

Aprender y enseñar con TIC en educación superior: Contribuciones del socioconstructivismo

Frida Díaz Barriga,
Gerardo Hernández y
Marco Antonio Rigo
(COMPILADORES)



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



Facultad
de Psicología



U N A M

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

FACULTAD DE PSICOLOGÍA, UNAM

Aprender y enseñar con TIC en educación superior:
Contribuciones del socioconstructivismo

FACULTAD DE PSICOLOGÍA, UNAM

Responsable de la edición y revisión: *Ma. Elena Gómez Rosales.*

Diseño por computadora y portada: *Teodoro B. Mareles Sandoval.*

Revisión Técnica: *Aurelio Jesús Graniel Parra.*

**APRENDER Y ENSEÑAR CON TIC
EN EDUCACIÓN SUPERIOR:
CONTRIBUCIONES DEL
SOCIOCONSTRUCTIVISMO**

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

(Compiladores)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
MÉXICO 2009

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

Dra. Lucy María Reidl Martínez
Dra. Amada Ampudia Rueda
Dr. Pablo Fernández Christlieb
Dra. Rosa del Carmen Flores Macías
Lic. Silvia Teresa Lizárraga Rocha
Dra. Sofía Rivera Aragón
Dr. Carlos Santoyo Velasco
Dr. Jesús Felipe Uribe Prado
M. en C. Alfonso Salgado Benítez
Psic. Ma. Elena Gómez Rosales

Primera edición: 2009

DR©2009. 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 978-607-2-00314-9

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

CONTENIDO

Introducción 7

CAPÍTULO 1

**Las TIC como herramientas para pensar e interpensar:
Un análisis conceptual y reflexiones sobre su empleo . 17**
Gerardo Hernández Rojas

CAPÍTULO 2

**Enseñar con apoyo de las TIC: Competencias
tecnológicas y formación docente 63**
Frida Díaz Barriga Arceo, Rosa Aurora Padilla Magaña
y Héctor Morán Ramírez

CAPÍTULO 3

**Presencia Docente Distribuida en redes asíncronas
de aprendizaje. Definición teórica y perspectiva
multi método para su estudio 97**
Alfonso Bustos Sánchez, César Coll Salvador y
Anna Engel Rocamora

CAPÍTULO 4

**Plataformas para el aprendizaje en línea y educación
superior: Caracterización, balance y perspectivas
psicopedagógicas 129**
Marco Antonio Rigo Lemini y José Luis Ávila Calderón

CAPÍTULO 5

**Modelo de diseño instruccional para entornos
virtuales colaborativos 161**
Luciano Morales Ramírez y Frida Díaz Barriga

CAPÍTULO 6

Diagnóstico de los usos e incorporación de las TIC en un escenario universitario	207
Javier Moreno Tapia	

CAPÍTULO 7

Tecnología y transposición didáctica: Una construcción dirigida.	241
Cuitláhuac I. Pérez López, Roberto Alvarado Tenorio y Teresa Gutiérrez Alanís	

Plataformas para el aprendizaje en línea y educación superior: Caracterización, balance crítico y perspectivas psicopedagógicas

Marco Antonio Rigo Lemini y José Luis Ávila Calderón

Introducción

El destino nos ha alcanzado. El futuro es hoy. Las visiones de un mundo plenamente tecnologizado que la ciencia ficción nos ha ofrecido desde antaño comienzan a estar entre nosotros, en las calles y en las casas, en nuestras escuelas y en nuestro trabajo, como parte inevitable de la cotidianeidad. Las imágenes anticipatorias de Bradbury, Asimov y Kubrick, cada vez nos parecen más reales. Los teléfonos celulares y las computadoras personales, los modernos dispositivos de audio, video y fotografía, la Internet y la World Wide Web, son testimonios irrefutables. Pese a la desigualdad de su distribución geográfica y las profundas inequidades que comporta el reparto de sus

beneficios, los tenemos aquí y se constituyen en “hechos portadores de futuro”, como diría Decouflé (1974).

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), especialmente las nuevas, están transformando radicalmente nuestros usos y costumbres a la hora de comunicarnos o de lidiar con las necesidades que surgen de nuestra naturaleza informívora. Nos permiten, nos inducen o nos obligan a dialogar y a pensar con los otros de una manera que es a la vez similar, convencional y distinta, renovadora. Pero sería francamente ingenuo, a la luz de los hechos, creer que su impacto se limita a estos ámbitos. Están en la vida diaria de una gran parte de la población mundial, condicionando indefectiblemente sus saberes y sus creencias, sus valores y sus actitudes, su manera de comportarse como individuos y como seres sociales. De modo que no hay más remedio: vivimos en la sociedad de la información y del conocimiento. Éste y no el tiempo, en palabras de Monereo (2005), es el otro oro de hoy.

Sociedad de la información porque esta última es ubicua, se encuentra por todas partes. Con las ventajas y los riesgos que ello supone. Por un lado, la disponibilidad casi instantánea de grandes cantidades de datos a propósito de casi cualquier tema. El sueño del investigador y del académico, del ciudadano letrado y del consumidor exigente, de las personalidades inquisitivas, de todo aquél que desea saber más. Por otro lado, la posibilidad de la indigestión psicológica y el hartazgo cognitivo. No es extraño que se hable ya de la "sobrecarga informativa" o del "síndrome de fatiga hacia la información" (Edmunds y Morris, 2000).¹ Sociedad del conocimiento también porque en ella la dificultad principal –y el bien máspreciado– no es allegarse relatos y opiniones sino seleccionarlos de modo que el grano y la paja queden separados, asimilarlos de manera comprensiva, interpretarlos juiciosamente, analizarlos con espíritu crítico, integrarlos en sistemas de conjunto, recuperarlos, usarlos y transferirlos con sentido de la oportu-

¹ Y no se trata solamente de un problema cuantitativo: la calidad de esta información abrumadora también está en tela de juicio (González Videgaray, 2008).

tunidad. El desafío, pues, no es mantenerse informado sino elaborar auténtico conocimiento en virtud de una apropiación constructiva y pertinente de la información adquirida (Vidal, 2004). Navegar venturosamente en lo que "(...) Desantes denominó un mar de información, sin fondo y sin orillas en el cual, a decir de Bawden, nos estamos ahogando, mientras permanecemos sedientos de saber" (cit. en González Videgaray, 2008, p. 3).

En sentido figurado, podríamos decir que nos encontramos cara a cara con un nuevo orden social. Por supuesto, no tanto desde un punto de vista político o económico sino desde una perspectiva antropológica: la rápida diseminación de las tecnologías de la información y la comunicación está propiciando la configuración de una cultura emergente, inusitada porque tiene alcances mundiales nunca antes vistos (es global y globalizadora a la vez) y transformante porque implica cambios amplios y profundos en las pautas de ocio, entretenimiento y juego, en la vida laboral, académica y doméstica, en las modalidades de expresión y creatividad artística, en la ciencia y la tecnología, en prácticamente todas las esferas de la existencia humana.

Pero la influencia de las TIC se deja sentir especialmente sobre una actividad psicológica fundamental. En este "nuevo orden social" el aprendizaje experimenta una reconversión y se manifiesta absolutamente protagónico, por lo que es dable afirmar que accedemos de manera ineludible a una sociedad –o una cultura– del aprendizaje (Pozo, 2001). En ella se hace realidad la consigna de Toffler (1980), quien premonitoriamente aseguraba hace casi tres décadas que la habilidad de aprender, desaprender y reaprender de manera continua y flexible llegaría a ser fundamental para los seres humanos en una medida mucho mayor de lo que históricamente se nos ha demandado. El aprendizaje se hace vital en un doble sentido: constituye una herramienta imprescindible para la supervivencia dentro de la comunidad –papel que ha jugado desde siempre– pero además debe realizarse de modo permanente e intenso a lo largo de toda la vida, exigencia sin precedentes en el registro civilizado de nuestra

especie y que resulta necesaria para contender con entornos culturales aceleradamente cambiantes.

