres categorías ya citadas, con los respectivos indicadores definidos para cada una de ellas.

Aprendizaje cooperativo/colaborativo: dimensiones, categorías e indicadores para el análisis de datos

Dimensiones Categorías e indicadores	Estrategias que favorecen la aparición de conflictos sociocognitivos	Estrategias que proporcionan soportes o ayudas para resolver los conflictos socio-cognitivos.
1. ESTRATEGIAS DIDACTICAS Y HERRAMIENTA INFORMATICAS DEL CURSO que promueven el aprendizaje cooperativo	<ul style="list-style-type: none"> - Explicitación de propósitos orientados al aprendizaje cooperativo. - Incorporación de apelaciones y espacios para el intercambio. - Planteo de preguntas, problemas, testimonios y casos que contengan conflictos socio-cognitivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de conocimientos y recursos para resolver el problema y apoyar la construcción del aprendizaje. - Presentación de actividades y trabajos prácticos. - Integración de aportes y recursos de los alumnos al curso. - Presentación de herramientas informáticas y procedimientos de uso.
2. MENSAJES Y TAREAS DEL PROFESOR/TUTOR que promueven aprendizaje cooperativo	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión y creación de un ambiente de participación e intercambio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento y orientación individualizada del aprendizaje. - Gestión y seguimiento del aprendizaje cooperativo. - Tutor informático: Provisión de ayudas tecnológicas según demandas de alumnos.
3. MENSAJES Y TAREAS DE PROFESORES-ALUMNOS que se encuadran en el aprendizaje cooperativo	<ul style="list-style-type: none"> - Explicitación de conocimientos, ideas previas, hipótesis y experiencias alrededor del problema de estudio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración y presentación de actividades, problemas y dificultades. - Incorporación de ayudas recibidas (retroalimentación). - Niveles de interacciones con pares. - Mensajes solicitando ayudas técnicas para operar dentro del curso. - Mensajes sobre eficacia del uso de las herramientas informáticas del curso.

Los datos analizados provenían de las siguientes fuentes:

- Los documentos “en línea” del curso, en el sitio de Internet: una clase “0” de introducción al curso y 10 clases con sus respectivos problemas, encuadres, temas, materiales bibliográficos, propuestas de actividades y evaluación. Cada semana, los días lunes, se publicaba una nueva clase con sus respectivos problemas, ejes temáticos, materiales de lectura y actividades.
- Los mensajes de correo electrónico enviados por los profesores-alumnos de una comisión del curso, conformada por 25 sujetos, por los 2 profesores-tutores de la propuesta, y por un tutor informático. Se analizaron en total 148 mensajes.
- Encuestas realizadas a un grupo de profesores-alumnos de esa comisión, a través del correo electrónico, al finalizar la experiencia.
- Entrevistas sucesivas a lo largo del acceso al campo, de tipo semiestructurada, a los profesores/tutores del curso.

La triangulación de datos provenientes de esas diferentes fuentes y obtenidos con las técnicas indicadas, dio lugar a la confrontación, a la elucidación y a la complementación de evidencias, indicios y resultados que permitieron avanzar en la comprensión de las categorías estudiadas del aprendizaje cooperativo/colaborativo.

DESCRIPCIÓN DEL SITIO WEB DEL CURSO

La organización educativa decidió darle al curso un carácter experimental por lo cual consideró importante describir y evaluar la facilidad del uso intuitivo del sistema virtual en un grupo acotado, ya que bajo condiciones reales todos los alumnos usuarios tenían que ser capaces de estudiar con el material y con las herramientas propuestas.

En la planificación del diseño se respetaron los siguientes principios:

- Acceso universal: los profesores-alumnos podían acceder a los materiales del curso desde cualquier computadora independientemente del tiempo y lugar, y avanzar a ritmo personal dentro de un marco temporal previsto y comunicado por la organización.
- Enfoque: el curso estaba pensado para el estudio a distancia, con dos instancias: una fase individual, de trabajo personal, y una fase grupal, de interacción e intercambio de ideas, puntos de vista, experiencias y conocimientos, con la coordinación y moderación de profesores/tutores. Ambas dimensiones fundan el aprendizaje cooperativo/colaborativo.

