

# EDUCACIÓN VIRTUAL Y APRENDIZAJE INSTITUCIONAL

La experiencia de una universidad mexicana

Jordy Micheli Thiri6n ■ ■ ■  
(COORDINADOR) ■ ■ ■



# **Educación virtual y aprendizaje institucional**

**La experiencia de una universidad mexicana**

## **Universidad Autónoma Metropolitana**

RECTOR GENERAL

Dr. José Lema Labadie

SECRETARIO GENERAL

Mtro. Luis Javier Melgoza Valdivia

## **Unidad Azcapotzalco**

RECTORA

Mtra. Paloma Ibáñez Villalobos

SECRETARIO

Ing. Darío Eduardo Guaycochea Guglielmi

COORDINADOR GENERAL DE DESARROLLO ACADÉMICO

Dr. Luis Soto Walls

COORDINADORA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Mtra. María Itzel Sainz González

JEFE DE LA SECCIÓN DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN EDITORIALES

Lic. Francisco Ramírez Treviño

ISBN-13: 978-607-477-104-6

Diseño y producción editorial: **nopase**. Eugenia Herrera-Israel Ayala  
T/F 2166-3332 nopase@prodigy.net.mx

Diseño de portada: José Antonio Rivera Flores

**Primera edición, 2009**

© Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco  
Av. San Pablo 180, Col. Reynosa Tamaulipas  
Del. Azcapotzalco, C.P. 02200, México, D. F.

Impreso en México / Printed in Mexico

# EDUCACIÓN VIRTUAL Y APRENDIZAJE INSTITUCIONAL:

La experiencia de una universidad mexicana

Jordy Micheli Thirión  
(coordinador)



AZCAPOTZALCO  
COLECCIÓN BIBLIOTECA

2893603

UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA  
METROPOLITANA  
Casa abierta al tiempo  
  
Azcapotzalco



Sección de  
Producción y  
Distribución  
Editoriales

# AGRADECIMIENTOS



Este libro muestra algunas características de un intenso aprendizaje y gestión de la educación virtual en una universidad. Es una historia de procesos y de muchas personas para las cuales va este agradecimiento, porque con su trabajo, en distintos momentos, han apoyado la construcción de un proceso de innovación educativa en la institución: Rafael Alvarado Ramírez, Sara Armendáriz Torres, Joel Castán Herrera, Ramón Macías Baltazar, Daniel Macías Sánchez, Fabiola Martínez Cervantes, Alberto Martínez Miranda, Héctor Miranda López, Claudia Otake González, Juan Carlos Pedral Valencia, Myriam Pérez Matadamas, Sofía Ramírez Villalobos, José Luis Rodríguez Illera, Alethia Vázquez Morilla.

Mención aparte merecen el maestro Celso Garrido Noguera, quien trajo a la universidad la inquietud y los medios para incursionar en la educación virtual por primera vez, y el Dr. Adrián de Garay Sánchez, quien como Rector aceptó el reto de iniciar de modo institucional la construcción de la educación virtual en la UAM-A.



# INTRODUCCIÓN: APRENDIZAJE E INNOVACIÓN COMO CLAVES DEL DESARROLLO EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL

Jordy Micheli Thirión ■■■

*¿No se forma la tradición precisamente yendo contra ella? La tradición inmóvil es la academia. No hay más tradición que la de la invención permanente.*

LUIS CARDOZA Y ARAGÓN

*Cien aforismos*

Este es un libro acerca de un aprendizaje colectivo en una institución universitaria para adaptar y desarrollar una práctica de educación virtual<sup>1</sup> en su versión híbrida, es decir, como apoyo de la enseñanza

<sup>1</sup> ¿Educación virtual o e *learning*? Este segundo término es el que inaugura y populariza un concepto de aprendizaje a distancia mediante tecnologías de información y comunicación (TIC); sin embargo hemos empleado "educación virtual" por dos razones: el término abarca más "cosas", por ejemplo aprender a enseñar, enseñar, aprender a aprender, evaluar y, sobre todo, navegar en la diversidad de nuestros mundos universitarios, lo cual es un proceso social. La segunda razón proviene de la primera: existe un término mejor en lengua española.

Es cierto que palabra "virtualidad" puede causar ambigüedades si se descontextualiza del mundo digital: "Realidad virtual es un sistema o interfaz informático que genera entornos sintéticos en tiempo real, representación de las cosas a través de medios electrónicos o representaciones de la realidad, una realidad ilusoria, pues se trata de una

presencial. La particularidad de los actores implicados y la casuística que conlleva, no son obstáculo, a juicio de quien esto escribe, para proporcionar al lector una visión reflexiva sobre el tema central: cómo se generan las capacidades internas y las prácticas de una organización que innova en procedimientos y tecnologías empleadas, para cumplir sus objetivos. En nuestro caso, estos objetivos son los de enseñanza aprendizaje, para alumnos de nuestra universidad, la UAM Azcapotzalco.