En un contexto caracterizado por la disposición virtualmente ilimitada de información, que abre la posibilidad de acercarse a ella a través de medios o canales diversificados, que promueve la realización de itinerarios personales para el aprendizaje y que fomenta cada vez más la autonomía del aprendiente, surgen nuevas necesidades de alfabetización y nuevos analfabetismos (Coll, 2005). Por ejemplo, se modifica sustantivamente la actividad de lectura y, en la expresión de Chartier (2001) se "transfigura al lector", lo que hace imperativa una alfabetización informacional y trae aparejado su correlativo analfabetismo entre quienes son incapaces de acceder a ella (Bawden, 2002; Gómez y Licea, 2002; Johnston y Weber, 2003).

En este contexto también las nuevas tecnologías de información y comunicación se incorporan a la escuela sumándose a las que ya existían y que estaban dignamente representadas por los gises y los pizarrones, los libros, las fotocopias y los cuadernos, los rotafolios y los carteles, los proyectores de diapositivas y de cuerpos opacos, el teléfono, el radio y la televisión, así como los medios audiovisuales de primera generación. Esta incorporación a los escenarios y las prácticas escolares se produce inicialmente de manera unitaria: los profesores emplean videoproyectores para lograr en clase una transmisión más rica e impactante de los contenidos temáticos o el procesador de textos para agilizar su trabajo de redacción; los alumnos el correo electrónico para comunicarse pronta y efectivamente tanto las encomiendas docentes como las incidencias del día a día; los especialistas pedagógicos que laboran en los colegios recurren a Internet en la búsqueda de información actualizada y en fin, los administradores y directivos de las escuelas usan cotidianamente bases de datos para optimizar el almacenamiento y la recuperación de los ingentes volúmenes de información que están obligados a gestionar. Como puede verse, se trata en la mayoría de los casos del aprovechamiento de recursos aislados tanto de hardware como de software para la realización de las tareas académicas y administrativas. En

nuestro país, este uso unitario de las herramientas digitales –y la subutilización que ello entraña, aunque resulte ciertamente provechosa– constituye todavía la forma de usufructo tecnológico más habitual, tanto dentro como fuera de las instituciones escolares (INEGI, marzo 2008).

Pero más temprano que tarde –especialmente en los lugares que conocen un mayor desarrollo socioeconómico–, equipos y programas se han venido integrando en una utilización convergente de las tecnologías, sinergia que se traduce en un aprovechamiento más eficiente de sus posibilidades y en la configuración de un nuevo arsenal técnico y pedagógico. Un ejemplo de esta convergencia nos lo proporcionan genéricamente los recursos multimedia, que entendemos como "(...) la combinación de dos o más medios de comunicación a los cuales se agrega interactividad" (Ogalde y González Videgaray, 2008, p. 49). La enciclopedia electrónica nos sirve para ilustrar lo anterior. En la más acabada de sus versiones, expone artículos temáticos en los que se despliega texto, imágenes, audio y video, así como animaciones que permiten una relación interactiva con el consultante. Esta herramienta multimedia implica tanto hipervinculación –la posibilidad de establecer conexiones inmediatas a lo largo de cada entrada o entre varias entradas de la enciclopedia– como hipermedia –la posibilidad de transitar expeditivamente de un medio a otro–, permitiendo que el usuario escoja libremente entre el seguimiento relativamente lineal de un artículo o un itinerario alterno de idas y vueltas entre el tronco principal (representado en este caso por la información de la entrada consultada) y las ramas del árbol (el conjunto de las otras entradas y recursos disponibles en la enciclopedia o fuera de ella).

Otro caso de convergencia, quizás el ejemplo actual por antonomasia, son las plataformas para el aprendizaje en línea o sistemas de administración del aprendizaje. Con estos términos se hace referencia a dispositivos tecnológicos que apoyan tanto la enseñanza escolarizada en aulas como la que se produce a distancia –especialmente esta última–, y que integran en un sólo programa una amplia gama de funciones para facilitar la actividad académica conjunta que rea-

lizan docentes y alumnos. A través suyo el responsable de la asignatura o espacio curricular puede comunicarse ágilmente con los participantes, 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.

El uso de las plataformas para la educación en línea se está extendiendo rápidamente tanto en el ámbito internacional como en el local y la expectativa más realista es que en el corto o mediano plazo constituirán un referente obligado dentro del funcionamiento de las instituciones escolares (Barberà, 2004). Esta acelerada expansión resulta particularmente notoria en el caso de las universidades mexicanas, ya que tanto las públicas como las privadas están utilizando o se encuentran en vías de utilizar ambientes de aprendizaje virtual de modo extensivo. Algunas de ellas –particularmente las privadas que ofrecen educación a distancia de modo prevalente o complementario– conciben incluso esta utilización como un componente sustantivo de su modelo pedagógico (véase, por ejemplo: www.tecvirtual.itesm.mx –el sitio en la red de la Universidad virtual del Tecnológico de Monterrey– o www.uvl.com.mx –el sitio en la red de la Universidad virtual de Liverpool, institución de educación superior corporativa).

Desafortunadamente, como ha venido sucediendo con otros recursos tecnológicos que se incorporan a la dinámica educativa formal, con frecuencia la habilitación de las plataformas para la educación en línea se ha producido de manera acrítica e infundamentada, presidida más por criterios operativos y mercadotécnicos que por razones auténticamente pedagógicas: se extienden como una veloz e indetenible mancha de aceite y a menudo se asumen de manera poco reflexiva. Además, ante el apremio de la productividad y del inmediatismo, su implantación para la enseñanza de contenidos curriculares raramente se ve sometida a evaluaciones rigurosas, que permitan dilucidar la eficiencia global o componencial de estas herramientas o que posibiliten el análisis diferencial de los factores que determinan su desempeño (Onrubia, Coll, Bustos y Engel, 2006).

En el presente capítulo nos aproximamos a esta temática con un doble propósito: por una parte, contribuir a la difusión de las plataformas para la educación en línea dentro de nuestro entorno regional con la finalidad de que se haga realidad su plena incorporación a los escenarios escolares latinoamericanos, particularmente los del mundo universitario; por otra parte, promover una utilización crítica y sólidamente fundamentada de estas poderosas herramientas digitales, que implique el trabajo interdisciplinario de especialistas técnicos, temáticos y pedagógicos (entre estos últimos, principalmente psicólogos educativos, profesionales de las ciencias de la educación, pedagogos y docentes). Nuestra intención fundamental, en todo caso, no es la de efectuar un recuento exhaustivo del tema ni la de llevar a cabo un estudio teórico penetrante. Tampoco nos interesa –al menos en este momento– la realización de un estado del arte o de un meta-análisis que arroje luz conclusiva sobre los sistemas virtuales en el ámbito escolarizado. Nos ha movido más bien el deseo de poner en blanco y negro algunos conceptos e ideas, propuestas y hallazgos que posibiliten un acercamiento elemental –pero motivante– a esta temática de contundente actualidad.

El capítulo se desarrolla a lo largo de tres apartados: el primero, de corte más bien descriptivo, en que se comparten algunos conceptos básicos en torno a las plataformas digitales. El segundo, que ilustra lo que éstas son y la manera concreta en que operan a través de cuatro ejemplos reales, Moodle, Blackboard, WebCity y ALUNAM. En el tercer apartado se intenta una aproximación más crítica a los ambientes virtuales destacando sus potencialidades y sus limitaciones, a la vez que se constatan algunos de los resultados sobresalientes que arroja la valoración de su empleo en ambientes universitarios.

Definiciones y caracterizaciones fundamentales

Las plataformas para el aprendizaje en línea (conocidas también como plataformas de e-learning o sistemas de administración del apren-

dizaje)² son herramientas tecnológicas que funcionan ofreciendo un soporte para la enseñanza a distancia o, en otras palabras, programas de cómputo que permiten distribuir contenidos didácticos y organizar cursos en línea (Monti y San Vicente, 2007). Se trata de dispositivos que posibilitan y promueven tanto la actividad autodidacta del alumnado como su participación en dinámicas de trabajo cooperativo, y que pueden emplearse a lo largo de toda una asignatura o en partes de ella para conducir tanto los procesos de enseñanza-aprendizaje como los de seguimiento y evaluación de los progresos estudiantiles.