El Curso en línea constituyó un sistema integrado de recursos de información y de comunicación que se implementó mediante el World Wide Web. Esto significa que a través del servidor del Curso los estudiantes accedían al programa y su temporalización, a las clases semanales, a los materiales para lectura y estudio organizados temporalmente, a materiales complementarios en forma de listas de recursos accesibles en línea o en bibliotecas, a las actividades a realizar y trabajos a presentar, al directorio electrónico de sus profesores/tutores y compañeros, a pasarelas a bases de datos locales o remotas, y a una zona de interacción optativa para los cursantes, a través de una lista de interés.

Los profesores-alumnos accedían al sitio web utilizando un navegador de Internet, a través de una llamada telefónica urbana. Previamente habían conocido las características del curso y se habían inscripto en forma gratuita, a partir de la información actualizada que se les brindaba desde los espacios de capacitación utilizados por el Ministerio de Educación de la Nación Argentina y de las jurisdicciones, a través de la Red Electrónica Federal de Formación Docente Continua.

Para ingresar al curso de Prociencia, los profesores inscriptos contaban con una clave de acceso o contraseña, y al inicio, se les proporcionó una clase "0" que contenía información básica para el estudio y el manejo de las herramientas tecnológicas que configuraban el ambiente de aprendizaje. Los alumnos podían conectarse a la red a través de su computadora personal, la de su escuela o alguna que perteneciera a una organización de su comunidad. La dirección de correo electrónico podía ser personal o del establecimiento educativo donde ejercía el profesor. Una vez cruzado el umbral de acceso al curso, los alumnos tenían ante sí el sitio web que puede ser definido como una sucesión de páginas web interrelacionadas mediante enlaces hipertextuales, con un alto grado de interactividad.

El contenido del curso se distribuyó en diez clases. Cada clase comprendió cuatro secciones específicas:

- La sección *Clases* estuvo dedicada a la presentación y tratamiento del problema central y del marco teórico y enfoques que sustentaba la propuesta.
- La sección *Materiales* contenía textos bibliográficos seleccionados (con enlaces internos o externos al sitio) para el abordaje del problema y de los conceptos y procedimientos.
- La sección *Actividades* tenía como objeto presentar las tareas y trabajos prácticos a realizar individualmente por los alumnos a lo largo de su proceso de aprendizaje.
- La sección *Mensajes* fue el espacio propuesto para la comunicación (a través del correo electrónico) de ideas, reflexiones, aportes de los profesores-alumnos y para el intercambio que alimentaba la reelaboración compartida del conocimiento.

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE CASO Y REFLEXIONES

En este apartado se expresan las notas relevantes y las conclusiones de cada una de las dimensiones y categorías que fueron analizadas por la investigación, desde una perspectiva global e integradora de forma tal que permita comprender los alcances que tuvo el aprendizaje cooperativo a distancia para la formación continua de profesores, dando cuenta de sus desarrollos positivos, sus logros más significativos, los problemas no resueltos y las dificultades encontradas.

Así, a partir de las evidencias empíricas recogidas en el acceso al campo y recuperando los análisis precedentes, es posible puntualizar los aspectos más relevantes detectados en función del concepto de aprendizaje cooperativo/colaborativo sostenido en este trabajo y que ha sido definido como "el proceso de interacción entre profesores-alumnos y profesores/tutores que a partir del planteo de conflictos sociocognitivos comunes al grupo, propicia el intercambio de ayudas y la reelaboración de ideas para resolverlos, a través de estrategias didácticas y herramientas tecnológicas aplicadas en ambientes virtuales".

El Curso de formación continua de profesores, realizado a distancia, avanza en una línea de aprendizaje cooperativo en tanto se presentó como una propuesta curricular abierta que, por un lado, se inicia y se funda en el abordaje y en la solución de problemas sociocognitivos comunes al grupo y por otro, se apoya, se reconstruye y se

realimenta a lo largo de todas sus clases, desarrolladas en páginas web, con el trabajo colaborativo de sus profesores-alumnos y profesores/tutores. En ese sentido se ha constatado que el diseño del curso recibió en forma continua los aportes y recursos tanto conceptuales como procedimentales de los alumnos participantes y que la propuesta curricular se reformuló clase a clase, incorporando aquellas colaboraciones que se estimaron relevantes y pertinentes para el conjunto. Los testimonios obtenidos sugieren que el Curso “en línea” puede ser considerado como producto de un trabajo compartido, dentro de un proceso sistemático y regulado, donde la participación activa de los sujetos fue esencial para el logro de los objetivos deseados. Esta característica de rediseño y reconstrucción permanente de la propuesta de aprendizaje que tuvo como protagonistas a los propios profesores-alumnos, parece ser la nota más significativa e idiosincrásica del caso estudiado, y no se han encontrado hallazgos similares o coincidentes obtenidos en investigaciones previas.

