

El diseño tecnopedagógico, como referente inmediato que es de la práctica educativa, condiciona y orienta los usos que profesores y alumnos hacen de las herramientas, recursos y aplicaciones TIC que incorpora. Pero el diseño tecnopedagógico, aun siendo una pieza clave en el análisis de los usos educativos de las TIC, no deja de ser eso, un diseño, un proyecto, un plan para el desarrollo de un proceso educativo que los responsables de su ejecución tendrán que interpretar. Es en la recreación y redefinición del diseño tecnopedagógico donde se concretan los usos que finalmente profesores y alumnos hacen de las TIC y se hace o no realidad el potencial que encierran estas tecnologías para facilitar y promover el aprendizaje y mejorar la enseñanza. De ambas cosas, de diseños tecnopedagógicos cargados de potencial para innovar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, y de interpretaciones y recreaciones que consiguen extraer de estos diseños su potencial transformador e innovador, el libro coordinado por Frida Díaz Barriga, Gerardo Hernández y Marco Antonio Rigo ofrece numerosos e interesantes ejemplos cargados de implicaciones prácticas.

César Coll



Experiencias educativas con recursos digitales: prácticas de uso y diseño tecnopedagógico



Prácticas de uso y diseño tecnopedagógico



Frida Díaz Barriga Arceo,
Gerardo Hernández Rojas y
Marco Antonio Rigo Lemini (Eds.)

Prólogo de César Coll



Esta publicación fue impresa con recursos del proyecto PAPIIME (DGAPA) PE303207

EXPERIENCIAS EDUCATIVAS CON RECURSOS DIGITALES: PRÁCTICAS DE USO Y DISEÑO TECNOPEDAGÓGICO

**Frida Díaz Barriga Arceo,
Gerardo Hernández Rojas y
Marco Antonio Rigo Lemini**
(Editores)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
MÉXICO 2011

Proyecto PAPIME PE303207

“El uso de entornos virtuales como apoyo para la enseñanza presencial: Diseño y validación de un modelo instruccional con estudiantes de psicología educativa”

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Javier Nieto Gutiérrez
Dra. Amada Ampudia Rueda
Dra. Rosa del Carmen Flores Macías
Lic. Silvia Teresa Lizárraga Rocha
Dra. Sofía Rivera Aragón
Dr. Carlos Santoyo Velasco
Dr. Jesús Felipe Uribe Prado
Psic. Ma. Elena Gómez Rosales

Portada elaborada por:
Velía M. Romero

Primera edición: 2011

Fecha de edición: 31 de marzo de 2011

DR©2011. Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510, México, D.F.

FACULTAD DE PSICOLOGÍA
Av. Universidad 3004, Col. Copilco-Universidad, C.P. 04510,
Del. Coyoacán, México, D.F.

Impreso y hecho en México

ISBN 978-607-02-1984-9

"Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la
autorización del titular de los derechos patrimoniales"

CONTENIDO

Prólogo.	9
César Coll	

Introducción	13
-------------------------------	-----------

Primera parte.

Los usuarios en la red: usos y apropiación de las TIC en educación

CAPÍTULO 1

Usos y apropiación de las TIC en estudiantes universitarios	27
Velia Romero Torres y Gerardo Hernández Rojas	

CAPÍTULO 2

Usos y niveles de apropiación de las TIC con fines de enseñanza en profesores universitarios de Psicología Educativa	49
Frida Díaz Barriga Arceo y Héctor Morán Ramírez	

CAPÍTULO 3

Competencia para el acceso y manejo de información digital (CMID): Evaluación en alumnos de secundaria. . .	69
Jorge Medrano Arellano	

Segunda parte.

Modelos y experiencias educativas en entornos b-learning

CAPÍTULO 4

El b-learning en contextos educativos universitarios: posibilidades de uso	95
Gerardo Hernández Rojas y Velia Romero Torres	

CAPÍTULO 5

Una experiencia b-learning enfocada a la construcción colaborativa de WebQuest con estudiantes de posgrado en Psicología y Pedagogía 121

Frida Díaz Barriga Arceo, Alfonso Bustos Sánchez,
Gerardo Hernández Rojas y Velia Romero Torres

CAPÍTULO 6

El desarrollo de competencias para la investigación educativa en el nivel universitario: Una experiencia semipresencial mediante ambientes virtuales de aprendizaje 141

Marco Antonio Rigo Lemini

CAPÍTULO 7

Sistema de rúbricas para la evaluación de las competencias del e-moderador en el nivel universitario 165

María Teresa Esquivias Serrano, María Alejandra Gasca
Fernández y María Elizabeth Martínez Sánchez

CAPÍTULO 8

Las TIC como instrumentos psicológicos que favorecen la construcción de textos científicos y académicos. . . 191

Javier Moreno Tapia

CAPÍTULO 9

El papel del profesor y el uso de TIC como herramienta de apoyo 213

Cuitláhuac Isaac Pérez López

Tercera parte.
**Diseño tecnopedagógico de WebQuest y casos electrónicos
de enseñanza**

CAPÍTULO 10

**Diseño de e-actividades: Construcción de un caso para el
diagnóstico de trastornos de sueño 237**

Aidé Peralta Caballero y Frida Díaz Barriga.

CAPÍTULO 11

**Ética en la carrera de Psicología: Diseño y validación de un
e-caso de enseñanza 259**

Jazmín Lara Gutiérrez y María Maclovia Pérez Rendón.

CAPÍTULO 12

**Ignacio no tiene amigos: Prevención y atención del acoso
escolar utilizando el método de casos en un entorno
virtual 285**

Cimenna Chao Rebolledo, Karen Zaltzman Oynick, Fátima
Zaldívar Cánovas y María Elizabeth Martínez Sánchez.

CAPÍTULO 13

**Puesta en práctica de un diseño tecnopedagógico en
Internet: WebQuest sobre infecciones de transmisión
sexual con estudiantes de bachillerato 309**

Ofelia Beltrán Herrera, Yunuén I. Guzmán Cedillo, Mónica
García Hernández.