En algunas ocasiones las plataformas son puestas al servicio de modalidades pedagógicas presenciales o semipresenciales, por lo que se dispone de ellas como un recurso complementario; en otras ocasiones, sin embargo, y de manera cada vez más frecuente dentro del medio universitario mexicano, se les adopta como la herramienta fundamental para el desarrollo de modalidades pedagógicas no presenciales o enteramente virtuales.

Las plataformas para el aprendizaje virtual pueden ser de uso gratuito (software libre) –lo que exige solamente descargarlas de la red para su utilización incondicionada– o de uso remunerado, comerciales o propietarias, lo que implica la compra o contratación de los servicios asociados a la plataforma (Chiarani, Pianucci y Lucero, 2005). Estos sistemas para la administración del aprendizaje –LMS o Learning Management Systems en inglés– integran diversos componentes, seccio-

² Miranda (2004) señala que es todavía muy frecuente el uso indiscriminado de términos como éstos e incluso la identificación entre plataformas para el aprendizaje en línea –concepto que remite esencialmente al soporte informático para la administración del conocimiento– y los ambientes virtuales de aprendizaje –que se refieren a la conformación de un grupo cooperativo de alumnos y profesores bajo un marco de referencia instruccional específico en torno a una plataforma de e-learning–. Aunque intentamos ser congruentes con esta diferenciación, dada la naturaleza más bien divulgativa del presente capítulo no insistiremos a lo largo del mismo sobre las especificidades que cada conceptualización implica hoy en día para los especialistas.

nes y medios tecnológicos que habitualmente se aprovechan de manera unitaria. Algunos de los más usuales son los siguientes:

- ~ **Pantalla de inicio o portal de la plataforma**, que normalmente exhibe de modo amigable y panorámico el conjunto de las principales funcionalidades del entorno virtual, posibilitando que los alumnos naveguen libremente a lo largo y a lo ancho de sus diferentes elementos así como facilitando un tránsito de ida y vuelta entre las páginas más inclusivas y las que remiten a usos o contenidos más específicos. La pantalla de inicio hace las veces de una carta de navegación a la que se puede volver prácticamente en cualquier momento para reorientar la búsqueda o el trabajo en direcciones alternas dentro del ambiente de aprendizaje.
- ~ **Módulo de bienvenida**, en el cual generalmente el profesor o responsable del curso se presenta ante los alumnos, los recibe con un tratamiento amable, introduce algunas consideraciones preliminares en torno a los contenidos o la mecánica de trabajo que será asumida y, eventualmente, realiza aclaraciones sobre el protagonismo, los alcances y los usos que le serán dados al sistema de administración del aprendizaje.
- ~ **Módulo de presentación de los participantes**, apartado al que corrientemente se accede desde el portal de la plataforma y que cumple con la función de ofrecer algunos datos de identificación de los alumnos. Ocasionalmente se incluye información de corte personal –fotografías, lugar de origen, pasatiempos, intereses y composición familiar, por ejemplo–, lo que contribuye a la humanización de este medio tecnológico virtual.
- ~ **Componentes programáticos**, en que se expone globalmente el programa del curso o algunas de sus partes fundamentales, tales como los objetivos didácticos o de aprendizaje, la lista de temas y subtemas –que suele aparecer distintivamente desde la pantalla de inicio en la forma de temario–, las estrategias y técnicas instruccionales, los criterios y mecanismos de evaluación parcial y final, entre otros.

~ **Medios de comunicación**, que tienen como finalidad esencial favorecer el intercambio de opiniones y de información, propiciar el debate, el libre flujo de ideas y la actividad cooperativa, así como facilitar la gestión de todos aquellos asuntos relacionados con el seguimiento académico, operativo y administrativo de un espacio curricular entre los participantes en el mismo, a saber, docentes, alumnos, asistentes técnicos e incluso invitados eventuales. Los medios que habitualmente se incorporan a las plataformas de educación en línea son el **correo electrónico** –dispositivo de comunicación escrita asíncrona que permite una rápida vinculación tanto con individuos particulares como con grupos y que puede servir también para un reparto expeditivo de los materiales que apoyan la asignatura–, el **chat** –que posibilita una comunicación escrita síncrona, generalmente de corte informal–, el **foro** –espacio abierto a la discusión en torno a ideas, problemas, preguntas e inquietudes, que puede ser conducido por el docente o dinamizado por sus propios estudiantes–, la **videoconferencia** –herramienta que conjunta audio y video y que abre la puerta al establecimiento de relaciones más calidas y vivenciales entre los alumnos, el docente e incluso figuras externas que se contacten con ellos a lo largo de la dinámica de enseñanza-aprendizaje–, el **editor colaborativo** (a veces llamado "wiki") –el cual sirve para generar productos escritos a través de actividad conjunta entre los participantes del curso, en una suerte de redacción progresiva en equipo–, el **tablón de anuncios o de noticias** –que agiliza la distribución de mensajes y avisos tanto de corte académico como no académico entre la comunidad que congrega la plataforma– y el **espacio para grupos de trabajo** –sección del programa en la que se gestionan cooperativamente encomiendas del docente, propuestas y proyectos de estudio, búsqueda documental o investigación empírica, de intervención o evaluación, de vinculación con el entorno laboral, de proyección social o servicio comunitario, etc. (Onrubia y cols., 2006).

- ~ **Recursos didácticos**, módulo –o módulos– en que se concentran productos, materiales e informaciones que son susceptibles de apoyar directamente la dinámica formativa del alumno o que le resultan necesarios para su adecuado desempeño con relación a la materia vinculada al entorno virtual, tales como **tareas, evaluaciones, presentaciones, ligas o sitios de interés en la red.**

- ~ **Unidades instruccionales**, que son materiales específicamente desarrollados para que el alumno lleve a cabo una actividad sustantiva de aprendizaje, pues cuentan con recursos didácticos tales como exposiciones temáticas redactadas in extenso o dosificadamente, apoyos gráficos, icónicos y audiovisuales, objetos con los que el alumno lleva a cabo procesos interactivos, elementos evaluativos y mecanismos de retroalimentación de sus ejecuciones o respuestas. Estas unidades no aparecen necesariamente en todas las plataformas tecnológicas de educación en línea, sino sólo en aquellas que sirven como soporte para una enseñanza totalmente virtualizada o, en algunos casos, en las que se ponen al servicio de modalidades semipresenciales para las cuales el docente considere relevante su inclusión dentro del ambiente virtual. De entre todos los componentes susceptibles de aparecer dentro de las plataformas tecnológicas o vinculados con ellas, probablemente sea éste es el que se asocia de manera más directa con la individualización del aprendizaje, ya que es un dispositivo que tiene como finalidad precisamente la de establecer las condiciones para que el alumno realice la asimilación de los contenidos temáticos de acuerdo a sus preferencias personales y sus propias posibilidades espaciales, temporales y cognitivas.

- ~ **Repositorios**, término técnico que alude a las secciones de la plataforma tecnológica en que se deposita información, archivos y documentos que pueden ser empleados a lo largo del ciclo de vida de ésta: por ejemplo, documentos electrónicos de tipo narrativo o cuantitativo, currículos de vida de los participantes en el ambiente virtual, producciones académicas generadas durante el periodo lectivo anterior e instrumentos y materiales que por su

extensión o su abundancia requieran de un almacenamiento sistemático que haga posible una fluida recuperación para su uso y consulta en cualquier momento.

- ~ **Herramientas estadísticas y de gestión**, a través de las cuales se lleva un registro permanente –variable de un caso a otro– de las intervenciones y los aportes de individuos, subgrupos y grupos que concurren al sistema de administración del aprendizaje, para la constitución de bases de datos y de estadísticos que sirven decisivamente para monitorear a los participantes en la plataforma, para evaluar su desempeño y tomar decisiones formativas así como para llevar a cabo investigación sobre las pautas de acceso, uso y rendimiento asociadas a este tipo de dispositivos digitales.
- ~ **Herramientas complementarias**, en las que se incluye una amplia gama de recursos dispuestos para apoyar el trabajo académico que conjuntamente realizan profesor y alumnos aglutinados en torno al ambiente virtual de aprendizaje: calendario de actividades y eventos principales, manuales, tutoriales (entre otros, el de la propia plataforma), buscadores (para facilitar el acceso a Internet), enciclopedias y diccionarios, por ejemplo.