En el proyecto estudiado, la combinación eficaz de determinadas estrategias didácticas para promover las interacciones e intercambios entre los actores y de herramientas tecnológicas facilitadoras de comunicaciones múltiples, efectivas y rápidas, fueron factores relevantes y decisivos para crear y mantener un ambiente de aprendizaje cooperativo, enfatizando tanto la responsabilidad y el estudio individual como el intercambio y la participación colectiva para resolver las situaciones cognitivas planteadas en el curso. Por otra parte, se encontró que la instancia que el curso dedicó al conocimiento y dominio de las herramientas tecnológicas (navegación por Internet, copia de archivos, envío de correos electrónicos, configuración de páginas) por parte de los alumnos, aún cuando ellos provenían del área curricular de “Tecnología” de la enseñanza media, fue un elemento clave para superar los inconvenientes o dificultades derivados del uso de nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en el campo de la capacitación docente. Tanto las recomendaciones de utilización del curso en la clase “0” como los aportes del tutor informático a cada demanda y necesidad individual o colectiva del grupo, fueron elementos que facilitaron la operación para interactuar y compartir dentro de una línea de aprendizaje cooperativo. Estas evidencias sobre la importancia de crear un espacio para el conocimiento de las tecnologías telemáticas coinciden con notas halladas en otros estudios previos (Wilson, 1998; Botsch y Botsch, 2000).

El correo electrónico fue percibido por los protagonistas de la experiencia como la herramienta más efectiva para lograr la fluidez y la dinámica de una red múltiple de interacciones e intercambios que sostiene y funda el aprendizaje cooperativo/colaborativo. En ese sentido, los testimonios tanto de los profesores-alumnos como de los profesores/tutores, reconocieron la inmediatez y la eficacia de las comunicaciones por ese medio, y manifestaron que redundaba positivamente en la motivación, en la disposición hacia el aprendizaje y en la retroalimentación que orienta y consolida los esfuerzos de quien aprende en un espacio virtual. Esta información confirma los hallazgos de otros estudios que argumentan que el correo electrónico es percibido como un instrumento rápido y eficaz para la comunicación y el envío de información de “uno a uno”, y de “uno a muchos” (Pérez Garcías, 1996; Manning y Goodfellow, 1998; Crook, 1998).

En el contexto analizado, se puede establecer que los profesores/tutores del curso cumplieron funciones esenciales para crear y mantener un clima propicio para el intercambio y la colaboración, destacándose la función de moderadores y coordinadores del flujo continuo y dinámico de interacciones en el entorno virtual del aprendizaje cooperativo. Se pudo constatar que, entre otras tareas básicas para apoyar la producción colectiva del conocimiento, se ocupaban de analizar, sistematizar e incorporar los aportes y recursos individuales en el cuerpo del curso, tratando de que cada clase semanal que se instalaba en el sitio web reflejara las contribuciones más significativas de los alumnos. El desempeño efectivo de esta función estaría asociado a una óptima y equilibrada relación alumno-tutor, ya que en el caso abordado se observó que un profesor/tutor podía atender satisfactoriamente las necesidades, actividades y demandas de un grupo constituido por 25 cursantes. Este hallazgo es convergente con estudios previos que argumentan que para dinamizar y sistematizar los aportes originados dentro de un debate o discusión a través de herramientas telemáticas, es recomendable que cada tutor o coordinador trabaje con un número reducido (entre 20-25) de alumnos. (Botsch y Botsch, 2000). Acerca de las funciones relevantes que desempeñan los tutores para la creación de una atmósfera de cooperación y colaboración en ambientes virtuales, la información hallada también coincide con notas detectadas en otras investigaciones (Manning y Goodfellow, 1998; Toribio Morales, 1999; Sales Cigés, 2000; Canós, 2000).

Los resultados muestran que el curso parece ubicarse equilibradamente dentro de una tensión dada, por un lado, en las exigencias que plantean los parámetros acotados de tiempo que exigían que cada profesor-alumno realice y envíe una actividad semanal, y por otro, en la flexibilidad propia que caracteriza a los sistemas a distancia y que tiende a respetar los tiempos y los estilos individuales de aprendizaje. Dentro del espacio posible que procura considerar ambas posiciones, hay indicios de logros de una experiencia de aprendizaje cooperativo que, sin embargo, fue vivida de diferente manera por los participantes, de acuerdo con las estrategias cognitivas disponibles, su nivel de productividad, y el tiempo dedicado al estudio.

