

NUEVOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE EN POSTGRADO: INTEGRANDO CONOCIMIENTOS, ESTRATEGIAS Y HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

Alejandra Fernández

afernand@reacciun.ve

Doris Córdova

cordoris@cantv.net

(UCV)

Mis queridas profes, estoy conectado a Internet, con el e-mail activado, ¿que se supone que debo hacer ahora? Carlos, su alumno

RESUMEN

Como un aporte para mejorar la enseñanza en educación superior, se presenta en esta investigación el diseño instruccional de una experiencia didáctica relativa a la educación en línea, realizada en el marco de la formación docente en postgrado. Se hace referencia al valor de la experiencia para mejorar la práctica pedagógica en educación superior. Se valora la importancia del diseño instruccional, su concepción teórica y pedagógica, así como la selección de estrategias para potenciar el aprendizaje por medio de ambientes virtuales y semi-presenciales. Se resaltan como significativos los aspectos siguientes: la estructura instruccional, la experiencia de los docentes participantes en cursos con modalidad mixta, la participación en línea y el rendimiento. De esta experiencia se derivan lineamientos instruccionales claves para la reflexión y para reorientar la acción pedagógica mediada por tecnologías en la educación superior, con la intención de que los docentes examinen y mejoren su propia práctica.

Palabras clave: enseñanza en línea; educación a distancia; enseñanza virtual.

Recibido: 05/04/2004

Aprobado: 08/11/2005

ABSTRACT

NEW LEARNING ENVIRONMENTS IN GRADUATE STUDIES: THE INTEGRATION OF KNOWLEDGE, STRATEGY AND TECHNOLOGY

As a contribution to improve teaching at the university level, this research presents the instructional design of an on-line didactic experience as part of the professional development for the graduate program instructors. References are made to the value of experience for improving pedagogical practice. The value of instructional designing and its theoretical and pedagogical conception are taken into account as well as selecting strategies used to enhance virtual and semi-present learning environment. The following aspects are highlighted: instructional structure, instructor's expertise in teaching mixed courses, on-line participation, and performance. From this experience we can device a crucial instructional guide for considering and redirecting pedagogical action mediated by technology. The final aim is for instructors to evaluate their performance in order to improve their own teaching.

Key words: on-line teaching; distant education; virtual education.

LA ENSEÑANZA EN LOS NUEVOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE

En el contexto de las innovaciones de la educación contemporánea, es condición *indispensable* considerar la pertinencia de los nuevos ambientes de aprendizaje. Estos ambientes se refieren a la integración de nuevas tecnologías de comunicación e información, los avances en el desarrollo de la planificación y el diseño instruccional, los aportes dentro del ámbito de la cognición y los planteamientos en torno a los enfoques pedagógicos modernos. A esto se agrega la concepción y disposición que relacione al aprendiz con al menos dos ambientes de aprendizaje: el primero, el ambiente de aula convencional, inmediato y aparentemente real y el segundo, virtual, que se extiende fuera del aula e integra el campo de experiencias del estudiante (Páez, 1999), en el cual estas experiencias se desarrollan fundamentalmente en línea.

En este sentido, es importante considerar el valor del mejoramiento de la práctica educativa en la educación actual mediada por las tecnologías de comunicación e información, como aporte al análisis de la práctica docente en la educación superior, mediante la planificación, realización, seguimiento y difusión de experiencias educativas, de allí que este trabajo se presente como una “experiencia didáctica”, cuya finalidad es el mejoramiento docente.

LA EXPERIENCIA DIDÁCTICA ATIEA EN NUEVOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE

Esta experiencia se llevó a cabo en el marco de la asignatura **Ambientes Tecnológicos Integrados de Enseñanza-Aprendizaje (ATIEA)***, dirigido a un grupo mayoritario de profesores de Educación Superior y Media que, básicamente, no poseen el mismo grado de formación pedagógica ni tecnológica. Esta asignatura forma parte del Programa de Especialización Docencia en Educación Superior, dirigido a docentes en ejercicio y otorga el título de Especialista, al término de dos años, a través de un trabajo de grado que evidencie un mejoramiento de su práctica en Educación Superior. En la experiencia de formación se demuestran las posibilidades de realizar gestión pedagógica, con la incorporación de enfoques teóricos apropiados a los tipos de aprendizaje pretendidos en los denominados nuevos ambientes mediatizados de aprendizaje, (Fernández, 2001). Así mismo, se enfatiza en ellos el trabajo

* www.sadpro.ucv.ve/cv/cursos/atiea

virtual *workplace* (espacios de trabajo virtual en redes), y se integra al trabajo presencial en el aula convencional de clase.