El acceso a todos estos apartados, componentes y medios tecnológicos se produce mediante el uso de menús, cuadros de diálogo y botones de acción, los cuales permiten al usuario interactuar con la plataforma tecnológica, escoger las opciones que considere convenientes en cada momento así como desplazarse autónomamente por los espacios incluidos dentro del programa e incluso fuera del mismo. Cuando el estudiante ingresa a la plataforma, por lo regular tiene disponible una modalidad de visualización que le permite llevar a cabo cómodamente su actividad académica. Sin embargo, en función de las restricciones impuestas por el docente o por un asistente técnico que le apoya en todo lo relativo a la operación del ambiente virtual, es posible que el alumno enfrente limitaciones parciales o impedimentos para acceder a ciertas secciones o para llevar a cabo tareas de almacenamiento, remoción o edición de algunos materiales.

El maestro, por su parte, en la mayoría de las ocasiones dispone de dos modos generales de trabajo con la plataforma para la educación en línea: por un lado el **modo de visualización**, prácticamente equivalente al que se encuentra disponible para el alumno y que le permite experimentar en carne propia las opciones que éste tiene para discurrir por la plataforma e interactuar con ella; por otro lado el **modo de edición**, en que el profesor se encuentra habilitado para introducir oportunamente los elementos y las modificaciones que considere pertinentes para el adecuado aprovechamiento de la plataforma en función de un contexto curricular e institucional determinado, de unas posibilidades técnicas, instrumentales y materiales, así como de sus propias concepciones, preferencias y decisiones didácticas.

El aprovechamiento de los ambientes virtuales de aprendizaje puede variar enormemente de un caso a otro y corre a lo largo de un amplio espectro, que va desde su utilización más elemental –el empleo esporádico de alguno de sus recursos como puede ser el almacenamiento de lecturas relacionadas con la impartición presencial de una asignatura– hasta su plena utilización –que implica la explotación permanente de todos sus módulos y herramientas, por ejemplo, en una modalidad de educación a distancia que no contempla relaciones cara a cara en ningún momento–. En este sentido, conviene reconocer que mientras las universidades de los países con mayor desarrollo económico emplean extensivamente plataformas tecnológicas para el apoyo consuetudinario de sus actividades formativas, en nuestro país las instituciones de educación superior presentan en esta materia una situación muy heterogénea todavía. Eso sí, como lo hemos dicho antes, en casi todos los casos dentro del contexto universitario nacional la tendencia dominante apunta en la dirección de una plena incorporación de estos recursos en el corto o mediano plazo: se trata, en definitiva, de una suerte de oleada técnica y cultural a la que no podremos oponernos, pero frente a la cual sí podemos asumir –y creemos que resulta deseable hacerlo– un posicionamiento crítico y propositivo (Chiarani, Pianucci y Lucero, 2005).

Hasta aquí esta caracterización básica de las plataformas tecnológicas para la educación en línea. Su conceptualización, sus componentes y algunas consideraciones en torno a su empleo. A continuación haremos referencia a algunas de sus versiones paradigmáticas en la escena educativa contemporánea, que son muestra fehaciente de lo que en el presente apartado se ha expuesto.

Algunos casos representativos

Existe una gran cantidad de sistemas de administración del aprendizaje o de variantes tecnológicas que recogen sus principios, sus dispositivos o sus piezas fundamentales con mayor o menor suficiencia. Los hay que se concibieron originalmente para una utilización generalizada y que son susceptibles de adaptarse a diferentes condiciones institucionales y didácticas o los que fueron desarrollados para responder a necesidades bien delimitadas, circunscritos a la entidad o circunstancia escolar específica en que se originaron. En esta sección pasaremos breve revista a cuatro plataformas digitales actuales: dos de ellas bastante populares en el medio universitario mexicano –Moodle y Blackboard– y dos de ellas menormente conocidas –Knowledge Forum y ALUNAM–. Este ejercicio nos servirá para identificar denominadores comunes mínimos, similitudes y diferencias, así como para evidenciar la riqueza de las interpretaciones pedagógicas y operativas que se han desplegado en la conformación de estos ingenios tecnológicos.

1. Moodle. Fue concebido por Martin Dougiamas, en la Universidad Tecnológica de Curtin, en Australia. La primera versión apareció en 2002 y desde entonces se ha traducido a más de 78 idiomas. Tiene medio millón de usuarios registrados en el mundo y se dice que promueve una pedagogía constructivista social, desde la cual se sostiene que el aprendizaje es especialmente efectivo cuando el estudiante lo realiza compartiéndolo con otros. Moodle maneja una interfaz amigable y compatible, integrando una amplia variedad de recursos para la comunicación y el manejo de la información. Se trata de una plataforma "open source" –de código abierto– a la que se puede acceder libremente, por lo que no hay licenciación, ni costo-

sas actualizaciones o restricciones en el uso o modificación del software (Monti y San Vicente, 2007).

Moodle es un entorno de aprendizaje modular y dinámico orientado a objetos, sencillo de mantener y de actualizar. Dispone de una interfaz que permite crear y gestionar cursos fácilmente. Los recursos creados para las asignaturas se pueden reutilizar en cualquier momento. Detrás de este entorno hay una gran comunidad que lo mejora, lo documenta y apoya la solución de problemas derivados de su empleo (Baños, 2007).

En el contexto proporcionado por este sistema virtual, el profesor tiene control prácticamente total sobre las opciones de un curso. Puede elegir entre varios formatos tales como el semanal, el temático o el social, basado en debates. En general, Moodle ofrece un conjunto flexible de actividades para los cursos: foros, diarios, cuestionarios, consultas, encuestas y tareas. En la página principal se exhiben los cambios ocurridos desde la última vez que se produjo una entrada del usuario, lo que ayuda a crear una sensación de comunidad (ver figura 1). Se dispone de informes de actividad de cada estudiante, con gráficos y detalles sobre su paso por cada módulo (último acceso y número de veces que lo ha visitado, por ejemplo), así como mensajes enviados, entradas en el diario, etc. (Moodle, 2008). Se trata de una plataforma completa para sustentar el trabajo académico promedio, sumamente popular dada su gratuidad y la facilidad que existe para acceder a ella, y que constituye un referente ineludible en este terreno.



Figura 1. Página de inicio de un curso apoyado por Moodle.

2. Blackboard. Es una plataforma digital sencilla e intuitiva, que contiene las funciones necesarias para crear documentos, administrar un curso y establecer comunicación remota entre sus usuarios a través de Internet. Posee funciones que facilitan el aprendizaje en línea permitiendo el ingreso mediante un portal desde el cual se dispone de toda la información necesaria para el seguimiento de las asignaturas. Además, el maestro cuenta con la integración de sistemas basados en web que permiten diseñar las actividades del curso y realizar evaluaciones mediante la plataforma.

Blackboard es un sistema comercial para la gestión del aprendizaje que dispone de componentes y funcionalidades tales como el tablón de anuncios, la sección de documentos, el calendario, los medios de comunicación, las páginas de grupo (para el desarrollo en equipo de páginas WEB), los foros de discusión, los enlaces externos y herramientas varias, que simplifican el almacenamiento y el intercambio de archivos, entre otras prestaciones (ver figura 2).

Esta plataforma digital es susceptible de integrarse con otros paquetes producidos por la misma compañía que le diseñó, y que expanden el manejo de contenidos o la vinculación con la comunidad extraescolar a través de potentes suites informáticas. Su filosofía educativa se declara orientada hacia valores como los siguientes (Blackboard, 2008):

- Crear poderosos contenidos para el aprendizaje mediante el uso de herramientas basadas en la red.
- Promover la interacción estudiantil a través del trabajo con pares en grupos pequeños.
- Desarrollar entre los alumnos habilidades para la reflexión y el pensamiento crítico a través del intercambio con las herramientas digitales.
- Evaluar el progreso de los aprendices mediante un vasto repertorio de mecanismos evaluativos y de actividades de consejo y asesoramiento.