Con relación a las interacciones establecidas entre los profesores-alumnos, por iniciativa de ellos mismos, aún cuando disponían de las direcciones de correo electrónico de sus pares, no tuvo lugar un número significativo de intercambios. Ello podría estar asociado a que los alumnos privilegiaron la interacción a través de la mediación y la moderación de los profesores/tutores, ya que se ha constatado que éstos han tenido un papel fundamental en el circuito y flujo de intercambios y ayudas al intervenir en la selección de los mensajes según su pertinencia y relevancia para el logro de los propósitos del curso, evitando así la superposición y la dispersión de mensajes poco claros, ambiguos o

superficiales. En ese sentido, estos hallazgos confirman las conclusiones que otras investigaciones ya han aportado en el sentido de que los debates que no son moderados o coordinados, tienden a dispersar la discusión, frenar el diálogo o reducir la participación de quienes no se sienten estimulados o interesados por su desarrollo (Toribio Morales, 1999; Espinosa Villarreal, 1999).

Los testimonios analizados revelan que no hubo un nivel homogéneo de interacción entre los profesores-alumnos que fuera significativo para la construcción del conocimiento, ya que algunos trabajos personales presentados reflejaban y mostraban la integración y apropiación de ideas y aportes que otros alumnos habían formulado previamente, mientras que otras producciones seguían centradas en la experiencia y perspectiva individual, sin conectar ni aplicar los conceptos y enfoques diferentes ofrecidos por el curso “en línea” y por los pares. Asimismo, estos datos permiten establecer correlaciones entre nivel de interacción experimentado por cada alumno y su rendimiento, ya que se observa que a mayor nivel de interacción entre pares, existe mayor apropiación de nuevas ideas y mayor riqueza e integración de conceptos en las producciones y actividades presentadas.

La información obtenida muestra que entre las funciones y tareas más relevantes de los profesores/tutores en orden a promover la creación y mantenimiento del entorno de aprendizaje cooperativo, con soporte en redes digitales, se encuentran las siguientes:

- Diseño y rediseño de las clases semanales del curso “en línea” en función de las colaboraciones recibidas de parte de los alumnos.
- Preparación de la atmósfera propicia para la colaboración y aliento a la participación continua.
- Coordinación de aportes y recursos suministrados por los alumnos, a lo largo de todo el desarrollo de la propuesta.
- Búsqueda y selección de artículos y obras bibliográficas en soporte papel y en formato digitalizado dentro de Internet, que apoyen el estudio.
- Sistematización de propuestas y casos conectados con la problemática del curso.
- Corrección comentada de cada actividad y cada trabajo presentados por los cursantes.
- Elaboración del perfil de cada alumno, describiendo sus necesidades, experiencias, fortalezas, dificultades y nivel de desempeño.
- Seguimiento y orientación a los alumnos.
- Construcción de la instancia final de evaluación del aprendizaje según el perfil de actuación de cada participante.

Con relación a las competencias y actividades desplegadas por los alumnos (profesores en ejercicio en el nivel medio) en el ámbito de esta experiencia, los indicios encontrados dan cuenta de las siguientes tareas:

- Lectura y análisis de los materiales de cada clase y elaboración individual de la actividad requerida. Envío de la actividad al profesor/tutor.
- Revisión continua y re-elaboración de nuevas actividades y nuevos intercambios con profesores/tutores y con pares, a partir de la puesta en común de ideas y experiencias, soluciones a problemas, recursos para abordaje de situaciones y aportes bibliográficos.
- Atención simultánea a su propio proceso de aprendizaje, con la orientación del profesor/tutor, y al proceso colectivo de intercambio cooperativo que se reflejaba clase a clase, semana a semana.
- Actividades metacognitivas sobre el proceso de aprendizaje vivido, sistematizando y reflexionando sobre las propias estrategias aplicadas y las competencias comprometidas a lo largo del curso.

Otra nota significativa que revelan los datos disponibles se relaciona con la formación de una comunidad virtual, de una red de los profesores que participaron de la experiencia, que más allá de la finalización del curso, se proponen continuar vinculados para sostener, apoyar y retroalimentar su labor profesional, habida cuenta de la dispersión y la gran distancia geográfica que los separa y de los encuentros y desencuentros derivados de los cambios en la organización y gestión del sistema educativo. Este aspecto sugiere el interés de los cursantes por continuar y consolidar la red de interacciones y de intercambios iniciada con el proyecto de capacitación a distancia.