La educación virtual es un proceso generalizado a nivel internacional con diversos niveles y actores, y en nuestro país eso no es la excepción. Desarrollada inicialmente por la acción pionera de un pequeño grupo de instituciones académicas, entre las que sobresalen por su relevancia nacional el ITESM, la UNAM, el IPN y la U. de G, en los años recientes encuentra ya un cauce importante para más actores institucionales que buscan hacer de esta nueva práctica educativa un espacio formalizado. México, así, ha corrido a la par de un mercado global de la educación virtual que tiene, como todo mercado de la sociedad de la información, componentes económicos claros, pero también ideológicos, culturales y políticos.

En los sistemas educativos –especialmente del ciclo universitario y profesional– se encuentra una presencia cada vez mayor de segmentos de educación virtual, es decir, de prácticas docentes que emplean diversas estrategias e instrumentos de la enseñanza virtual. Esta práctica es una línea de aplicación tanto al nivel de organizaciones como en el de actores individuales. La evolución de la educación virtual puede ser analizada a partir de los cuatro ámbitos que constituyen la “cadena de producción de la educación virtual” (Micheli, Ar-

---

realidad perceptiva sin soporte objetivo, sin red extensa, ya que existe sólo dentro del ordenador. Por eso puede afirmarse que la realidad virtual es una pseudorealidad alternativa, perceptivamente hablando”, nos dice otra fuente no por virtual menos autorizada hoy en día, la Wikipedia. ([http://es.wikipedia.org/wiki/Realidad\\_virtual](http://es.wikipedia.org/wiki/Realidad_virtual), 1 de marzo de 2009)



mendáriz, 2005): el ámbito de la tecnología (los desarrolladores y sus expresión como vendedores o activistas del software libre); el ámbito organizacional (empresas y centros educativos que adoptaron para su uso las tecnologías educativas digitales); el ámbito educativo (los actores, profesionales de la educación, que adaptaron a sus contextos, e innovaron, las tecnologías en el marco de sus organizaciones) y, finalmente, el ámbito del impacto de la educación virtual (el prestigio y valores de la "nueva" educación en la sociedad del conocimiento). Esta cadena ha dado ya importantes productos masificados que, al igual que otros productos ícono del ciberespacio, como *yahoo*, *google*, e *bay*, etcétera; representan los mejores indicadores de la expansión de una forma de cultura digital. En el caso del ciberespacio de la educación, se trata de las distintas plataformas llamadas de modo genérico *learning management space* (LMS), entre las que sobresale sin duda la llamada *moodle*<sup>2</sup>.

La motivación inicial de esta nueva forma educativa basada en la virtualidad, fue la ruptura de la "presencialidad" y el reforzamiento de las capacidades de la tradicional educación a distancia. Hoy ya no

<sup>2</sup> *Moodle* es la plataforma de enseñanza virtual cuyo uso se ha popularizado con más velocidad durante el inicio del siglo. Su aparición tuvo lugar en el año 2001, y en enero de 2008 contabilizaba 38 896 sitios registrados, con casi 17 millones de usuarios en 1.713.438 cursos. Un año más tarde, en enero de 2009, contaba con 47, 605 sitios registrados; más de 26 millones de usuarios y 2, 474, 240 cursos. Es decir, en tan solo un año, los sitios registrados crecieron 22.4 %, el número de usuarios creció 53 % y el número de cursos en 44.4 % (<http://moodle.org/stats/>, consultado el 13 de enero 2009) *Moodle* significa *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*, y este nombre refleja la filosofía social constructivista que anima a su creador, Martin Dougiamas, buscando una herramienta de interacción en línea entre enseñantes y alumnos, así como entre estos mismos.

Por países, Canadá representa el 25.7 % del total mundial con 11 665 sitios de *moodle*, siguiéndole en importancia Estados Unidos con 21.2 % del total, debido a sus 9 603 sitios. En América Latina, los primeros países que encabezan la lista son Brasil con 2 899 sitios, México 1 357, Colombia 1 017, Perú 700 y Argentina 678.

es únicamente ésta la motivación básica, sino que estamos en presencia de un amplio movimiento de innovaciones en el campo educativo en convergencia con las innovaciones en las TIC, y los actores de este proceso son diversos (individuos, comunidades con intereses compartidos, empresas de software, universidades con estrategias para la virtualidad, etcétera). El común denominador que podemos encontrar en este movimiento de innovaciones es el tratar de encontrar los principios de un aprendizaje que descansa en lo virtual. En suma, una nueva forma de enseñar y aprender.

La llamada sociedad del conocimiento alberga en estado de gestación este campo de las innovaciones convergentes entre educación y TIC. Ello, a su vez, se vincula con las estrategias para generar capacidades de innovación desde los mismos recursos humanos en proceso formativo.