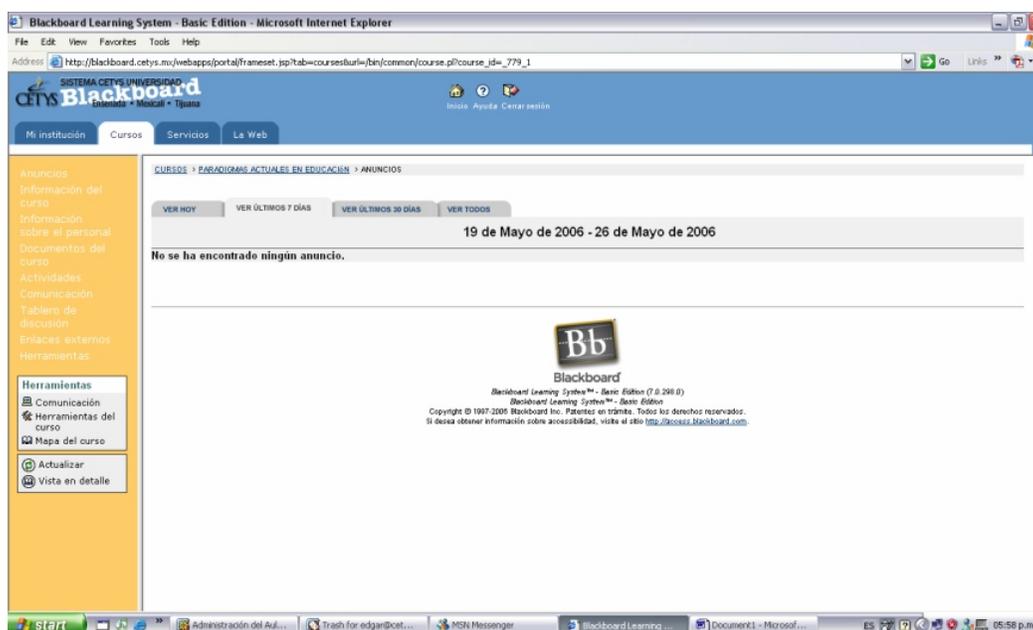


Figura 2. Página de inicio de un curso soportado en Blackboard.

En general, es una buena plataforma digital para apoyar las tareas escolares, con el inconveniente principal que supone su alto costo (Vidal, 2004).

3. Knowledge Forum. Ésta es una singular plataforma para la educación en línea. Desde sus orígenes fue sustentada en un sólido basamento teórico y ha sido sometida a un permanente trabajo de análisis e investigación. Puede decirse, en este sentido, que se trata de un sistema para la gestión del aprendizaje con una orientación netamente académica y con amplias funcionalidades para el estudio empírico de los procesos de adquisición cognitiva.

"Knowledge Forum (KF) es un entorno electrónico para la construcción del conocimiento (Knowledge Building Environment) que se caracteriza por las posibilidades que ofrece para soportar el proceso de construcción colaborativa a través de la escritura asíncrona. Esto quiere decir que el proceso de trabajo se apoya, fundamentalmente, en las contribuciones escritas por los participantes (entendidas como mensajes a los foros, anotaciones, archivos adjuntos, referencias, contribuciones de más de un autor, etc.)." (Coll, Bustos, Díaz Barriga, Hernández y Rigo, 2007, p. 1).

Esta plataforma digital se inspira en los trabajos de Bereiter y Scardamalia, que desarrollaron en el año de 1996 los CSILE (Computer Supported Intencional Learning Environments), y pretende hacer del usuario de los entornos virtuales un auténtico constructor de conocimiento, que vaya más allá del aprendizaje pasivo y reproductivo mediante el andamiaje magisterial, el empleo de medios gráficos para supervisar y reconstruir ideas desde múltiples perspectivas, la reunión de discursos a través de comunidades de aprendizaje y otras funciones que contribuyen a edificar conocimiento colaborativo (Scardamalia, 2002). La plataforma permite la creación de espacios virtuales para la discusión y la generación conjunta de materiales. No tiene como objetivo crear un foro de intercambio de información u opiniones sino que aspira a constituirse en un apoyo para el desarrollo constructivo de saberes que se generan a partir de las contribuciones individuales y grupales de los participantes.

Una de las singularidades del programa es que permite categorizar las aportaciones realizadas al foro durante el proceso de aprendizaje con objeto de permitir una reflexión sobre el contenido de la propia intervención. El uso de las categorías le brinda al estudiante la posibilidad de identificar, a través de una etiqueta, el tipo de intervención que está realizando. Es decir, si ésta se refiere a una opinión personal o bien a una opinión compartida por el grupo, si está argumentada, si es algo que necesita entender o si está solicitando un ejemplo, entre otras. En estrecha relación con lo anterior, conviene señalar que este entorno virtual dispone de una herramienta para el análisis de las intervenciones denominada "Analytical Tool Kit" (ATK). En todo caso, como puede verse, este tipo de rasgos provocan que el entorno resulte idóneo para una aproximación investigativa sobre los procesos del aprendizaje mediado por las nuevas tecnologías, aunque ciertamente no se trata de un entorno que se caracterice por su amigabilidad [ver figura 3] (Gros y Lara-Navarra, 2007).

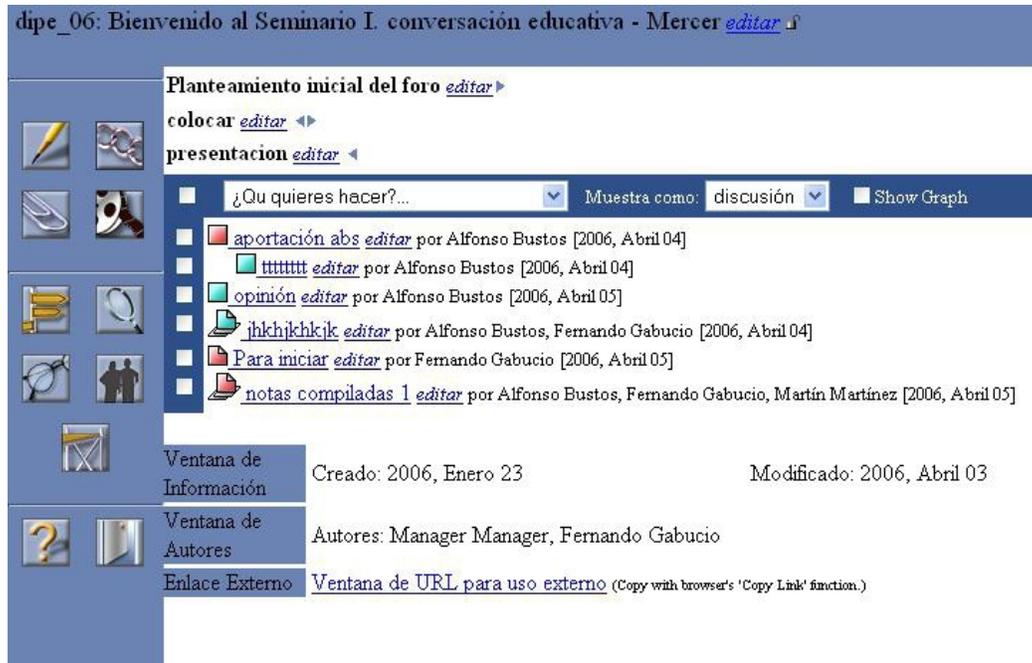


Figura 3. Página de inicio de un curso soportado por Knowledge Forum.

4. ALUNAM. Éste es un programa abierto que puede ser compartido por la comunidad de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) sin costo alguno. Constituye el sistema de administración del aprendizaje al que esta institución de educación superior viene brindando respaldo institucional desde hace algunos años. Entre las características generales que posee es que resulta accesible e intuitivo, su estructura es ramificada, se apega a los estándares internacionales de compatibilidad y puede trabajar con ambiente Windows, Unix, Linux y sistema Mac (DGEP, 2007).

ALUNAM nace, se conforma y evoluciona a partir de herramientas y librerías de cómputo diseñadas para ofrecer soluciones concretas a los distintos programas y proyectos de la educación superior. A través de él los asesores administran en línea los contenidos didácticos de sus materias, pueden llevar un control de avance de los alumnos y establecen una comunicación personal y grupal. Los alumnos por su parte, tiene acceso a los contenidos y ejercicios que marcan los asesores, así como a notas, bibliografía y carpetas de trabajo (ALUNAM, 2008).