El diseño instruccional de la experiencia considera la práctica educativa en entornos abiertos de aprendizaje (Hannafin *et al.*, 2000) dado que se utiliza la propia práctica del participante como proceso complejo de estudio, se sitúan los planteamientos heurísticos desde la experiencia para llegar a conceptos más elevados y para considerar múltiples perspectivas apoyados por diferentes ámbitos teóricos implicados. En este marco se realizan prácticas para enlazar la cognición y el contexto y se enfatizan tanto la comprensión individual como la del grupo.

El propósito de la experiencia ATIEA es proporcionar a los participantes algunas herramientas tecnológicas así como una base pedagógica suficiente que les permita, a la luz del análisis de su propia práctica en la disciplina en la cual se desempeñan como profesores, generar cambios significativos en la misma. Estos cambios se refieren a la aplicación de estrategias de enseñanza y la mediación de la enseñanza con herramientas tecnológicas. Para el desarrollo y seguimiento de la experiencia didáctica se estructuró la metodología que se presenta a continuación.

METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA DIDÁCTICA ATIEA

La experiencia didáctica desarrollada se orienta con el diseño instruccional que incluye siete (07) aspectos a desarrollar en ambientes de aprendizaje tecnológicos. Éstos son los siguientes:

- a) **Objetivo de la experiencia:** demostrar competencias en la planificación y ejecución de asignaturas en ambientes tecnológicos virtuales o semipresenciales de aprendizaje.
- b) **Población participante:**
 - Número total de participantes: veintidós (22).
 - Formación de origen: diez (10) licenciados en educación, un (1) médico, dos (2) profesores de matemática, una (1) trabajadora social, dos (2) profesores de idiomas, seis (6) profesores de educación media.
 - Profesión: dieciséis (16) profesores de educación superior, seis (6) profesores de educación media.

- Sexo: catorce (14) femeninas y ocho (8) masculinos.
- Con formación pedagógica: dieciséis (16).
- Con formación tecnológica: cuatro (4).
- Con experiencia en educación a distancia: tres (3)
- Con experiencia en portafolios: 0

c) Criterios para la implementación de la experiencia

- Calidad de la participación de los estudiantes en las sesiones presenciales. Este criterio remite al nivel de calidad de la participación de los estudiantes en aquellas sesiones que se daban en forma presencial, tanto en el laboratorio de informática como en el aula de clase.
- Calidad de los aportes en la participación en el trabajo en línea. Este criterio considera tanto el número como la calidad del trabajo en línea, el cual incluye: discusiones en línea, tareas de análisis colaborativo, intercambio de lecturas, búsqueda y revisión de bibliografía, discusiones en microgrupos, consultas con expertos en línea.
- Nivel de elaboración de las asignaciones. Los cursos de postgrado tienen un nivel de exigencia de alto rendimiento, lo que hace necesario que tanto los trabajos como las intervenciones y discusiones evidencien un alto nivel de concreción, claridad, profundidad y pertinencia.
- Calidad de ejecución de la microclase inicial. Dado que todos los participantes son profesores en áreas disciplinarias diferentes, se propicia el intercambio, la autovaloración y la coevaluación sobre un tópico de su especialidad que cada participante presenta al inicio del curso, para determinar sus conductas de entrada.
- Pertinencia de la ejecución de la simulación final. Esta actividad busca identificar y valorar los cambios en la concepción de la práctica pedagógica, al finalizar el curso. En el mismo se integran las estrategias pertinentes y los medios tecnológicos seleccionados no considerados en la planificación inicial. Esta práctica permite la toma de conciencia a partir de la identificación de los errores o ausencias pedagógicas evidenciadas en la planificación inicial.
- Disposición al cambio frente a los nuevos ambientes. Remite a las diferencias que se evidencian en los participantes en el conocimiento y

manejo de diversas estrategias de enseñanza estudiadas y uso de herramientas tecnológicas cuyo incremento va desde el inicio del curso hasta el término del mismo.

d) Concepción teórica de la experiencia ATIEA

El diseño instruccional de la experiencia implicó la integración de varios enfoques teóricos, que ofrecieran las bases necesarias para obtener un ambiente integral de aprendizaje enriquecido a partir de dos vertientes fundamentales. Una, es que se sustentara en una sólida base pedagógica y otra, el apoyo de un conjunto de herramientas tecnológicas adecuadas a los requerimientos del aprendizaje en nuevos ambientes. En este sentido, se adoptó como soporte teórico para la concepción de la experiencia los elementos básicos del diseño instruccional, algunos aportes a discreción del enfoque conductista, las teorías cognitivas, las teorías constructivistas, el aprendizaje colaborativo y el distribuido.