CAPÍTULO

6

El desarrollo de competencias para la investigación educativa en el nivel universitario: una experiencia semipresencial apoyada por ambientes virtuales de aprendizaje

Marco Antonio Rigo Lemini²¹

Es un hecho: las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han llegado a los escenarios escolares. En mayor o menor medida, con mayor o menor fortuna, pero están ahí, casi de manera inevitable. Y aparentemente se quedarán por mucho tiempo, con independencia de nuestros gustos y de nuestras preferencias. Es posible que la incorporación de las TIC a la dinámica escolar cambie radicalmente nuestro modo de concebir la educación formal: no solo en lo

²¹ Doctor en Psicología Educativa (Universidad de Barcelona) y profesor titular de la Coordinación de Psicología Educativa de la Facultad de Psicología, así como catedrático de la Universidad Anáhuac. Correo electrónico:

marcoantoniorigo@prodigy.net.mx

que ya resulta obvio, sus estrategias y mecanismos, sus recursos y materiales, es decir, en la dimensión instrumental. Probablemente condicione también de manera significativa sus contenidos, los saberes que han de ser enseñados dentro de las instituciones colegiales. Y quizás termine por modificar nuestra concepción sobre por qué y para qué resulta necesario enseñar, o sea, respecto de las intenciones que han de normar la actividad formativa: lo anterior supondría una incidencia directa –quizás la más trascendente– sobre la dimensión valoral o axiológica. Algunos autores insinúan que esto ya está ocurriendo: Coll y Monereo (2008), por ejemplo, hablan de “nuevas finalidades”. No resulta claro, empero, hasta qué punto esta incidencia se debe a la propia inserción de las TIC en los escenarios educativos o a su introducción en los otros escenarios postulados por Monereo y Pozo (2007), a saber, el profesional-laboral, el comunitario y el personal, que han sido profundamente impactados por esta nueva presencia y que han de ser tenidos como referentes ineludibles cuando se redactan las intenciones escolares. Y tampoco resulta claro si se trata de darle un nuevo sentido a la educación escolar o sólo de ampliar y resignificar los fines y valores genéricamente ya establecidos.²²

A lo largo del presente capítulo, en todo caso, se plantea el uso de las TIC con una utilidad esencialmente instrumental. Se propone la conformación de un ambiente virtual de aprendizaje alrededor de una plataforma educativa (ALUNAM), para la enseñanza de competencias de investigación en la formación terminal de psicólogos educativos. Adicionalmente, se conduce una indagación en torno a esta experiencia formativa utilizando una variedad de instrumentos para hacer el seguimiento de sus actividades y productos, así como para documentar sus posibles aportes y alcances.

Resumamos el contenido del capítulo: en un primer momento, se habla de la enorme relevancia que tiene la enseñanza de las ciencias para casi todos los alumnos que transitan por la educación superior. Y se consignan también las dificultades e insuficiencias que esta enseñanza experimenta todavía para conseguir sus propósitos fundamentales.

²² Por ejemplo, los siete postulados por Edgar Morin (2001).

A continuación, siguiendo un camino deductivo, nos referimos al desarrollo de competencias para la investigación en ciencias sociales. A las ostensibles limitaciones que aún vivimos en esta materia y, particularmente, a la falta de soluciones didácticas en el saber pedagógico constituido o, peor aún, en las previsiones curriculares y en las prácticas docentes. Más adelante concebimos el uso de ambientes virtuales como un recurso que posiblemente permita la superación de la problemática antedicha. Un medio antes que un fin o un contenido en sí mismo, atractivo y eficaz probablemente pero puesto al servicio de un marco de referencia valoral, de unas intencionalidades que se bosquejan fundamentalmente en los dos primeros apartados.

Hasta aquí, lo que podemos entender como el andamiaje teórico del capítulo, necesariamente breve pero a nuestro parecer ilustrativo. En una sección siguiente, se hace una descripción amplia tanto de la vertiente instruccional como de la vertiente científica del trabajo: en otras palabras, se argumenta sobre la manera en que se condujo el proceso de enseñanza-aprendizaje y se argumenta también sobre la manera en que dicho proceso fue estudiado, seguido y documentado. Luego se exponen algunos resultados sobresalientes de la experiencia, entre los que cabe destacar el entusiasmo de los alumnos participantes así como el sensible aprovechamiento de los tiempos y espacios extraclase. Concluimos con una reflexión que nos parece fundamental: la necesidad de una evaluación prudente, a la vez receptiva y escéptica, que nos permita lograr un balance entre reconocimiento y relativización del papel de las TIC en la educación contemporánea.

La enseñanza de las ciencias en la formación profesional: un ámbito relevante y problemático

Ha pasado mucho tiempo desde que Peter Medawar (1979) escribiera su influyente texto, “Consejos a un joven científico”, que ha sido obra de consulta habitual para innumerables profesores universitarios. A lo largo de este libro su autor, como sugiere el título, prodiga recomendaciones tanto para quienes desean convertirse en hombres

y mujeres de ciencia como para quienes están llamados a participar en su formación académica y humana. El reto que se plantea Medawar no es desdeñable: intenta contribuir al desarrollo de un espíritu científico, de unas prácticas y unos valores estrechamente asociados a la cultura de la ciencia, entre los estudiantes noveles que en su paso por la educación superior aspiran a convertirse en investigadores, sea que su destino final los retenga dentro de los recintos escolares o que los aleje definitivamente de ellos. Al mismo tiempo, manifiesta tenazmente una convicción: la apropiación de ese espíritu científico resulta deseable para la mayoría de los alumnos universitarios, incluso aunque no pretendan dedicarse a las tareas de investigación.

La premisa de que parten los esfuerzos del divulgador inglés mantiene plenamente su vigencia: la enseñanza científica es una pieza clave en la mayor parte de los campos en que se realiza la educación profesional contemporánea, tanto cuando ésta se orienta a la formación de investigadores como cuando se consagra a la formación de usuarios de la perspectiva o de los resultados de la investigación científica (ANUIES, 2000). Comoquiera que se entienda el concepto de ciencia –tan polisémico y controvertido hoy en día–, esta enseñanza ha de consistir predominantemente en habilitar al alumno para efectuar investigación por cuenta propia, para pensar con un enfoque y unos instrumentos cognitivos propios de la ciencia o para utilizar selectiva y comprensivamente el trabajo científico que otros especialistas realizan: en primera instancia ha de estar en condiciones de efectuar pesquisas de modo sistemático tanto en el terreno documental como en el empírico, aunque sólo alcance un dominio relativamente elemental de esta labor; en segunda instancia ha de manifestarse capaz de recrear productivamente algunos mecanismos de actuación y de razonamiento científicos como parte de su desempeño académico, laboral e incluso cotidiano. Y en tercera instancia debe ser capaz de valorar críticamente la actividad investigativa de grupos e individuos diversos, ponderando con justeza la calidad y la trascendencia de sus aportaciones y aprovechando los conocimientos que de ellas deriven, de modo que pueda utilizarlos funcionalmente en actividades de conceptualización, explicación y análisis de los fenómenos físicos y

naturales, biológicos y humanos, psicológicos y culturales, etc. Para decirlo de otra manera –a nuestro parecer equivalente- la enseñanza de las ciencias ha de conseguir que los estudiantes aprendan a “hablar ciencia” (Lemke, 1997), a pensar y comunicarse en los términos propios de una comunidad que habla de esta manera, cuando la asunción de tales prácticas culturales resulta pertinente.²³ Desafortunadamente, esta pretensión se encuentra todavía lejos de conseguirse. Ya lo denunciaba Giordan (1985) hace tiempo; años después lo haría Claxton (1994) afirmando que “(...) la enseñanza de la ciencia no es un problema: es un auténtico desastre” (p. 7) y más recientemente la UNESCO (2005) habla de una crisis internacional en la enseñanza de las ciencias.