En este marco, el proceso del aprendizaje de las personas y las organizaciones<sup>3</sup> que adoptan y adaptan las nuevas tecnologías, no han sido el centro de atención de la literatura sobre educación virtual, sino más bien lo han sido las distintas facetas pedagógicas o tecnológicas. Nuestra opinión es que el trabajo de adopción y adaptación de las tecnologías es en el que descansa el verdadero potencial de desarrollo de una organización universitaria, para emplear eficientemente y en una escala significativa, la educación virtual.

Diversos enfoque modernos sobre el desarrollo de la educación virtual recuerdan que el punto clave está en la gente y la institución que acoge las nuevas tecnologías, y no en la tecnología *per*

<sup>3</sup> El aprendizaje organizacional ha sido, desde los años setentas del siglo pasado, uno de los enfoques más importantes para el análisis y la explicación de las organizaciones que son capaces de responder adaptativamente a los cambios del entorno (Argyris, C. y D. A. Schön, (1978), Dodgson, M. (1993)). La innovación es sin duda el resultado de las capacidades de aprendizaje de las organizaciones, y en el caso de la educación virtual, las universidades que ponen en marcha capacidades internas para su práctica, deben llevar a cabo, en mayor o menor medida, procesos de aprendizaje individual y en grupo que introduzcan una ruta de innovación .

se. Si bien en los años noventa era la novedad tecnológica la que animaba los grandes relatos de un futuro en que la educación sería una obra de dos actores: los estudiantes y las tecnologías digitales que proveen inmediatez y deslocalizan el “aula”, en los años recientes la realidad social y compleja tanto del proceso educativo como del papel de las universidades en medio de una economía en transformación (y hoy en crisis), han ayudado a plantear con realismo que el cambio que implican las TIC está dentro de un contexto social y no fuera de él.

Bajo esta visión, la cultura laboral y el contexto de valores de la práctica cotidiana en la organización universitaria, son el sustrato social real en el que se desarrolla el aprendizaje de la educación virtual. Se trata de una secuencia de procesos de innovación incremental que tiene un *feedback*: cada nuevo paso se nutre de lo aprendido previamente... pero también existe una visión disruptiva. Ese proceso es, finalmente, lo que define el campo de las prácticas sociales innovadoras en una institución que, como la universitaria, le confiere una importancia abrumadora al “conocimiento” y el papel jerárquicamente superior del actor portador de ese conocimiento –docente– y poca importancia efectiva al aprendizaje y la innovación institucionales.

La corriente de educación virtual tiene, a juicio nuestro, un interesante campo de desarrollo en el tema de la construcción de los espacios de definición universitaria de la educación virtual. Ello significa reconocer que la tecnología no es la fuerza orientadora en última instancia de la educación virtual, y que esta fuerza más bien recae en las capacidades de las personas dentro de contextos sociales, lo cual aporta una innovación pero también contenidos significativos y específicos a la acción de la enseñanza-aprendizaje. Como afirman Barberá, Mauri y Onrubia (2008) :

Si bien en un primer momento no muy lejano se podía considerar que las TIC eran el principal artífice de la sociedad de la información, ahora esta importancia asumida por la tecnología

está dejando paso decidido a factores educativos silenciados por una lógica más técnica. De este modo, si la sociedad de la información no se concibe sin la irrupción de la tecnología en el panorama actual, tampoco se entiende sin contenidos específicos propios y definidos aportados en diferentes contextos de desarrollo (...) (p. 17).

A esta afirmación, que relativiza el peso de la tecnología en el sentido que señalábamos línea arriba, le podemos agregar que los diferentes contextos de desarrollo descansan en la diversidad de universidades y de actores dentro de ellas, que adoptan la tecnología y la adaptan a sus quehaceres específicos.

Pero, ¿lo anterior podría significar un poco más de lo mismo con mayor dosis tecnológica, y no más que eso?

Sin duda es uno de los riesgos, y el concepto clave es la innovación como proceso, es decir, la presión para mantener el aprendizaje como un proceso continuo. El horizonte de este principio puede ser como el que señalan Ardizzone, Rivoltella (2003):

Una redefinición de las funciones del docente (menos jerárquicas, más laterales); un aumento de la carga de trabajo (organización más estructurada del propio trabajo, preparación de los materiales que se ofrecerán *on line*, gestión de los instrumentos de comunicación); la necesidad de crear y de gestionar equipos didácticos con tareas diversificadas; la necesidad de centrar la atención en el aprendizaje del alumno y no en la enseñanza de los docentes; la concienciación progresiva de que el control y la evaluación deben ser hábitos ordinarios de la enseñanza y no limitarse a un momento aislado al final del proceso de enseñanza" (pp. 30-31).