El enfoque conductista considera básicamente el aprendizaje como el resultado de las contingencias estímulo-respuestas (E-R), (Skinner, 1968). Aun cuando en su devenir ha sufrido grandes críticas por sus insuficiencias frente al proceso de aprendizaje, ha tenido, sin embargo, influencia en la concepción de diseños de sistemas instruccionales que se mantienen en la actualidad. Por lo que se observa en la planificación, el uso discrecional de elementos y procesos del paradigma conductista, como por ejemplo: el aprendizaje secuencial y paso a paso, el *feed back* permanente durante el proceso (muy valorado en los nuevos ambientes), el aprendizaje según el propio ritmo del sujeto, la posibilidad de retroceder y/o avanzar a objetivos de aprendizaje según sea necesario, y, finalmente, la utilización de recompensas y refuerzos por los avances en el aprendizaje. Esta perspectiva no impide el diseño de experiencias didácticas con actividades divergentes, las cuales permiten más de una respuesta que pueden encontrarse conectadas entre sí.

En cuanto a las teorías cognitivas, éstas constituyen uno de los enfoques de mayor impacto en la educación actual. Su importancia radica en que enfatizan los procesos cognitivos internos del sujeto frente al aprendizaje (De Vega, 1984). En este sentido, se valoran los procesos metacognitivos según los cuales el sujeto toma conciencia de cómo se produce su propia instrucción. De igual manera, las teorías cognitivas proveen un repertorio de estrategias que favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas como: la adquisición, el procesamiento, el almacenamiento, la transferencia, la creación y la recreación de conocimiento, entre otras.

La otra vertiente teórica que permite apoyar las experiencias didácticas es el constructivismo. Éste surge como una corriente epistemológica que se ocupa de discernir los problemas de la formación del conocimiento en el ser humano (Díaz y Hernández, 2004). El proceso de construcción del conocimiento es el resultado de la interacción de aspectos cognitivos, afectivos y sociales. Carretero (1995), resalta que el proceso de construcción del ser humano depende tanto de las representaciones o conocimientos previos de la nueva información, como de la actividad externa e interna que el sujeto realice en atención a esa nueva información.

La corriente constructivista asume que el conocimiento se construye individualmente y es, además, socialmente reconstruido por los estudiantes, los cuales se basan en sus propias interpretaciones de experiencias con la realidad (Jonassen, 1998). Esta corriente propone que la instrucción debe consistir en experiencias que permitan y faciliten la construcción y reconstrucción del conocimiento. El constructivismo pedagógico concibe el aprendizaje humano como una construcción de cada estudiante en el cual él mismo logra modificar su estructura mental y alcanzar un mayor grado de diversidad, complejidad e integración, y, que finalmente contribuye al desarrollo de la persona (Flórez, 2001). La experiencia ATIEA propició la reflexión, análisis, problematización, integración y construcción de conocimientos a partir del estudio y discusión permanente, sobre el desarrollo de su propia práctica docente.

En lo concerniente al aprendizaje colaborativo, hay que resaltar qué tendencia se vincula directamente con los enfoques anteriormente mencionados. Se considera que el aprendizaje se produce a partir de la colaboración y negociación con los pares. Este enfoque se basa en la comunicación e intercambio de información, así como la construcción e implicación en grupo (Benito, 2000). Implica la realización de tareas independientes, la autoevaluación, la práctica de habilidades sociales como el respeto, la colaboración, la conformación y apoyo de grupos rotativos, (Sapon-Chevin y Schniedewind, 1995; Baeza *et al*, (1999). Todo ello mediante la activa participación e interacción entre pares y profesores: entre estudiantes, profesores y/o expertos. También se favorece la colaboración a través de la realización de proyectos conjuntos y la solución de problemas, se aumenta la participación y la cohesión, funciona en diversas áreas de aprendizaje y permite el desarrollo de las habilidades tanto básicas como superiores del pensamiento.

Finalmente, el aprendizaje distribuido, se refiere al aprendizaje de conocimiento y habilidades realizadas y compartidas por pares en el contexto. Es muy importante considerar aquí la cognición humana, viéndola distribuida en distintos espacios y personas, apoyándose en medios simbólicos y en artefactos, Perkins (1993). Este tipo de aprendizaje tiene lugar en y a través de la interacción con otros en un contexto de resolución de problemas relevantes para quienes aprenden. El aprendizaje distribuido se produce a través de la reflexión y el intercambio de experiencias mediante el diálogo, la discusión y la negociación del significado de los saberes y acontecimientos en un espacio y tiempo concretos. El ambiente de aprendizaje distribuido en la experiencia se apoyó con herramientas tecnológicas que fueron utilizadas en el curso como: World Wide Web, Correo electrónico, video, grupos en línea, simulaciones, constitución de nuevos grupos, listas de distribución, *chat rooms* y multimedia instruccional.

e) Estrategias de aprendizaje para la modalidad mixta (presencial y en línea)

Los procesos de análisis, reflexión y aplicación de estrategias de enseñanza y aprendizaje son parte esencial de la experiencia ATIEA. Por esta razón el curso está planificado a partir de consideraciones sobre diferentes concepciones de estrategias. De ellas se selecciona la más conveniente para el objetivo de la experiencia.