El desarrollo de competencias para la investigación en las disciplinas sociales: Algunos desafíos, algunas expectativas

Promover una mentalidad y una práctica científica entre los estudiantes a lo largo y a lo ancho del itinerario escolar, o al menos hacerles usuarios críticos y efectivos de los resultados de investigación, no es una tarea sencilla y aparentemente estamos lejos de consumarla. Esta insuficiencia se manifiesta de manera especialmente acentuada en el desarrollo de competencias para la investigación dentro de las disciplinas sociales que se imparten en el nivel universitario, una vertiente muy importante de la formación científica profesional en nuestros días. La

²³ Se suscribe aquí una visión de la enseñanza científica que se interesa más por el facultamiento de competencias para pensar, indagar y concluir de manera metódica, rigurosa y profunda que por la mera apropiación de contenidos declarativos vehiculados a través de esta enseñanza. Pero, desde luego, la preocupación por lograr un aprendizaje significativo de los saberes teóricos es absolutamente legítima e incluso todavía muy apremiante: de no lograrse la asimilación comprensiva de las ideas científicas, difícilmente puede ambicionarse la consecución de aquellas competencias. Por otro lado, tomamos partido por una visión de la ciencia que valora pero al mismo tiempo matiza su valor como dispositivo para la adquisición de conocimiento que no siempre transita por los caminos de una supuesta racionalidad y que ha de ser necesariamente complementado con saberes culturales de otra índole: de acuerdo a Peirce (cit. en Kerlinger y Lee, 2000, p. 7) los vivenciales, como el sentido común, la tradición y la intuición o los que dimanen de las artes y las humanidades, por ejemplo.

complejidad de la temática que en ellas se aborda, la multiplicidad de enfoques epistemológicos que les es consustancial, la diversidad de métodos y paradigmas que coexisten al interior de cada especialidad, la insatisfactoria preparación de la planta docente que se dedica a su enseñanza así como las ostensibles limitaciones que en conocimiento o en vocación exhiben frecuentemente sus estudiantes, son algunos de los motivos que explican las dificultades y las carencias de esta formación. Pueden invocarse además otros factores negativamente condicionantes, como los despropósitos que son habituales -por déficit o por exceso- en la redacción de intenciones o en la elección de contenidos que se integran dentro de los planes y programas de estudio, la inexistencia de una auténtica difusión popular de la ciencia e incluso la eventual sobrevaloración de lo científico en el mundo académico (Proyecto Tunning, 2008). Pero, obligados a concentrar la atención en una dimensión principal que conecte directamente con nuestros intereses nos referiremos al proceso de enseñanza y aprendizaje, concretamente a lo que podríamos entender como la problemática de las soluciones didácticas, en que se incluyen las modalidades y los modelos para enseñar, las teorías de diseño educativo y sus interpretaciones en el quehacer magisterial así como las estrategias, técnicas y tácticas instruccionales (adaptado de Vadillo y Klinger, 2004).

Diversos trabajos han mostrado de manera contundente dos caras complementarias de esta problemática (A. Díaz Barriga, 1997; Enciclopedia general de la educación III, 1999): por un lado, con una gravedad menor, la insuficiencia de las teorías pedagógicas y de la didáctica general para enfrentar los problemas de enseñanza que se les plantean desde campos temáticos diversos, así como las limitaciones que por su relativa juventud todavía experimentan las didácticas diferenciales y específicas, especialmente las que se abocan al desarrollo de un espíritu científico al interior de las disciplinas humanas. Por otro lado, con una gravedad mayor, la deficiente incorporación que buena parte de los planes y programas de estudio así como de las prácticas docentes en el aula consigue todavía de las ideas que se derivan del corpus teórico e instrumental proporcionado desde la esfera de las didácticas.

Así, no debe extrañarnos que a menudo las clases de metodología de investigación en campos temáticos como la sociología, economía, ciencias políticas, pedagogía y psicología –para citar solamente algunos casos representativos- se caractericen por la manifestación conjunta o separada de dos problemas: por una parte, la adopción de referentes curriculares que se desprenden tácita o explícitamente de modelos de enseñanza obsoletos, escasamente reflexivos, poco prácticos y participativos; por otra parte, la realización de interpretaciones docentes desafortunadas en términos de la ideación, desarrollo y uso de diseños educativos o en términos de la adecuación y el empleo de estrategias y técnicas instruccionales. Como lo señala un estudio de ANUIES (2000):

Durante los últimos años, se han realizado transformaciones diversas en los métodos educativos, pero aún en muchas instituciones se continúa privilegiando la enseñanza sobre el aprendizaje con métodos tradicionales centrados en la cátedra, que privilegian lo memorístico y la reproducción de saberes, sobre el descubrimiento. En estos casos, los procesos y prácticas educativas son convencionales, poco flexibles y escasamente innovativos, resultado de la rigidez en la formación universitaria. La educación sigue siendo excesivamente teórica, en tanto en los trabajos prácticos predomina el carácter ilustrativo, más que la experimentación o el contacto directo con problemas concretos (p. 111-112).

Pese a su reconocida importancia, la formación científica que intenta auspiciar habilidades para investigar en las disciplinas sociales y que pretende su integración en un abordaje estratégico por parte del alumno cuando éste se ve confrontado con problemas reales de investigación, acusa todavía una crisis severa, al menos en nuestro entorno regional más cercano. Por lo que se manifiesta en el párrafo anterior existen motivos para suponer que esta crisis puede atribuirse, en buena medida, a deficiencias en el alcance o en los usos de muchos de los procedimientos didácticos que hemos venido empleando. Es hora de buscar alternativas. Y algunas de ellas se locali-

zan en un campo relativamente nuevo: el de la plena incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación a las prácticas escolares.