En relación con los vínculos establecidos entre los actores, puede sostenerse que el ambiente virtual abordado en el estudio ha propiciado un tipo de interacción entre los participantes donde prevaleció la mediación e intervención del profesor/tutor, en cuyas manos recayó la selección y la coordinación de los aportes y reflexiones de los alumnos, recuperando y sistematizando las diferentes re-elaboraciones conceptuales y procedimentales que proponían los sujetos, y soslayando los aportes no pertinentes o superficiales. A partir de la socialización de los aportes, se iniciaba otra corriente de intercambio entre los mismos alumnos de menor volumen, a través de los correos electrónicos, en donde el profesor/tutor quedaba excluido.

Por otra parte, los alcances de esta experiencia de aprendizaje cooperativo a distancia, mediado por tecnologías digitales, dentro de una propuesta sistemática que incluía aprobación y acreditación válidas para la carrera docente, parece estar condicionado – entre otros factores – por los tiempos disponibles de los participantes para estudiar, elaborar y comunicar sus actividades de aprendizaje, ya que si bien algunas herramientas facilitaban las comunicaciones “casi sincrónicas”, como es el caso del correo electrónico y del sitio web, no siempre eran utilizadas por los alumnos en los mismos tiempos y para las mismas funciones. A partir de lo observado, puede señalarse que si un curso pretende, a la vez, ser flexible, respetuoso de los estilos cognitivos y de los tiempos de cada alumno y abierto a la participación cooperativa, no debería acotar esa participación a parámetros rígidos de tiempo, ya que correría el riesgo de facilitar una interacción

vacía de contenidos, superficial en los planteos y reflexiones, irrelevante para el abordaje y solución de los problemas sociocognitivos planteados.

Desde los interrogantes iniciales que fueron el punto de partida de la presente investigación, los indicios encontrados parecen confirmar que las nuevas herramientas tecnológicas que brinda Internet, constituyen un salto cualitativo en los sistemas de educación a distancia para profesores, ya que posibilitan intercambios e interacciones múltiples entre participantes ubicados en diferentes puntos geográficos, a través de comunicaciones rápidas, efectivas y con un alto potencial de retroalimentación inmediata. Todo ello supone por un lado, un cambio en las percepciones dominantes de docentes y alumnos con respecto a las fuertes limitaciones de encuentro e intercambio que caracterizaban a los proyectos a distancia basado en medios tradicionales, y, por otro, genera un desafío para la gestión de auténticos ambientes cooperativos y colaborativos de aprendizaje que enlace a sujetos de diferentes contextos, a través de una propuesta compartida, aprovechando las potencialidades de las nuevas tecnologías telemáticas. Aún así, continúan latiendo algunas preguntas referidas a las posibilidades reales de incrementar o fortalecer las competencias comunicativas y dialógicas de los sujetos en contextos socioculturales caracterizados por la incertidumbre y la complejidad y velocidad de sus cambios.

A modo de síntesis conclusiva, se puede argumentar que los logros más significativos de la experiencia analizada están estrechamente ligados a una gestión del proyecto de capacitación de profesores que ha entendido que la configuración de un ambiente virtual de enseñanza y aprendizaje propicio para las interacciones colaborativas que lleven a la elaboración compartida del conocimiento, no reside meramente en el potencial que brindan las tecnologías de la comunicación y de la información sino que implica antes que nada optar por los principios pedagógicos y didácticos que fundamentarán y articularán el diseño de la propuesta a distancia.

Desde la perspectiva de la formación continua de los profesores, los resultados muestran que los ambientes virtuales de aprendizaje permiten integrar significativamente las necesidades e intereses de capacitación, el tiempo disponible y el ritmo de estudio, así como las posibilidades de interactuar y compartir experiencias, saberes y conocimientos con colegas residentes tanto en lugares cercanos como remotos, dando lugar a la creación de comunidades amplias y dinámicas para la discusión y el trabajo colaborativo.