La estrategia de aprendizaje es definida por Derry y Murphy (1986) como el conjunto de actividades mentales empleadas por el sujeto en una situación particular de aprendizaje para facilitar la adquisición de conocimiento. Un rasgo importante de cualquier estrategia es que esté en gran medida bajo el poder del estudiante y siempre estén orientadas a otra estrategia o a varias (Beltrán, 1993). En este contexto, se seleccionan dos grupos de estrategias, el primero, dirigido al desarrollo de procesos cognitivos que comprenden básicamente las siguientes: estrategias para la organización y adquisición de conocimientos, de elaboración, de análisis, de búsqueda autónoma y dirigida, de transferencia y de evaluación. El segundo grupo son las estrategias tecnológicas representadas básicamente por: el *chat* (grupos de discusión en línea), foros en línea, consulta en línea e intercambio de información en la red, para el desarrollo de habilidades en el uso de la herramienta tecnológica. También se aplicaron estrategias de aprendizaje colaborativo integradoras de toda la experiencia, mediante grupos de trabajo con líderes rotativos y la aplicación de la interevaluación.

ESTRATEGIAS DEL PRIMER GRUPO

- a) Estrategias para la organización y adquisición de conocimientos. Este tipo de estrategias requiere del sujeto la búsqueda, lectura y comprensión del material instruccional que corresponda, para ofrecer un mayor contexto organizativo a la información nueva que se aprenderá al representarla en forma gráfica o escrita, a través de gráficos, *mandalas*, mapas jerárquicos, esquemas, cuadros comparativos. Estas estrategias fueron modeladas por las profesoras y luego ejecutadas por los participantes en diferentes asignaciones.
- b) Estrategias de elaboración. En este grupo de estrategias se utilizaron las preguntas adjuntas que los participantes formulaban después de cada sesión, las cuales eran respondidas en la sección FAQ (*frecuents asked question*) que se encuentra en el apartado privado del curso. También se utilizaron analogías formuladas por los participantes.
- c) Estrategias de análisis. Este tipo de estrategias permitió que los participantes analizaran su propia práctica docente, a partir de criterios pedagógicos previamente establecidos. Así mismo este proceso implicó la revisión de las perspectivas teóricas del aprendizaje, el análisis de videos, multimedia y *software* educativos.
- d) Estrategias de búsqueda autónoma y búsqueda dirigida. Con estas estrategias se propició la búsqueda libre tanto en la red como a nivel de material impreso y de *software*, mientras que la búsqueda dirigida ofreció la posibilidad a los participantes de utilizar claves contextuales guiadas por los instructivos en línea.
- e) Estrategias para la transferencia de información. Con este tipo de estrategia se permitió por una parte, aplicar lo aprendido a tareas semejantes (transferencia de bajo nivel), por ejemplo, la caracterización de los elementos básicos comunes a su propia práctica; por otra parte, se realizaron aplicaciones a tareas diferentes o nuevas como el análisis de diferentes medios de enseñanza (transferencia de alto nivel) a partir de criterios pedagógicos descritos en el aparte c) del diseño instruccional.

ESTRATEGIAS DEL SEGUNDO GRUPO:

a) Foro en línea. Permite la realización de debates y discusiones entre pares, profesores y/ o expertos en torno a temáticas de interés (Astirraga y Carrera, 1999). Se realiza en línea de manera sincrónica y asincrónica permitiendo profundizar y/o ampliar los contenidos propios del curso.

b) Grupos de discusión en línea. Constituyen una metodología instruccional de aplicabilidad, la cual es específica para los cursos apoyados por herramientas tecnológicas. Se practican mediante Internet. Son básicamente interactivos y se utilizan en las modalidades de educación a distancia y presencia de manera sincrónica (simultánea) o asincrónica (en tiempos distintos).

Durante la experiencia se identifican los grupos de discusión con la integración de los enfoques de aprendizaje colaborativo y distribuido. Esto no significa que los medios y herramientas tecnológicas garanticen una presencia social sino que ésta se establece previamente a partir del diseño instruccional del curso. Así mismo, es fundamental la experticia de los facilitadores y la actuación de los participantes al trabajar por la integración de sus aportes en relación directa con el objetivo de cada una de las asignaciones y tareas. (Mc. Anally y Pérez, 2000).