Tecnologías emergentes, plataformas educativas y ambientes virtuales para el aprendizaje

La escuela ha sido normalmente una institución conservadora, que en lo fundamental se resiste al cambio. A lo largo de su historia se ha caracterizado más por la inercia que por la innovación, por llevar el peso de las tradiciones antes que por abrir sus puertas a las influencias de la modernidad propia de cada época. Actualmente, sin embargo, parece estar cambiando su fisonomía con cierta rapidez. No en todas partes por igual y, desde luego, no en todas sus dimensiones ni en todas sus responsabilidades. No como lo deseáramos. Pero la introducción reciente de las tecnologías para la información y la comunicación está contribuyendo, en algunos casos de manera decisiva, a esta acelerada conversión. A primera vista y de modo menos trascendente, en lo que hace a la planta física y el equipamiento: por la dotación de infraestructura, de equipo electrónico o digital así como de programas o software para la operación de esta parafernalia tecnológica. Pero de manera mucho más profunda y en el extremo opuesto al de una modificación meramente material –aunque por desgracia menos frecuente–, cuando la incorporación de estos recursos se acompaña de una apropiación eficiente y justificada, por parte de los educadores, educandos, directivos, administradores y personal de apoyo especializado que forman parte de la escuela. Cuando se produce una transformación cultural e idiosincrática, antes que meramente física o técnica: una que conlleva mutaciones significativas, teóricamente fundamentadas y pedagógicamente relevantes, en los saberes y creencias, en las prácticas individuales y colectivas asociadas con la habilitación tecnológica. Y esta transformación influye de manera directa o indirecta sobre los procesos educativos sea generando novedades (como los sistemas virtuales de enseñanza) o sea reinterpretando y resignificando lo que ya se venía haciendo o lo que se ambiciona conseguir entre los estudiantes (Collins, 1998). De mo-

do que tal influencia se materializa impactando sobre el aprendizaje propiamente dicho (por ejemplo, con el uso autónomo de simuladores), sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje (como sucede con los foros regulados por un docente), sobre fenómenos acompañantes a éste y eventualmente enriquecedores para los alumnos (dinamización de las relaciones personales a través de redes sociales), sobre diversas actividades concurrentes al trabajo formativo y necesarias para su feliz realización (gestión y administración escolar a través de bases de datos) o sobre las condiciones operativas necesarias para que se dé la dinámica educativa (posibilitando una asesoría a distancia en lugar de una presencial mediante el correo electrónico, por ejemplo). Pero esta materialización ha de ser trascendente, porque si persiste en la consecución de un aprendizaje repetitivo y rutinario cuando se aspira a uno de corte más creativo y estratégico, para citar un caso, entonces pierde buena parte de su sentido y resulta innecesariamente costosa. ¿De qué sirve contar con las computadoras como potenciales herramientas cognitivas (Jonassen y Reeves, 1996) si no se aprovechan realmente para pensar?²⁴ Como puede verse, las potencialidades son

²⁴ Debemos explicarnos y ser realistas, así sea corriendo el riesgo de la reiteración: aunque en efecto el aprovechamiento de estas funcionalidades dentro del sistema escolar comporta ya una importante mudanza, de no verse acompañado por una reflexión ratificadora o rectificadora, profunda y permanente sobre el sentido de la educación formal, sobre los fines que deben perseguir los espacios curriculares que introducen apoyos digitales, sobre los contenidos que vale la pena vehicular a través de ellos, dicho aprovechamiento puede devenir en un mero ejercicio cosmético. A esto nos referimos cuando hablamos de una transformación que debe darse en la cultura institucional y que debe ser relevante además de eficiente. Ante la necesidad de mayores precisiones, resulta necesario visualizar en este terreno dos tipos de cambio cultural: uno de corte pragmático y tecnócrata, que supone básicamente la apropiación efectiva, convencida y consuetudinaria de las tecnologías emergentes dentro de la actividad académica. Desde luego, no es éste el que defendemos con mayor vehemencia. Apostamos por otro, de corte tanto operativo como reflexivo, que supone una apropiación práctica pero conceptual y axiológicamente sustentada de los recursos tecnológicos. Este segundo tipo de cambio cultural implica, conviene decirlo, bien una revalidación en lo fundamental de las convicciones pedagógicas personales o comunitarias y su eventual adaptación al empleo de nuevos medios y mecanismos de actuación, o bien un trastocamiento más o menos radical de los valores y las creencias previas [sobre los niveles de apropiación de las TIC entre docentes véase Soto y González (2003), que sostienen una argumentación parcialmente coincidente con la nuestra].

enormes y sólo un empleo lúcido de las TIC permite concretarlas plenamente en las condiciones escolares actuales. Algunas posibilidades muy interesantes en este sentido nos las proporcionan hoy en día las plataformas para el aprendizaje en línea, la conformación en torno a ellas de ambientes virtuales y su empleo en modalidades de enseñanza semipresencial. Pero vamos por partes.

Las plataformas educativas (también conocidas como sistemas para la administración del aprendizaje, plataformas para el aprendizaje en línea o de e-learning) son programas que posibilitan la educación a distancia mediante el uso convergente de recursos tecnológicos o, en otras palabras, herramientas de cómputo que permiten distribuir contenidos didácticos y organizar cursos en línea (Monti y San Vicente, 2007). Dos de las más populares son *Moodle* y *Blackboard*.

En algunas ocasiones, las plataformas educativas son incorporadas como recurso complementario dentro del contexto de modalidades pedagógicas fundamentalmente presenciales o semipresenciales; en otras ocasiones, sin embargo, y de manera cada vez más frecuente en el medio universitario mexicano, se les adopta como dispositivo básico para el desarrollo de modalidades pedagógicas no presenciales o enteramente virtuales. Se trata de herramientas que pueden emplearse a lo largo de toda una asignatura o en partes de ella y que posibilitan tanto el trabajo autodidacta del alumnado como su participación en dinámicas de trabajo cooperativo. Facilitan la actividad académica conjunta que realizan docentes y estudiantes ya que a través suyo el responsable de la asignatura puede asignar, moderar y evaluar actividades de aprendizaje, compartir materiales, organizar sesiones de discusión y gestionar desde la comodidad de su escritorio buena parte de las tareas inherentes al desempeño profesoral (Chiarani, Pianucci y Lucero, 2005).

Los ambientes virtuales para el aprendizaje (AVA), a su vez, son frecuentemente conceptualizados como dispositivos análogos o equivalentes a las plataformas educativas que hemos caracterizado antes (Adell, Bellver y Bellver, 2008; Ogalde y González Videgaray, 2008). Aunque ambos términos resultan semánticamente cercanos –y en

muchas ocasiones son empleados de manera indistinta-, miraremos a los AVA de una manera diferente. En el contexto del presente trabajo, entendemos al ambiente virtual para el aprendizaje como aquél que se constituye cuando una plataforma educativa es empleada cooperativamente por una comunidad de práctica (Wenger, 2001) –educador y educandos generalmente-, que se ubica dentro de un marco curricular específico y que norma su actividad de enseñanza y adquisición de saberes sobre la base de un diseño instruccional predeterminado (Miranda, 2004).²⁵

Los ambientes virtuales para el aprendizaje nos ofrecen algunas ventajas pedagógicas sobresalientes: su uso no se limita a la educación distante, propician la adopción de un papel activo y participativo entre sus concurrentes, ofrecen una amplia gama de posibilidades tanto para la comunicación como para la localización, el uso y la recuperación de la información, al tiempo que se encuentran diseñados y articulados de tal manera que posibilitan un empleo sistemático, intuitivo y realmente colaborativo por parte de la comunidad de práctica constituida en ellos (Dillenbourg, 2000). Además, no resulta ocioso decirlo, si los estudiantes que se integran a un ambiente virtual son nativos digitales -aunque el docente resulte un inmigrante-, debemos tener presente lo establecido por Piscitelli (2009, pp. 77-78): “En todos los terrenos, el uso de las nuevas herramientas permite y facilita el aprendizaje de cualquier tópico. ¿Cómo es posible que un chico que se acuerda de 100 nombres distintos de la colección de Pokémon no recuerde más que el nombre de un río o dos, y durante un día o dos cuando se lo enseñan bajo la vieja usanza?”