Dado que en este campo del conocimiento los estudios aún son embrionarios e incipientes, se considera importante emprender nuevas indagaciones de proyectos similares que permitan conocer el valor agregado resultante de los aprendizajes cooperativos sostenidos por las nuevas tecnologías de la comunicación y de la información, así como los puntos críticos y otras necesidades emergentes en diferentes contextos y grupos de profesores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Botsch, C. y Botsch, R. (2000). Gaining Faculty Acceptance for Online Courses at a Traditional College. Disponible en: [http://snow.utoronto.ca/depapers.html] (consulta 3/8/00)
- Canós, I. (2000). "Mi experiencia docente en la Red", Universitat Oberta de Catalunya. Disponible en [http://www.didascalía.com/didascalía/boletín/tutorización_online.html] (consulta: 1/7/00)
- Crook, Ch. (1998). *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid: Morata.
- December, J. (1996). Units of Analysis for Internet Communication. *Journal of Communication*, vol. 46, N° 1.
- Espinosa Villarreal, M. (1999). "Estrategias de moderación como mecanismo de participación y construcción de conocimiento en grupos de discusión electrónicos". Disponible en: <http://www.mty.itesm.mx/dcic/hipertextos/02/reportes/monica.htm> (consulta 2/12/1999)
- Foster, J. et al (1999). Preparing for networked collaborative learning: an institutional view. Paper for *The ICT in Education Network, European Conference on Educational Research, Finland, september 1999*.
- Gisbert Cervera, M. y otros (1999). "Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje: el proyecto GET". Disponible en: [http://prometeo.cica.es/teleformacion/curso/marcocursos.htm] (consulta 21/6/2000).
- Harasim, L. (1990). *On line education: Perspectives on a new environment*. New York: Praeger.
- Hiltz, S. (1992). The virtual classroom: software for collaborative learning. En E. Barret (Ed.), *Sociomedia* (pp. 56-72). Cambridge: The MIT Press.
- Hiltz, S. & Turoff, M. (1993). Video plus Virtual Classroom for Distance Education: Experience with Graduate Courses. Paper for *Conference on Distance Education in DoD, National Defense University*.
- Johnson, C. (1993). Aprendizaje colaborativo. Disponible en: [http://campus.gda.itesm.mx/cite/ApreColabo.html] (consulta 27/12/1999)
- Kaye, A. (Ed). (1992). *Collaborative Learning through Computer Conferencing*. Berlin: Springer Verlag.
- Landow, G. (1995). *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Barcelona: Paidós.
- Lauzon, A. y Moore, G. (1989). Fourth Generation Distance Education. *The American Journal of Distance Education*, vol. 7, 1.
- Lévy, P. (1999). *¿Qué es lo virtual?* Madrid: Paidós Multimedia 10.
- Manning, P. and Goodfellow, R. (1989). "Report N°1, Background to the Project and approach to analysing H802, Investigating Collaborative Online Learning". Disponible en: [http://sole.open.ac.uk/ICOL/ICOLreport1.html] (consulta 14/5/00)
- McConnell, D. (1999). Examining a collaborative assessment process in networked lifelong learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 15, 3.

- Pérez Garcías, A. (1996). "Una experiencia de aprendizaje colaborativo a través del correo electrónico". Disponible en: [http://www.uib.es/depart/gte/revelec3.html] (consulta 21/3/2000)
- Pérez Gómez, A. (1987). El pensamiento del profesor, vínculo entre teoría y práctica. *Revista de Educación*, N° 84.
- Pozo Municio, J. (1996). *Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza.
- Sales Ciges, A. (2000). "La tutorización de cursos online y la diversidad", Universitat Jaume I. Disponible en: [http://www.didascalía.com/didascalía/boletín/tutorización_online.html] (consulta 1/7/00)
- Slavin, R. (1999). *Aprendizaje cooperativo. Teoría, investigación y práctica*. Buenos Aires: Aique.
- Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Tiffin, J. y Ragasingham, L. (1997). *En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós.
- Toribio Morales, M. (1999). "Descripción y análisis de la interacción que se lleva a cabo a través de las nuevas tecnologías: Estudio de un caso en los grupos de discusión en Internet". Disponible en: [http://www.mty.itesm.mx/dcic/hipertextos/01/reportes/toribio.htm] (consulta 2/12/1999)
- Wilson, C. (1998). "Concerns of Instructors Delivering Distance Learning via the WWW". Disponible en: [http://www.westga.edu/~distance/jmainsp] (consulta 7/5/2000)
- Wilson, T. & Whitelock, D. (1997). "CMC and how it transforms study by distance learners". Disponible en: [http://www-iet.open.ac.uk/research/calorg/reports.html] (consulta: 21/12/99)
- Zapata Ros, M. (1999). "Redes telemáticas: educación a distancia y educación cooperativa". Disponible en: [http://www.us.es/pixelbit/art83.htm] (consulta: 13/12/99)