Para el desarrollo de estos grupos colaborativos se consideran las características siguientes:

- **Asincrónicos:** interactúan en el horario que quieran de mutuo acuerdo con los integrantes del equipo.
- **Colaborativos:** porque trabajan produciendo conocimiento compartido entre los pares.
- **Moderados:** pueden ser moderados por un facilitador o experto o también por uno de los miembros del grupo seleccionado libremente.
- **Organizados:** se estructuran a partir de un tema, proyecto, asignación o problema.
- **Liderados:** pueden tener un líder del grupo para ordenar la participación, centralizar los aportes y remitir el resultado final de la interacción a los facilitadores.
- **Pertinentes:** la discusión debe realizarse en el marco de la disciplina, utilizando un lenguaje técnico adecuado y de calidad.

- **Complejos:** la discusión debe ser de alto nivel y demostrar el manejo de la bibliografía actualizada.
- **Productivos:** se debe arribar a un producto o a una conclusión importante para el grupo en el marco de los objetivos del curso.

Consulta en línea. Permite a los participantes interactuar con otros profesores y expertos en diversas áreas disciplinarias vinculadas al curso. Esta estrategia remite a la consideración del enfoque experto-novato tan discutido en las últimas décadas. Se espera que los participantes de la experiencia no sólo emulen las actuaciones y saberes del experto sino que transformen y produzcan nuevos conocimientos, de cara al mejoramiento de su práctica en la docencia superior.

Intercambio de información en la web. Esta estrategia es producto de la actuación en el marco del aprendizaje cooperativo. Los participantes no sólo buscan y encuentran información sino que analizan de forma comprensiva los diferentes puntos de vista derivados de sus hallazgos, los ponen en tela de juicio o los reafirman según sea el caso.

Chats. Constituye una práctica propia de comunicación mediante las nuevas tecnologías. Es un sistema sincrónico que facilita la interacción en tiempo real entre usuarios. Permite que los participantes conectados dialoguen entre ellos sobre un tema específico. (Pérez, 1999). La misma se ha utilizado como metodología instruccional de aplicabilidad específicamente para los cursos apoyados por herramientas tecnológicas. Se practican mediante adscripciones de los sujetos a direcciones de Internet. El *chat* es de naturaleza interactiva y se utiliza tanto en las modalidades de educación a distancia como de apoyo a la educación presencial.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Permitió evaluar procesos y resultados de tareas grupales e individuales, las estrategias y subhabilidades, además de la interacción entre los participantes. Se realizaron actividades de autoevaluación e interevaluación, presencial y en línea. Para aplicar la interevaluación se tomaron los criterios siguientes: a) oportunidad, este criterio responde a la exigencia de puntualidad para las entregas de las asignaciones; b) adecuación: este criterio remite a la realización de la asignación respondiendo a las condiciones, requerimientos y objetivos de la asignación solicitada; c) profundidad: atiende al nivel de tratamiento

exhaustivo del tema o asignación tratada en la tarea correspondiente, remite también al uso de la bibliografía asignada; d) elaboración: alude a la exigencia de mantener un nivel apropiado de trabajo y esfuerzo evidente en la realización de cada asignación. Para efectos de evaluación se toma la escala del 1 al 20 y la calificación mínima de aprobación es 15 puntos.

PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE UNA SIMULACIÓN DE EJECUCIÓN DIDÁCTICA

Constituyó el eje conductor del curso, por cuanto el mejoramiento de la práctica docente de los participantes se realizó a partir del análisis de cada uno de los componentes de los ambientes de aprendizaje contemplados en la experiencia, así como su incorporación al desempeño pedagógico de cada participante, en su área de desempeño docente.

ELABORACIÓN DEL PORTAFOLIO

El desempeño de los participantes se evalúa a través de la metodología del portafolio. El mismo se estructura con todas las asignaciones tanto en línea como las presenciales, en una carpeta, en la cual los participantes organizaron todas las tareas realizadas durante el curso, según instructivos particulares.

Esta metodología de evaluación utilizada, permitió por una parte, organizar adecuadamente la información a aprender, contribuir al mejoramiento de la significatividad lógica y hacer más probable el aprendizaje significativo. Por otra parte, se consideraron estrategias que permitieran potenciar enlaces adecuados entre los conocimientos previos y los nuevos que se han de aprender, para asegurar una mayor significatividad del aprendizaje. Es importante subrayar que todas las estrategias metodológicas utilizadas se aplicaron en el marco del aprendizaje cooperativo y el aprendizaje distribuido. Además, la mayoría de ellas se hacen explícitas para los participantes mediante instructivos que están en la red.

f) Aspectos técnicos y del diseño instruccional de la experiencia ATIEA

El diseño instruccional se realizó bajo la modalidad de página *Web*. Su potencial para apoyar un curso en línea se basa en su plasticidad y fácil manejo. Permite realizar un rápido *feedback* y se puede acceder en el tiempo individual de cada estudiante. De igual manera se cuenta con sesiones presenciales en las

cuales interactúan profesores y estudiantes, se discuten temas de interés, se aclaran dudas y se hacen presentaciones (Bourne *et al*, 1997). Su estructura comprende en su diseño un área pública y una privada. El área pública contiene información general que está disponible para todo público: información general del curso, la identificación del curso e imágenes alusivas al mismo, así como los enlaces relativos a: presentación, objetivos, contenidos, modalidad, profesores, requisitos, contactos y acceso al curso.