Lo que conviene destacar aquí, en todo caso, es que el AVA posibilita tanto una actividad relativamente autónoma y autodirigida por parte del alumno como su participación dentro de una red social de la que forman parte sus pares, para aprender con los demás y de los otros.

²⁵ Una definición cercana a ésta es proporcionada por López Rayón, Ledezma y Escalera (s/f), quienes afirman que “Un ambiente virtual de aprendizaje es el conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de un sistema de administración de aprendizaje”.

Una actividad que le resulta especialmente atractiva por su dinamismo y por su multidimensionalidad, a la vez que significativa por su cercanía afectiva e intelectual. En este orden de ideas, quizás convenga recordar que “Muchos estudios demuestran que los cursos e-learning son útiles y eficaces cuando los estudiantes logran ser activos y sentirse parte de la comunidad virtual, aprendiendo a través de experiencias colaborativas” (Monti y San Vicente, 2007, p. 2).

En fin, desde la perspectiva que hemos asumido creemos que el empleo de un ambiente virtual para el aprendizaje puede constituirse en una solución didáctica viable y pertinente, valiosa y sugestiva para los alumnos que aspiran a desarrollar competencias de investigación en el ámbito de las disciplinas sociales. A continuación nos referiremos a un caso real en el que intentamos recuperar de manera sistemática las ideas expuestas, para enfrentar el desafío que desde antaño nos plantea la docencia universitaria en este ámbito.

Descripción de una experiencia de enseñanza semipresencial

- A. **Caracterización general.** Se llevó a cabo una investigación evaluativa durante la enseñanza semipresencial de una unidad temática a alumnos universitarios, generando un ambiente virtual de aprendizaje con el apoyo de la plataforma educativa de nombre ALUNAM. Éste es un programa abierto que puede ser compartido por la comunidad de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) sin costo alguno y que constituye, entre otros, el sistema de administración del aprendizaje al que la institución de educación superior viene brindando respaldo institucional desde hace algunos años. El trabajo se desarrolló a lo largo de siete semanas en las instalaciones de la Facultad de Psicología de la UNAM, campus Ciudad Universitaria. Para la planeación de la unidad temática se conformó un diseño instruccional ex profeso y se reprodujeron hasta donde era posible las condiciones habituales de operación pedagógica. A lo largo de la impartición del tema se recogió a través de diversos instrumentos (cuestionarios, entrevistas a profundidad y grupos focales, entre

otros) la información necesaria para una evaluación relativamente confiable del trabajo realizado.

B. Elementos didácticos.

B.1. Contexto institucional y curricular. El estudio se llevó a cabo en la Facultad de Psicología de la UNAM, en el noveno semestre de la Licenciatura en Psicología. La unidad temática abordada para la realización del trabajo evaluativo fue la de “Componentes metodológicos de un Proyecto de investigación empírica” que se ubica dentro de la asignatura de Diseño y Análisis de Investigación Educativa, correspondiente al área de acentuación de Psicología Educativa. La competencia fundamental para la unidad temática elegida fue la siguiente: “El alumno comprenderá y será capaz de proyectar debidamente los principales elementos metodológicos para la realización de la investigación de campo, desde una perspectiva que considere tanto las posibilidades con orientación cuantitativa como las de orden cualitativo. Al mismo tiempo, reconocerá la importancia de un desarrollo riguroso y sistemático de estos elementos como parte fundamental del proceso investigativo”.

B.2. Participantes. Formaron parte del estudio 20 alumnos del área educativa, 18 mujeres y dos hombres, con una edad promedio de 22 años y 3 meses. Constituían un grupo natural de la licenciatura que fue seleccionado a través de un procedimiento no aleatorio por conveniencia. Se trata de alumnos que eligieron libremente el cursamiento de la asignatura y cuya experiencia investigativa era muy reducida. De acuerdo a la evaluación diagnóstica que les fue aplicada manifestaron una baja apropiación de las competencias para el uso académico de las tecnologías de la información y la comunicación. Además, presentaron un desconocimiento casi total de las plataformas para la administración del aprendizaje y no disponían de familiarización previa con ALUNAM. El profesor posee una larga trayectoria en la impartición de la asignatura, es Psicólogo educativo y desde

dos años atrás se encontraba incorporando las tecnologías a su ejercicio docente. Su experiencia con plataformas educativas -y particularmente con ALUNAM- podía considerarse intermedia al momento de realizar el estudio.

- B.3. **Diseño educativo.** El abordaje didáctico fue mixto, semi-presencial o de “b-learning” (Cabero, 2007), inspirado en un diseño educativo de entorno semiabierto (Hannafin, Land y Oliver, 2000). Se pretendió además una aproximación situada (F. Díaz Barriga, 2006), de orientación socio-constructivista y fundamentada en las actuales ideas sobre la educación basada en competencias (Jonnaert, 2001).
- B.4. **Estrategias instruccionales.** En lo esencial, la experiencia consistió en impartir la unidad temática escogida a través de acciones presenciales que se desarrollaron a lo largo de siete sesiones de tres horas cada una, disponiendo adicionalmente de acciones de enseñanza-aprendizaje no presenciales que se efectuaban a través de la plataforma ALUNAM. En las primeras dos sesiones se capacitó presencialmente a los alumnos en el manejo de esta plataforma y se les pidió que participaran virtualmente en un foro acerca de las expectativas que en ellos generaba el trabajo con la misma. En la tercera sesión presencial, se expuso el diseño educativo que sería asumido y se desarrolló una exposición interactiva sobre los componentes metodológicos iniciales característicos en proyectos de investigación empírica. A lo largo de la semana, los estudiantes de la asignatura analizaron en foro virtual un caso real sobre la temática. En la cuarta sesión se expusieron los restantes componentes metodológicos de los proyectos de investigación empírica y se pidió a los educandos que llevaran a cabo, distalmente, un ejercicio práctico utilizando funcionalidades de la plataforma, particularmente sus dispositivos de autoevaluación. En la quinta sesión presencial se efectuó un trabajo colaborativo para el diseño y desarrollo de las propuestas metodológicas del alumnado y luego se le solicitó que a lo largo de

la semana hicieran llegar sus dudas al docente a través del correo electrónico. En la sexta sesión, se entregaron los productos finales al maestro, se plantearon conclusiones y se les emplazó para la retroalimentación posterior de dichos productos durante la séptima sesión (ver anexo 1 para una mirada panorámica del trabajo).