Concebido en la Coordinación de Servicios Educativos de la DGSCA (Dirección General de Servicios de Cómputo Académico), ALUNAM se apega a los estándares internacionales en la cobertura de aspectos de accesibilidad y modularidad, así como también en el impulso a la interoperabilidad con otros sistemas. Cuenta con herramientas para la distribución de contenidos (v.gr. editor en línea, repositorios y calendario), para la comunicación y colaboración (v.gr. foros de discusión y módulo de grupos de trabajo), para el seguimiento y la evaluación (estadísticas, fichas personales y reportes de actividades) así como para la administración y asignación de permisos (ver figura 4).

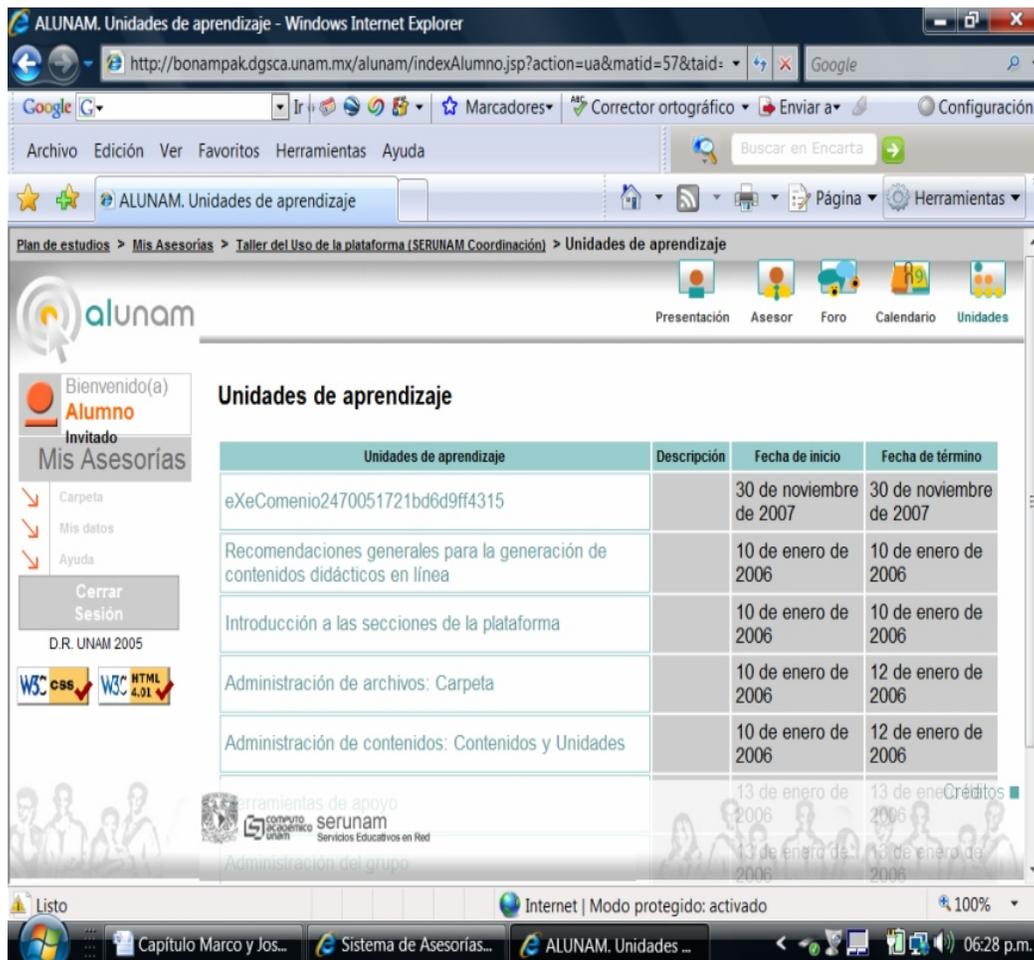


Figura 4. Página de inicio de un curso soportado en ALUNAM.

Aunque se trata en general de un amigable entorno virtual para el aprendizaje, manifiesta poca flexibilidad para la realización del trabajo cooperativo ya que no dispone de un editor en equipo ni de comunicación sincrónica por medio de Chat. Además, si bien se ha difundido rápidamente por el campus universitario, está todavía escasamente documentado y ha de ser sometido a evaluaciones rigurosas y sistemáticas tanto para determinar su verdadera eficiencia como para desarrollar versiones mejoradas. (ALUNAM, 2008).

Como puede apreciarse a lo largo del presente apartado, pese a sus ostensibles diferencias en estructura, en los componentes incluidos, en sus formas de operación y hasta en sus apariencias, los cuatro ambientes virtuales para el aprendizaje que hemos expuesto manifiestan importantes coincidencias también. Esto se debe al hecho de que independientemente de sus orientaciones pedagógicas o de las necesidades con que se ven confrontados, han de adecuarse a una constelación de estándares mínimos para asegurar su adecuado funcionamiento. A ello nos referiremos en la siguiente sección.

Balance crítico y perspectivas psicopedagógicas

En general, podemos decir que la cualidad pedagógica fundamental de los sistemas para la enseñanza en línea radica en favorecer la convergencia tecnológica mediante una poderosa herramienta instruccional que facilita la comunicación del docente con los alumnos y la relación entre éstos, que pone al alcance del estudiante prácticamente toda la información necesaria para su óptimo desempeño académico y que le provee también de experiencias significativas de aprendizaje potenciando la conectividad, la interactividad, la hipervinculación de contenidos temáticos y la vinculación entre medios digitales. Además, conviene insistir en el hecho de que tales sistemas tecnológicos pueden hacer importantes contribuciones a la individualización del proceso de enseñanza-aprendizaje concediendo al alumno un importante margen de maniobra para la asimilación progresiva de los saberes, permitiéndole que participe en algunas experiencias académicas a su aire, e induciéndole a la adopción de una relativa autonomía en el seguimiento

de los espacios curriculares con los que establece compromiso (Chiara-
ni, Pianucci y Lucero, 2005, Fernández, 2002).

Pero cabe preguntarse: ¿Qué características han de tener los sistemas de gestión del aprendizaje para que reporten los beneficios a que nos referimos en los párrafos anteriores? ¿En función de qué criterios hemos de evaluarles para establecer inequívocamente si cumplen con las importantes expectativas planteadas a lo largo de este capítulo? Y en fin, más allá del vértigo que acompaña al cambio tecnológico y de las inevitables subjetividades que se activan cuando estos nuevos artificios se incorporan a nuestra vida cotidiana: ¿En qué medida logran efectivamente las plataformas digitales para la enseñanza en línea el cumplimiento de sus finalidades esenciales?

Desarrollaremos algunas consideraciones –que no respuestas definitivas– con relación a las preguntas anteriores:

- a. Son múltiples las dimensiones susceptibles de valorarse en un sistema de administración del aprendizaje, y muchas las cualidades que resultan deseables en él. Además, el valor que asignemos a cada una de ellas no puede ser absoluto: depende en buena medida del contexto y las condiciones en que se recree el ambiente, así como de las finalidades perseguidas con su aplicación. Pero existen marcos de referencia reveladores. Monti y San Vicente (2007, p. 3) afirman que "Los elementos cardinales de un curso en línea son los contenidos estructurados y los materiales, la colaboración e interacción con la comunidad virtual, las actividades de monitoreo y evaluación y las herramientas tecnológicas". Al hilo de esta argumentación, aseguran que las características más importantes de una plataforma digital –y por ende, el foco de interés en que han de concentrarse eventualmente los esfuerzos evaluativos–, se ubican en tres áreas:
 - ~ **Didáctico-funcional**, que se refiere a la usabilidad (facilidad de uso de un sistema o software), la accesibilidad (facilidad para el acceso), funcionalidad comunicativa y colaborativa, así como calidad y suficiencia de los manuales.