El área privada comprende la parte medular del curso: es de acceso restringido y está dirigida a aquellas personas que han formalizado su inscripción en el curso. En ésta se encuentran las interfases con la información correspondiente a los contenidos del curso, las preguntas más frecuentes (FAQ), la lista de participantes, la mediateca, la cartelera, la agenda, correo electrónico de los facilitadores y formulario de inscripción para cada participante. Contiene también una descripción de la sesión de trabajo, instructivos para realización de asignaciones e instrumentos de evaluación, guías para el uso de herramientas tecnológicas, actividades sincrónicas y asincrónicas, estrategias a realizar, las lecturas, asignaciones y la agenda de trabajo.

g) Análisis y resultados de la experiencia ATIEA

El desarrollo de esta experiencia permitió realizar un proceso de reflexión sobre la práctica docente, en atención a ciertos aspectos significativos en el marco de la integración de conocimientos, estrategias y herramientas tecnológicas en los nuevos ambientes de aprendizaje de postgrado. Se considera importante señalar los criterios que nos permitieron analizar y evaluar el progreso de los participantes durante el desarrollo del curso: estructura instruccional, experiencia de los estudiantes en cursos a distancia o con modalidad mixta, integración de teorías de apoyo, contribución en línea, disposición al cambio frente a los nuevos ambientes y, finalmente, el rendimiento en participación presencial y en línea, asignaciones, microclase y simulación. A continuación se presenta el proceso de evaluación del grupo que participó en la experiencia, según asignaciones exigidas, criterios de evaluación propuestos e instrumentos elaborados y validados por el comité académico del programa.

- Estructura instruccional del curso. La estructura interna del curso mediante sus funciones interactivas permitió realizar la inducción, los ejercicios e instructivos que guiaron a los participantes y resultaron pertinentes al favorecer el desarrollo de la experiencia. Se pudo constatar

que los estudiantes no presentaron dificultades e interactuaron de manera fluida con el curso ya que los registros en el sistema evidenciaron que desde el primer acceso, los participantes pudieron realizar las tareas asignadas.

- Experiencia de los estudiantes en cursos con modalidad mixta. Es importante destacar que se apreció una progresiva adaptación y aprendizaje de la mayoría, en el marco de la dinámica y el repertorio de estrategias trabajadas durante el curso, dado que para cada sesión había un instructivo y una cartelera en línea que ofrecía las indicaciones para la realización de las actividades de aprendizaje, aspecto que se evidenció en la realización y entrega oportuna y adecuada de cada una de las asignaciones y ejercicios propuestos.
- Integración de teorías de apoyo al curso. La reflexión teórica, la discusión y aplicación práctica de las teorías estudiadas durante el curso les permitió fortalecer los procesos de planificación instruccional que los participantes desarrollan desde sus ámbitos pedagógicos. Es importante destacar que en las sesiones presenciales se realizaron ejercicios para el fortalecimiento de la formación en los aspectos teóricos estudiados. Se pudo constatar, mediante la revisión y evaluación formativa del proceso de planificación y ejecución de la simulación al final de la experiencia, la comprensión de relaciones entre el aprendizaje colaborativo, el enfoque constructivista, el aprendizaje distribuido tanto en el modelaje del curso como en las simulaciones realizadas por los participantes, en relación con las asignaturas de su especialidad. Esta simulación fue objeto de evaluación sumativa.
- Participación en línea. De las nueve sesiones en línea, el sistema registró una alta interacción, lo que demuestra una adecuada intervención de la mayoría de los integrantes en la realización de las asignaciones propuestas. Así mismo, fueron responsables en la realización y envío de las asignaciones (cuadro comparativo de las teorías estudiadas, realización de *chat* sobre modelos de diseño, foro en línea sobre las estrategias de aprendizaje y las estrategias con tecnologías, planificación instruccional de su microclase), realizándolas en el tiempo previsto y siguiendo las indicaciones dadas. Estas actividades fueron objeto de evaluación sumativa.
- Disposición al cambio frente a los nuevos ambientes. Cabe destacar que, independientemente de la calidad y frecuencia de la participación que se observó, en general, hubo una disposición permanente por comprender

la metáfora tecnológica del curso y por intervenir en las actividades de aprendizaje en línea, que para ellos era nueva por el arraigado hábito de práctica en la modalidad presencial. Esto se evidenció en las reflexiones efectuadas durante las sesiones, tanto presenciales como en línea, donde los participantes resaltaban lo amigable de la interfaz y la facilidad para superar las dificultades que en algunos momentos se presentaron.