C. **Elementos indagativos.**

C.1. **Preguntas.** Dos fueron las esenciales: ¿Cuál es la eficiencia global y componencial de un ambiente virtual para el aprendizaje que conjunta la plataforma tecnológica asumida y el diseño instruccional previsto, para la consecución de los objetivos asignados a la unidad temática? ¿Cuáles son los procesos cognitivos, afectivos y relacionales que se activan entre los alumnos durante esta dinámica de enseñanza-aprendizaje semipresencial y cómo contribuyen al logro de los objetivos instruccionales propuestos?

C.2. **Estrategia de investigación.** Por tratarse de un estudio de campo (Kerlinger y Lee, 2000) la dinámica instruccional se articuló estrechamente con la dinámica investigativa y las labores para la recogida sistemática de datos acompañaron desde el principio a la impartición de la unidad temática. La investigación puede ser considerada naturalista, orientada tanto a “conclusiones como a decisiones” (Bisquerra, 1989, pp. 64-65), mixta, en tanto “combina los enfoques cuantitativo y cualitativo en un mismo estudio” (Hernández, Fernández-Collado y Baptista, 2006, p. 40) y cercana a la investigación-acción, ya que se intenta indagar sistemáticamente en torno a un problema para luego resolverlo (Martínez Miguélez, 2006).

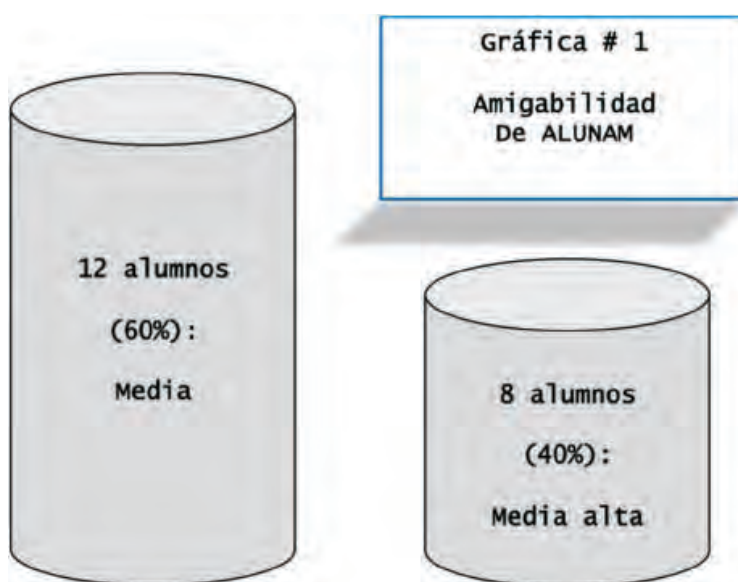
C.3. **Técnicas e instrumentos para la recogida de información.** A lo largo de la experiencia se solicitaron bitácoras individuales a cada alumno, se realizaron grupos focales con algunos de ellos, se llevaron a cabo audiograbaciones del trabajo en salón de clase y entrevistas a profundidad a alumnos selectos. Además, se aplicó un cuestionario para la

evaluación de la plataforma a la par que de las vivencias y aprendizajes asociados con su participación en el ambiente virtual, y se efectuó el análisis de las intervenciones de los alumnos en los foros así como la valoración de productos parciales y terminales.

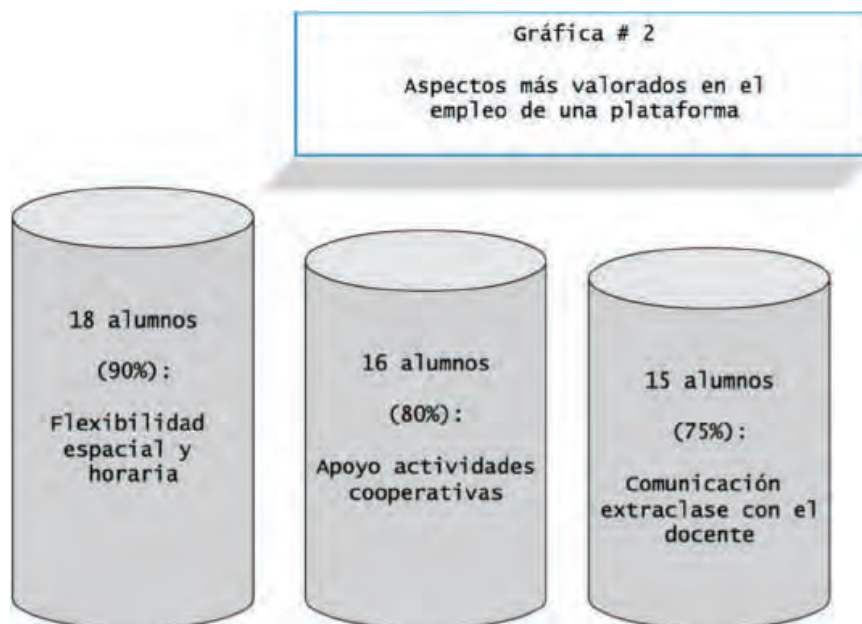
Resultados fundamentales

Son amplios los hallazgos y de una gran riqueza las posibles interpretaciones que derivan del presente trabajo. En el limitado espacio de este escrito nos concentraremos descriptivamente en unos cuantos resultados, los que testimonian las tendencias generales más reveladoras. Son los siguientes:

- a. En general se valora como media y media alta la accesibilidad, diseño y variedad de recursos disponibles en ALUNAM (v. gráfica # 1). Si se consideran las evidentes limitaciones de este sistema tecnológico, una valoración relativamente favorable como la obtenida ha de atribuirse en buena medida al desconocimiento que el grupo escolar manifestaba en torno a las plataformas educativas.