- ~ **Tecnológica**, que incluye instalación y soporte técnico, conformidad a los estándares, interoperabilidad (compatibilidad de una plataforma digital con otras), posibilidad de reutilización de los contenidos y trazabilidad –o tracking–, que es la capacidad de la plataforma para que pueda llevarse un registro puntual de todos los accesos, participaciones y producciones de los participantes.
- ~ **Financiera**, la cual considera costos y licencias, es decir, tanto los gastos de adquisición como los de mantenimiento.

Dimensiones y subdimensiones como las anteriores han de ser especialmente contempladas cuando se diseñan las plataformas tecnológicas, o cuando nos acercamos a ellas con la finalidad de evaluarlas comprehensivamente.

- b. El uso de un sistema virtual de aprendizaje abre la posibilidad de que la participación de los alumnos y del propio docente en las tareas académicas que son mediadas a través de este arsenal se realice electivamente, de acuerdo a sus propios ritmos y posibilidades. Así, la consulta de una lectura para la clase siguiente o la participación en un foro de discusión puede ser acometida por el estudiante en el momento –o en los momentos– en que lo desee y desde el sitio que mejor le convenga (siempre y cuando se atenga a la normatividad general y a condicionantes casuísticas previamente establecidas). Hablamos entonces de una individualización que lo es no tanto –o no sólo– del aprendizaje, como de la actividad académica y operativa del enseñante y de su alumnado (De Benito, 2000).

Pero esta prestación indiscutible se ve acompañada de retos y de compromisos que pueden llegar a ser agobiantes: tan luego la comunidad de aprendizaje se constituye en torno a un ambiente virtual y lo usufructúa regularmente se multiplican las exigencias para todos los involucrados, que pronto toman conciencia de que en este nuevo tipo de dinámica educativa las fronteras del aula y de la escuela se desdibujan a la vez que los límites de los horarios escolares se desvanecen. A la riqueza pedagógica que indiscutible-

mente implica la adecuada capitalización de la plataforma, se agregan nuevas necesidades y nuevas demandas: en este orden de cosas el profesor, en particular, puede verse sometido a requerimientos abrumadores cuando emplea este nuevo arsenal tecnológico intensivamente y en grupos numerosos. De hecho, estamos frente a uno de los motivos que en mayor medida desaniman a los usuarios potenciales o emergentes de las nuevas tecnologías dentro del mundo escolar: el exceso de trabajo que puede acompañarles, especialmente cuando comenzamos a familiarizarnos con ellas, cuando adecuamos por vez primera nuestros espacios curriculares para darles plena cabida, o cuando reconvertimos nuestras prácticas pedagógicas con la intención de conseguir la modernidad que estas armas novedosas conllevan (Charum, 2007).

- c. El empleo de un sistema para la administración del aprendizaje no es sencillo. Especialmente, no lo es en absoluto cuando se extiende a lo largo de todo el ciclo lectivo y se localiza en manos docentes que esperan de él la mayor rentabilidad pedagógica. Por ello exige acompañamiento técnico –generalmente abastecido a través de un asistente especializado o de una unidad institucional de apoyo– o el desarrollo por parte del educador de capacidades para la autogestión. Cualquiera de estas dos situaciones –o las que se ubiquen entre ambas– confrontan al docente con dificultades y desafíos que no son desdeñables: la necesidad de establecer una interlocución provechosa con el especialista técnico, el problema que plantea una excesiva dependencia hacia los servicios de este profesional, las vicisitudes que supone la consecución de cierta autonomía en este sentido (Onrubia y cols., 2006)
- d. Los entornos para la gestión del aprendizaje suelen tener cierta flexibilidad para su adecuación a diversos contextos escolares o a usos instruccionales relativamente diferenciados. De hecho, algunos de ellos admiten la incorporación interna o periférica de dispositivos que enriquecen su potencial educativo, o el desarrollo en su seno de aplicaciones programáticas que les permiten adap-

tarse mejor a las necesidades de sus beneficiarios. Pero no debemos perder de vista un hecho. Estos ambientes virtuales se encuentran inspirados, de manera tácita o explícita, en visiones, teorías o paradigmas de carácter general (en el nivel de lo pedagógico y lo psicopedagógico), intermedio (en el aspecto instruccional) y específico (en lo que hace a una toma de postura sobre la incorporación de las TIC a la escuela, el aprendizaje en línea o la educación a distancia). En este orden de ideas es dable afirmar que, a grandes rasgos, en sus orígenes las plataformas se encontraban estrechamente arraigadas en modelos empiristas, conductuales y asociacionistas. Las versiones originales recogieron la estafeta de la añeja enseñanza programada y de la visión tradicional del aprendizaje por objetivos. Pero sus desarrollos más recientes presentan unas señas de identidad distintas, por lo que algunos de los ambientes virtuales se declaran –o pueden ser identificados– como decididamente cognitivos, socioculturales o constructivistas.³

Desde luego, vale la pena decir que aunque el diseño, los elementos constitutivos o los usos previstos para un sistema de gestión del aprendizaje se alineen expresamente con un enfoque instruccional predeterminado, es la realidad de su empleo efectivo con los alumnos la que le confiere identidad pedagógica reconocible. Y en este orden de ideas hay que consignar un hecho: pese a las exposiciones de motivos que acompañan al empleo regular de los entornos virtuales de aprendizaje –y que hoy en día aseguran la práctica de una fe cognoscitiva, constructivista, sociocultural o de alguna variante cercana a estas concepciones paradigmáticas, como puede serlo el aprendizaje por proyectos o el que se basa en la presentación de problemas– no cabe duda que en demasiadas ocasiones todavía ese empleo está signado por una óptica psicopedagógica más bien conductual y asociacionista, así como por una didáctica memorista y enciclopédica (Charum, 2007). Para

³ Véanse en este sentido los casos de las plataformas digitales Moodle y Knowledge Forum, cuya filiación se ubica manifiestamente en estas últimas tres coordenadas teóricas.

muestra basta un botón: el uso todavía frecuente en la educación a distancia de licenciatura y posgrado de exposiciones escritas cuyo tratamiento didáctico consiste en una segmentación excesiva del material acompañada de evaluaciones que exigen del alumno fundamentalmente una actividad reproductiva con respecto a la lectura efectuada. Y no mucho más. La enseñanza programada lineal resucitada en la más elemental de sus versiones.

- e. En este balance crítico, hay un conjunto de argumentos a favor de las plataformas digitales, que no se sitúan en la esfera propiamente pedagógica pero que son a nuestro parecer imprescindibles: su uso –cuando es pertinente y fundamentado– se traduce en importantes ventajas prácticas para todos los involucrados en ellas, como las que derivan de la disposición de materiales textuales en línea sobre los que pueden efectuarse búsquedas terminológicas o conceptuales casi instantáneas; ese empleo también trae consigo ahorros materiales y en términos de horas-hombre que frecuentemente son muy significativos (del tipo de los que se consiguen cuando se obvian encuentros presenciales que normalmente exigen a los implicados movilizarse hasta una institución escolar distante de su domicilio o de su lugar de trabajo); además, la incorporación a un entorno de aprendizaje en línea tiene efectos colaterales que aunque poco relevantes desde el punto de vista estrictamente pedagógico, deben considerarse igualmente significativos –y formativos– desde la óptica personal o experiencial: por ejemplo, la intensificación de las relaciones sociales que se establecen entre los aprendices a resultas de su participación habitual en los medios de comunicación propios de los ambientes virtuales (Charum, 2007 y Barberá, 2004).
- f. La investigación evaluativa en torno a los ambientes virtuales de aprendizaje dista de ser concluyente. Los resultados que se documentan parecen a veces contradictorios o, en todo caso, insuficientes como para establecer un juicio de valor fidedigno en lo que hace al funcionamiento de las plataformas digitales como sis-

temas para prestar soporte a las actividades escolares. Sin duda, son muchos los factores involucrados y muy diversas las circunstancias de implantación. Estamos además todavía lejos de disponer en la mayoría de los lugares de la capacitación, el ambiente cultural, el apoyo institucional y las condiciones de equipamiento e infraestructura que parecen necesarias para hacer más probable el éxito de los entornos de educación en línea. Pero dos constataciones nos parecen importantes: por un lado, el reconocimiento de 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). Por otro lado, que los mayores aportes de estas herramientas en la esfera pedagógica consisten en mejorar la ayuda educativa que el profesor ofrece a los estudiantes a la par que impulsar el desarrollo de capacidades para el pensamiento autónomo y autorregulado, particularmente cuando el trabajo se realiza a través de un método híbrido en que se combina la enseñanza presencial con actividades formativas distales (Onrubia y cols., 2006).