- Rendimiento en participación presencial y en línea, asignaciones, microclase y simulación. El proceso permanente de evaluación (autoevaluación, interevaluación y evaluación de los profesores) permite señalar que la mayoría de los participantes demostró un alto nivel de rendimiento, como se comprobó a través de las calificaciones obtenidas. La experiencia permitió realizar seguimiento permanente tanto individual como grupal, por cuanto realizaron individualmente una microclase, una simulación en el área de su especialidad y un portafolio. Esta última actividad, como parte de la metodología de enseñanza y evaluación, dio la posibilidad de organizar y sistematizar sus experiencias de aprendizaje durante el curso y constatar sus progresos.

El rendimiento se evaluó según asignaciones e instrumentos como los siguientes:

- Un cuadro comparativo de las teorías de aprendizaje y enseñanza, el cual se evaluó mediante una escala de estimación donde se demostraba el nivel de concreción, claridad, profundidad y pertinencia.
- Participación en al menos dos *chat* sobre modelos de diseño instruccional. Esta actividad se evaluó mediante los registros del sistema, según criterios relativos relacionados con número, pertinencia y oportunidad.
- Participación en un foro en línea sobre estrategias de aprendizaje y estrategias con tecnologías: esta asignación se evaluó mediante registro del sistema según criterios relativos a consistencia, concreción, oportunidad y profundidad.
- Planificación instruccional de su microclase: se evaluó mediante un instructivo en línea, el cual contempla criterios relacionados con objetivos, contenidos a tratar, estrategias de aprendizajes, estrategias tecnológicas, medios utilizados y actividades de evaluación. Se contemplan dos revisiones de evaluación formativa, una mediante interevaluación y otra por los docentes del curso.

- Ejecución de la simulación final: cada participante realiza una simulación de su microclase a partir de los criterios establecidos en el punto anterior, cuyo instrumento está en línea. Se evaluó en forma sumativa según la escala de 1 a 20 puntos. Normas de asignación: nota mínima de aprobación con 15 puntos, derecho a evaluación remedial (1 vez por asignación).
- El portafolio contentivo de todos los trabajos y asignaciones señaladas anteriormente, fue entregado en físico (carpeta) y fue evaluado a través de interevaluación y evaluación cualitativa (en una escala que comprende: A (Excelente), B (Muy bueno), C (Aceptable) y D (Deficiente).

Las calificaciones obtenidas según ambas escalas fueron las siguientes:

Calificaciones	16 a 18 pts. 19 a 20 pts.
Participantes	18 alumnos 4 alumnos

COMENTARIO FINAL

El desarrollo de la asignatura “Ambientes Tecnológicos de Enseñanza-Aprendizaje” focaliza una experiencia para la reflexión sobre la práctica en la formación del docente universitario, en la que cabe resaltar:

1. El trabajo colaborativo de diseño instruccional del curso con la participación de las diseñadoras/facilitadoras, y del administrador de los aspectos técnicos del sistema.
2. La integración de perspectivas teóricas compatibles que se evidencian tanto en la planificación del curso como en las estrategias instruccionales utilizadas, derivadas de los enfoques cognitivos, constructivistas, colaborativos y del aprendizaje distribuido.
3. La estructura del curso a través de una modalidad mixta presencial y en línea ofreció posibilidades de participar en una experiencia innovadora dado que los participantes no poseían experiencia en cursos de esa naturaleza. La dinámica de esta modalidad fue planificada sistemáticamente con una serie de instructivos didácticos en línea, que orientan la participación del estudiante.

4. Una de las cualidades de un curso en línea es que exige su actualización y mejoramiento permanente, por cuanto cada grupo ofrece resultados particulares en la evaluación de los usuarios que remiten a nuevas exigencias no consideradas en el diseño original del curso.
5. El diseño del curso presenta una interfaz que facilita la interacción por parte de los usuarios con un ambiente amigable y ágil que le da funcionalidad al curso en el sentido de las posibilidades de interacción.
6. El curso dispone de materiales instruccionales, no sólo en textos convencionales en formato impreso, sino que también utiliza textos digitalizados en formato electrónico y materiales de la *Web*.
7. Los participantes tienen la oportunidad de comparar, analizar y mejorar su práctica docente a partir del uso de diferentes estrategias y la incorporación de diferentes herramientas tecnológicas.
8. El curso promueve la interacción entre estudiantes/profesores y entre estudiantes/estudiantes, mediante la comunicación sincrónica y asincrónica por medio de listas de discusión, a partir de los temas fundamentales tratados en el curso.
9. La experiencia de aprendizaje de los participantes permite hacer referencia al ambiente virtual (*Work Place*) como nuevo ambiente de trabajo productivo y diferente al ambiente convencional de aula.
10. La evaluación del rendimiento incluyó varias modalidades interesantes que comprendían la interevaluación, la autoevaluación y la evaluación por portafolio, con las cuales se evidenciaron los diferentes procesos de aprendizaje de los estudiantes.
11. Uno de los aspectos potencialmente explotables a futuro lo constituyen las preguntas más frecuentes (FAQ) dentro del curso. Los participantes no hicieron uso extensivo de este componente que clarifica los posibles problemas o dudas que se presentan durante el desarrollo del curso.