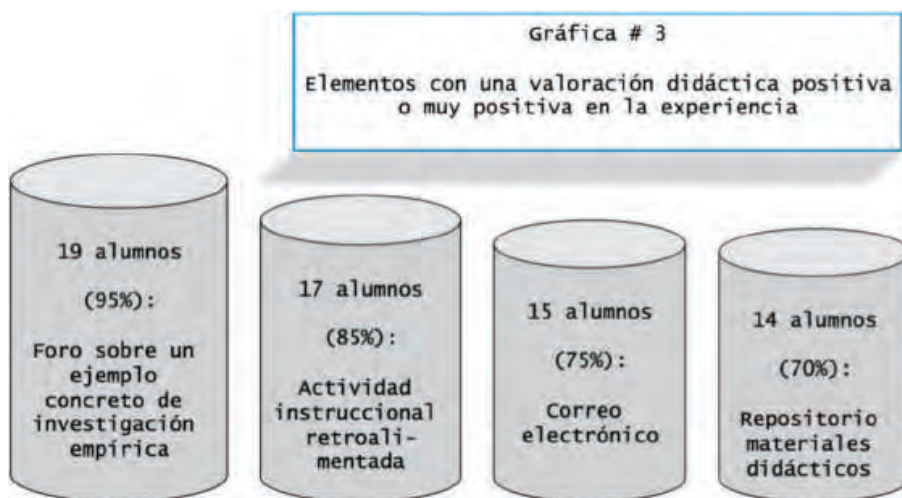


- b. La mayoría de los participantes (17) destaca la necesidad de incorporar una herramienta de comunicación síncrona escrita (chat) así como un editor colaborativo (wiki) a la plataforma empleada. Un ejemplo de las opiniones en este sentido nos lo proporciona la alumna (SVM) que dice: “Por mi inexperiencia me es complicado aportar alguna sugerencia, pero creo que el empleo de un chat haría el proceso más interactivo”.
- c. Buena parte de los alumnos (18) valora especialmente el uso de este tipo de entornos virtuales en términos de la flexibilidad horaria y espacial que posibilitan, la promoción de las actividades individuales y cooperativas no presenciales (16), la comunicación extraclase con el profesor y con sus compañeros así como la oportunidad de obtener retroalimentación magisterial escrita y contingente para el desarrollo de sus actividades de aprendizaje (15). Una alumna (ORGR), por ejemplo, afirma que: “Se pueden expresar las ideas por escrito, estar en comunicación con el profesor y no trabajar en el salón de clases” (v. gráfica # 2).

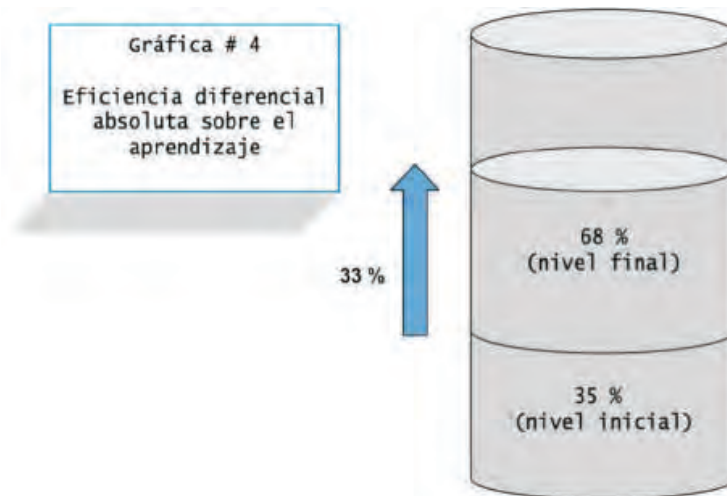


- d. El 95% de los alumnos manifiesta una valoración didáctica positiva o muy positiva acerca del foro, el 85% sobre la actividad instruccional retroalimentada, el 75% en torno al correo electrónico y el 70% sobre el depósito de materiales (v. gráfica # 3). No es ex-

traño que así suceda porque fueron las principales utilidades que se activaron y que posibilitaron efectivamente un apoyo sustantivo a la actividad extraclase.



- e. La mayoría de los estudiantes (17) consideró adecuados los elementos del diseño instruccional, aunque en algunos casos (5) las distribuciones de tiempo y de cargas de trabajo fueron percibidas como agobiantes y los objetivos ambiciosos. Se ponderó de manera sobresaliente la realización de un foro para conocer las opiniones de los compañeros en torno a las producciones de cada alumno o equipo de trabajo. En este sentido, una alumna (BVE) asevera lo siguiente: "Me pareció que el foro apoyó en gran manera mi aprendizaje, ya que fomentó un trabajo significativo y colaborativo".
- f. Resulta difícil –y posiblemente impertinente– establecer una comparación entre la manera en que esta experiencia semipresencial impactó sobre los aprendizajes de los alumnos y la manera en que han impactado experiencias enteramente presenciales conducidas por el mismo docente con grupos escolares de generaciones anteriores. Lo que puede afirmarse es que se consiguió un aprendizaje teórico-metodológico relativamente sustantivo, motivante para los participantes y que permitió un amplio aprovechamiento tanto del tiempo intraclase como del extraclase (v. gráfica # 4).



Conclusiones

Para finalizar y aunque resulte paradójico, volveremos al principio. Cerraremos el círculo iniciado con las palabras introductorias al capítulo, porque creemos que en este momento es posible recuperar con mayor claridad la tesis central defendida en aquella instancia y que postulaba la necesidad de reconocer a la vez que relativizar el posible protagonismo de las TIC durante las actividades de enseñanza escolar. En el caso particular de la experiencia educativa que hemos documentado, por ejemplo, debemos reconocer que la utilización de un ambiente virtual ha resultado ciertamente productiva en términos de motivación y de aprendizaje, de adquisiciones previstas en el programa de la asignatura así como de otras no contempladas pero igualmente enriquecedoras. Sin embargo, debemos relativizar también el protagonismo de este entorno electrónico: su aporte se situó en una dimensión básicamente instrumental, formando parte de una solución didáctica que incluía por igual componentes no tecnológicos y supeditándose a unas orientaciones valorales que se originaron tanto en la propuesta curricular de referencia como en la personal interpretación que el docente hacía de las ideas actuales sobre la enseñanza de las ciencias.

Concluimos entonces intentando valorar en su justa medida el impacto que ha ejercido la incorporación de las nuevas tecnologías a esta experiencia. Y lo haremos también, en afán de congruencia con la

otra tesis central que se ha promovido en el capítulo, enfatizando que este impacto tiene razón de ser en la medida en que haya contribuido al logro de un ideario que consideramos pedagógicamente relevante: en este caso, el que defiende la convicción de que una plena apropiación de la cultura científica resulta fundamental para la formación de los universitarios de hoy.

Referencias

- Adell, J., Bellver, A. y Bellver, C. (2008). Entornos virtuales de aprendizaje y estándares de e-learning. En C. Coll y C. Monereo (Eds.) *Psicología de la educación virtual* (pp. 274-298). Madrid: Morata.
- ANUIES (2000). *La educación superior en el siglo XXI*. México: ANUIES.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa*. Barcelona: CEAC.
- Cabero, J. (Coord.). (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: McGrawHill.
- Chiarani, M.; Pianucci, I. y Lucero, M. (2005). *Criterios de Evaluación de Plataformas Virtuales de Código Abierto para Ambientes de Aprendizajes Colaborativos*. Universidad Nacional de San Luis, Argentina.
- Claxton, G. (1994). *Educar mentes curiosas*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Coll, C. y Monereo, C. (2008). Educación y aprendizaje en el siglo XXI: nuevas herramientas, nuevos escenarios, nuevas finalidades. En C. Coll y C. Monereo. (Eds.). *Psicología de la educación virtual* (pp. 19-53). Madrid: Morata.
- Collins, A. (1998). El potencial de las tecnologías de la información para la educación. En: C. Vizcarro y J. León (Comps.) *Nuevas tecnologías para el aprendizaje* (pp. 29-52). Madrid: Ediciones Pirámide.
- Díaz Barriga, A. (1997). *Didáctica y currículum*. México: Paidós.