Conclusiones

Iniciamos este capítulo hablando del futuro. Y lo terminaremos en ese mismo tenor. Porque nos parece que dentro de la temática que nos ha ocupado está casi todo por hacerse. No en términos de la actividad profesional o de la implantación de dispositivos y de programas tendentes a la mejora de los procesos educativos, porque la intervención tecnológica en este ámbito se está produciendo de manera acelerada, con una incidencia que aumenta exponencialmente. Más bien en términos de la necesidad y el desafío que esta intervención plantea a todos los que estamos experimentándola: necesidad de documentar las experiencias, de reflexionar sobre ellas en solitario y con los otros, de investigarlas y evaluarlas de manera sistemática y desapasionada; y el desafío que supone desarrollar propuestas fundamentadas y llevarlas a la práctica crítica y eficientemente, intentando optimizar el trabajo profesoral con el apoyo de las nuevas tecnologías.

En lo que atañe a los ambientes virtuales de aprendizaje, hemos visto en este capítulo que se abre con ellos un amplio abanico de posibilidades. Que suponen una importante dosis de trabajo agregado pero que asimismo pueden reportarnos beneficios enormes, como educadores y como educandos: en los procesos de gestión y administración del trabajo académico; en la satisfacción de necesidades operativas; en la economía de tiempos y de esfuerzos, de recursos monetarios, materiales y ecológicos; sobre todo, en la enseñanza y en el aprendizaje.

Las plataformas para la educación en línea han llegado para quedarse. O por lo menos así parece. Al igual que con otros recursos tecnológicos de que se habla en este libro no podemos manifestarnos indiferentes, o denostarles desde una actitud cargada de prejuicios, o magnificar su valor participando de una nueva tecnocracia. Para evitarlo, conviene cerrar parafraseando libremente a Coll (2005), con quien coincidimos cuando afirma que en la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación a la dinámica educativa lo que tenemos son posibilidades, nunca garantías.

Referencias

- ALUNAM (2008). *Sistema de Asesorías en Línea UNAM (ALUNAM)*. [Disponible en: <http://www.alunam.unam.mx/>].
- Baños, J. (2007). *La plataforma educativa Moodle. Creación de aulas virtuales. Manual de consulta para el profesorado*. IES Satafi, Getafe, Madrid, España.
- Barberà, E. (2004). *Pautas para el análisis de la intervención en entornos de aprendizaje virtual: dimensiones relevantes e instrumentos de evaluación*. Documento de Proyecto, Universidad Abierta de Cataluña.
- Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *Anales de Documentación*, 5, 361-408.
- Blackboard (2008). [Disponible en: <http://www.blackboard.com/us>].

- Coll, C. (2005). *Lectura y alfabetismo en la sociedad de la información*. UOC Papers N.º 1, UOC. [Disponible en: <http://www.uoc.edu/uocpapers/1/dt/esp/coll.pdf>].
- Coll, C., Bustos, A., Díaz Barriga, F., Hernández, G. y Rigo, M. A. (2007). *Tutorial del entorno virtual para la secuencia didáctica: diseño de una rúbrica como instrumento para la evaluación auténtica de profesores en formación* [documento en PDF de circulación limitada]. Facultad de Psicología, Universidad de Barcelona - Facultad de Psicología, UNAM.
- Chartier, R. (2001). *Muerte o transfiguración del lector*. En 26º Congreso de la Unión Internacional de Editores (del 1 al 4 de mayo de 2000, en Buenos Aires). [Disponible en: http://jamillan.com/para_char.htm].
- Charum, V. (2007). *Modelo de evaluación de plataformas tecnológicas E-learning*. Tesis de Maestría, Instituto Tecnológico de Buenos Aires, Argentina.
- Chiarani, M.; Pianucci, I. y Lucero, M. (2005). *Criterios de Evaluación de Plataformas Virtuales de Código Abierto para Ambientes de Aprendizajes Colaborativos*. Departamento de Informática, Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, Universidad Nacional de San Luis, Argentina.
- De Benito, B. (2000). Herramientas para la creación, distribución y gestión de cursos a través de Internet. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa* [Disponible en: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec12/de-Benito.html>].
- Decouflé, A. C. (1974). *La prospectiva*. Barcelona, España: Oikos-tau.
- DGEP (Dirección General de Estudios de Posgrado de la UNAM) (2007). *Una metodología para el desarrollo de cursos en línea. El caso del Diplomado en línea: desarrollo gerencial de sistemas de calidad en servicios de salud hospitalaria*. México, D.F.: UNAM.

- Edmunds A. y Morris A. (2000). The problem of information overload in business organisations: a review of the literature. En *International Journal of Information Management*, 20(1),17-28.
- Fernández, M. (2002). La diferencia entre la enseñanza presencial y la enseñanza a distancia. *Paper de Tradumática*, pp. 1-12. [Disponible en: <http://www.bib.uab.es/pub/papersdetradumatica/pdtn1a9esp.pdf>].
- Gómez, H.y Licea, A. (2002). *La alfabetización en información en las universidades*. *Revista de Investigación Educativa*, 2, 469-486.
- González Videgaray, M. C. (27 de Febrero, 2008). *El dominio de las fuentes de información como condición para ingresar en la sociedad del conocimiento* [Documento de circulación limitada]. Memoria electrónica de la conferencia magistral pronunciada en el IV Simposio de Investigación, Universidad Anáhuac Norte, ciudad de México.
- Gros, B. y Lara-Navarra, P. (2007). *Herramientas para la gestión de los procesos colaborativos de construcción del conocimiento*. Virtual educa [Disponible en: <http://www.virtualeduca.org>].
- Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (INEGI) (marzo, 2008). *Encuesta nacional sobre la disponibilidad y uso de las tecnologías de la información en los hogares 2008*. [Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx>].
- Johnston, B y Webber, S.(2003). Information literacy in higher education: a review and case study. *Studies in Higher Education*, 28(3), 335-352.
- Miranda, G. A. (2004). De los ambientes virtuales de aprendizaje a las comunidades de aprendizaje en línea. *Revista digital universitaria*, 5 (10), 1-15.
- Monereo, C. (2005). Aprender a lo largo y ancho de la vida: preparando los ciudadanos de la Infópolis. En *Aula de innovación educativa*, 138, 7-9.

Monti, S. y San Vicente, S. (2007). Evaluación de plataformas y experimentación en Moodle de objetos didácticos (nivel A1/A2) para el aprendizaje E/LE en e-learning. *Revista electrónica de didáctica*, #8, 1-21.

Moodle. <http://www.moodle.org>.

Ogalde, I. y González Videgaray, M. C. (2008). *Nuevas tecnologías y educación. Diseño, desarrollo, uso y evaluación de materiales didácticos*. México, D.F.: Trillas.

Onrubia, J.; Coll, C.; Bustos, A. y Engel, A. (2006). *Del diseño tecnopedagógico y el análisis pedagógico al desarrollo tecnológico: retos para la mejora de Moodle*. Comunicación presentada en Moodle-Mot, 2006. Tarragona, España, 18 y 19 de septiembre de 2006. [Disponible en: <http://www.ub.edu/grintie>].

Pozo, I. (2001). *Aprendices y maestros. la nueva cultura del aprendizaje*. Madrid, España: Alianza Editorial.

Scardamalia, M. (2002). Collective cognitive responsibility for the advancement of knowledge. En B. Smith (Ed.). *Liberal education in a knowledge society*, pp. 67-98. Chicago, EUA: Open Court.

Toffler A. (1980). *La tercera ola*. México, D.F.: Plaza y Janés.

Vidal, M. del P. (2004). *Uso y evaluación de la plataforma de enseñanza-aprendizaje virtual "blackboard"*. [Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n24/n24art/art2407.htm>].