Finalmente, la experiencia permite reconocer las potencialidades de los nuevos ambientes de aprendizaje, la multidireccionalidad del diseño instruccional con los aportes de las nuevas tecnologías de comunicación e información, y las estrategias cognitivas disponibles en la literatura vigente. Así mismo, aún cuando los participantes inician su interacción en forma muy discreta, durante el desarrollo del curso aumentan y afinan su participación en

el trabajo en línea. El estudiante, a través de la interacción en el curso, va descubriendo nuevas formas de aprender a nivel individual y colaborativo, así como nuevas formas de enseñar y mejorar su desempeño en la docencia en educación superior.

REFERENCIAS

- Astirraga, E. y Carrera, X. (1999). *Formación en tecnología básica mediante nuevas tecnologías*. En J. Cabero., M. Cebrián., A. Hueros., F. Martínez., I. Aguaded., J. Barroso., J. M. Fernández y J. A. Morales (Coord.). *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla: Kronos.
- Baeza, P., Cabrera, A., Castañeda, M., Garrido, J. y Ortega, A. (1999). *Aprendizaje colaborativo asistido por computador: la esencia interactiva*. [Documento en línea]. Disponible: <http://contexto-educativo.com.ar/1999/12/nota-8.htm> [Consulta: 2003, Febrero 23]
- Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Benito, B. (2000). Redes y trabajo colaborativo entre profesores. En J. Cabero., M. Cebrián., A. Hueros., F. Martínez., I. Aguaded., J. Barroso., J. M. Fernández y J. A. Morales (Coords.). *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla: Kronos.
- Bourne, J., Mc Master, E., Rieger, J. y Campbell, O. (1997). *Paradigms for on-line learning: a case study in the design and implementation of an asinchronus learning networks (ALN)* Course Centerfor innovationin Engineering Education. JALN, 1 Issue 2 USA.
- Carretero, M. (1995). *Constructivismo y educación*. Buenos Aires: Aique.
- De Vega, J. (1984). *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial.
- Derry, S. y Murphy, D. (1986). Effects of an organizer on memory for prose. *Journal of Education Psychology*, 76, 98-107.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2004). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: McGraw Hill.
- Fernández, A. (2001). *Modelo de enseñanza para la gestión pedagógica de nuevos ambientes mediatizados de aprendizaje*. Tesis doctoral no publicada, Universidad de Montreal, Canadá.
- Fernández, A. y Córdova, D. (2002). Ambientes tecnológicos integrados de enseñanza aprendizaje (ATIEA). [Documento en línea]: <http://www.sadpro.ucv.ve/ev/cursos/atiea>. [Consulta: 2003, Febrero 25].

- Flórez, R. (2001). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Santa Fe de Bogotá: McGraw Hill.
- Hannafin, M., Land, S. y Oliver, K. (2000). Entornos de aprendizaje abiertos: métodos y modelos. En *Diseño de la instrucción: teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción. Parte 1*. Madrid: Aula XXI/Santillana.
- Jonassen, D. (1998). Designing constructivist learning environments 1. En C. M Reigeluth (Ed.). *Instruccional theories and models*. USA: Mahwah NJ: Lawrence, Erlbaum.
- Mc Anally, L. y Pérez, C. (2000). Diseño y evaluación de un curso en línea para estudiantes de licenciatura. *Revista electrónica de investigación educativa*, 2(1).
- Páez, J. (1999). Ambientes de aprendizaje interactivos. Un aporte a la enseñanza de las ciencias. *Agenda académica*. 6, 63-69.
- Pérez, R. (1999). Introducción a los recursos de Internet. En J. Cabero., M, Cebrián., A. Hueros., F Martínez., I. Aguaded., J. Barroso., J. M. Fernández y J. A. Morales (Coord.). *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla: Kronos.
- Perkins, D. (1993). La persona-más: una visión distribuida del pensamiento y el aprendizaje. En G. Salomón, (comp.). *Cogniciones distribuidas de Consideraciones pedagógicas y educativas*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Sapon-Chevin, M. y Schniedewind, N. (1995). Cooperative learning for the 90s: Teaching for change in Cooperative Learning. *The magazine for cooperation in education*. A Publication of the IASCE, 14(2), 2-6.
- Skinner, B. (1968). *Tecnología de la enseñanza*. Barcelona, España: Labor.