- Díaz Barriga, F. (2006). *Enseñanza situada. Vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw-Hill.
- Dillenbourg, P. (2000). Virtual Learning Environments. *Memorias del EUN Conference 2000: "Learning In The New Millennium: Building New Education Strategies For Schools"*.
- Enciclopedia general de la Educación III* (1999). Barcelona: Océano.
- Giordan, A. (1985). *La enseñanza de las ciencias*. México: Siglo XXI.
- Hannafin, M., Land, S. y Oliver, K. (2000). Entornos de aprendizaje abiertos: fundamentos, métodos y modelos. En Ch. M. Reigeluth (Ed.). *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos. Parte 1*, pp. 125-152 Madrid: Santillana.
- Hernández, R., Fernández-Collado, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill
- Jonnaert, Ph. (2001). Compétences et socioconstructivisme [documento en PDF]. *Memorias de la décima conferencia anual de inspectores de educación secundaria, Burkina Fasso*.
- Jonassen, D.H., & Reeves, T.C. (1996). Learning with technology: Using Computers as cognitive tools. In D.H. Jonassen (Eds.). *Handbook of research for educational communications and technology* (p.p. 693-719). New York: Macmillan.
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2001). *Investigación del comportamiento*. México: McGrawHill-Interamericana.
- Lemke, J. (1997). *Aprender a hablar ciencia*. Barcelona: Paidós.
- López Rayón, A. E., Ledezma, R. y Escalera, J. (s/f). *Ambientes virtuales de aprendizaje*. Dirección de Tecnología Educativa del IPN. En: <http://www.wikispaces.com/file/view/ambientes+virtuales.doc>
- Martínez Miguélez, M. (2006). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México: Trillas.
- Medawar, P. (1979). *Advice to a young scientist*. New York: Harper and Row.

- Miranda, A. (2004). De los ambientes virtuales de aprendizaje a las comunidades de aprendizaje en línea. *Revista Digital Universitaria*, 5, (10), 1-15.
- Monereo, C. y Pozo, J. I. (2007). Competencias para con (vivir) en el siglo XXI. *Cuadernos de Pedagogía*, 370, 12-18.
- Monti, S. y San Vicente, S. (2007). Evaluación de plataformas y experimentación en Moodle de objetos didácticos (nivel A1/A2) para el aprendizaje en e-learning. *Revista Electrónica de Didáctica*, 8, 1-21.
- Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París: Ediciones UNESCO.
- Ogalde, I. y González Videgaray, M. C. (2008). *Nuevas tecnologías y educación. Diseño, desarrollo, uso y evaluación de materiales didácticos*. México: Trillas.
- Piscitelli, A. (2009). Nativos e inmigrantes digitales: una dinámica intrincada pero indispensable. En R. Carneiro, J. C. Toscano y T. Díaz (Coords.). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: OEI-Santillana.
- Proyecto Tunning (2008). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina*. Bilbao, España: Universidad de Deusto.
- Soto, C. y González, Y. (2003). Adopción de la tecnología informática en profesores de educación secundaria en México. *Tecnología y comunicación Educativas*, 37, 80-91.
- UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento. Informe mundial de la UNESCO*. París: UNESCO.
- Vadillo, G. y Klinger, C. (2004). *Didáctica*. México: McGrawHill.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidós.

Anexo 1.

Esquema panorámico de la experiencia de enseñanza semipresencial

CALENDARIZACIÓN	ACTIVIDADES INSTRUCCIONALES	ACTIVIDADES EVALUATIVAS	ACTIVIDADES INDAGATORIAS
SESIÓN-2	CAPACITACIÓN ALUNAM		
			INICIO FORO RELEVANCIA TICS
NO PRESENCIAL		SEGUIMIENTO DOCENTE	PARTICIPACIÓN INDIVIDUAL EN FORO
SESIÓN-1			CIERRE FORO RELEVANCIA TICS
	CONTINUACIÓN CAPACITACIÓN ALUNAM		
NO PRESENCIAL		SEGUIMIENTO DOCENTE	PARTICIPACIÓN INDIVIDUAL EN FORO
SESIÓN 1			CIERRE FORO EXPECTATIVAS ALUNAM
	PRESENTACIÓN DISEÑO INSTRUCCIONAL		
		VAL. TEMÁTICA INICIAL	
	EXPOSICIÓN INTERACTIVA: PRIMERA PARTE COMPONENTES METODOLOGÍA	EVALUACIÓN CONTINUA	
NO PRESENCIAL	INICIO FORO: EJEMPLO REAL PRIMERA PARTE COMPONENTES METODOLOGÍA	SEGUIMIENTO DOCENTE	
SESIÓN 2	PARTICIPACIÓN COOPERATIVA EN FORO		
	CIERRE FORO: EJEMPLO PRIMERA PARTE COMPONENTES METODOLOGÍA		
	EXPOSICIÓN INTERACTIVA: SEGUNDA PARTE COMPONENTES METODOLOGÍA	EVALUACIÓN CONTINUA	
	INICIO TRABAJO DE AUTOEVALUACIÓN CON ALUNAM: SEGUNDA PARTE COMPONENTES METODOLOGÍA		
NO PRESENCIAL		SEGUIMIENTO DOCENTE	BITÁCORA INDIVIDUAL
SESIÓN 3			GRUPO FOCAL
	PARTICIPACIÓN INDIVIDUAL EN AUTOEVALUACIÓN	SEGUIMIENTO DOCENTE	
	CIERRE TRABAJO AUTOEVALUACIÓN: SEGUNDA PARTE COMPONENTES MET.		
	ACTIVIDAD PRÁCTICA COLABORATIVA: DISEÑO DE PROPUESTAS METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN CONTINUA	
NO PRESENCIAL		SEGUIMIENTO DOCENTE	BITÁCORA INDIVIDUAL
SESIÓN 4	ASESORIA POR CORREO ELECTRÓNICO SOBRE TRABAJO FINAL DE LA UNIDAD		GRUPO FOCAL
	ENTREGA PRODUCTOS FINALES		
			APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS SOBRE ALUNAM Y EL AMBIENTE VIRTUAL
NO PRESENCIAL		EVALUACIÓN GLOBAL	ENTREVISTAS INDIVIDUALES SOBRE LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA
SESIÓN 5	RETROALIMENTACIÓN AL GRUPO.		

NOTAS:

1. Sin sombreado, las actividades en aula. Con sombreado, las que se realizaban entre sesiones.
2. Los números negativos de las dos primeras sesiones indican que se realizó una capacitación previa al proceso de enseñanza-aprendizaje propiamente dicho.
3. La categorización de los encabezados es arbitraria: intenta distinguir los elementos didácticos (en la segunda y tercera columna) de los indagatorios (en la cuarta).