Estas definiciones de un esfuerzo innovador encuentran en nuestra experiencia local, un reflejo en los principios que nos hemos plan-

teado como las “buenas prácticas” de la educación virtual (véase anexo).

## Los artículos de este libro

La aportación de José Luis Rodríguez (“La tercera función de la Universidad”) se dirige al análisis del papel de las universidades en el contexto ineludible de un cambio profundo en las prácticas de aprendizaje, tanto formal como social, por las ofertas de las TIC. El autor señala que “Uno de los rasgos centrales, para esta discusión, es la concepción que tienen sobre las formas de enseñanza y aprendizaje tanto el mundo laboral, por un lado, como la generación de jóvenes por el otro. En ambos casos se privilegia la práctica, el aprendizaje por la experiencia, de manera abrumadora, rechazando la teorización no aplicada, las explicaciones verbales o escritas largas, y enfatizando, por el contrario, la organización cooperativa del trabajo y del aprendizaje.” José Luis Rodríguez señala que existe un reto vital para las universidades que consiste en adaptar el rol de las TIC en su quehacer, y, simultáneamente, transformar su quehacer para poder adaptarse al mundo de las TIC, el cual, resalta el autor, no es meramente el de la tecnología sino el de las nuevas prácticas sociales mediadas por la tecnología digital, de lo cual los “nativos de Internet”, es decir, los jóvenes estudiantes universitarios, son el mejor ejemplo. Concluye que “ la educación virtual puede ser tan mala como la peor educación presencial y probablemente nunca tan buena como la mejor. Pero se trata de incorporarla y mejorarla, día a día, al igual que intentamos hacer con la presencial. Su rasgo distintivo es, sin duda, que el resto de la sociedad está utilizando el mismo entorno para informarse y comunicarse, y también para facilitar el aprendizaje –redefinido, o en proceso de redefinición–, de manera permanente... a pesar de sus problemas”.

Jordy Micheli y Adrián de Garay (“Los primeros pasos de la educación virtual en la UAM-A. Contextos y evaluación”) analizan los

principales procesos sociales que están implicados en la construcción de la educación virtual, tanto en la universitaria en general como en la experiencia de la UAM-A. Señalan que:

La educación virtual en la Unidad Azcapotzalco de la UAM es una construcción de actores, competencias y procesos en un campo innovador de la educación universitaria. Los actores son los docentes, los alumnos y la Oficina de Educación Virtual (OEV). Las competencias son los conocimientos tácitos y codificados que los actores incorporan a su práctica de enseñanza, aprendizaje y gestión, en el terreno de la educación virtual. Los procesos son tanto la actividad cotidiana que se da en las aulas virtuales, como la preparación de las mismas, el aprendizaje de docentes, la innovación de distinto grado que tiene lugar, la gestión de la educación virtual, la retroalimentación de resultados, etc.

Bajo esta premisa, los autores revisan los principales procesos de la educación virtual en nuestra universidad y la métrica asociada a éstos, con el objetivo de evaluar las diversas actitudes y respuestas de docentes y alumnos. La conclusión es que la adaptación de unos y otros a los principios de la incipiente educación virtual en forma híbrida, son un inicio favorable para revertir la ausencia de un enfoque efectivo sobre el alumno en el modelo de enseñanza aprendizaje tradicional.

Todo tiene un comienzo. La educación virtual comenzó en nuestra universidad con un curso experimental enfocado hacia la cultura del agua, creado para usuarios de este campo y buscando poner a prueba los aprendizajes realizados por un grupo de investigadores. Sara Armendáriz ("El curso virtual *Conozcamos nuestra cuenca hidrológica*: Inicio de la educación virtual en la UAM-A"), analiza el proceso y el lector interesado podrá seguir la metodología empleada en la construcción de los contenidos, la elaboración de la didáctica de enseñanza y, parte importante del proceso, la generación de los mecanismos de evaluación del proceso, un tema que caracterizará posteriormente al

quehacer de la Oficina de Educación Virtual. Como parte de estas preocupaciones, la interactividad fue un factor importante para el diseño del curso y las expectativas que se tenían, es decir, el intento de aproximar esta primera experiencia a los principios del aprendizaje socializado, lo cual marca ya una definición estratégica de lo que la educación virtual pretendía ser: "Para el grupo de desarrollo, ésta significó la primera experiencia de impartición de un curso a distancia con la técnica del *e-learning*, y constituyó también la oportunidad de poner a prueba los contenidos de un curso, frente a un grupo de alumnos que eran profesionales del campo de la gestión de recursos hídricos".

En su artículo, Alethia Vázquez ("Química a distancia en la UAM Azcapotzalco: posible y necesario"), explica las razones que la impulsaron a crear un curso, sobre Química para alumnos de ingeniería, totalmente a distancia. Tomó como base de su iniciativa el conjunto de expresiones institucionales que permiten la "extraescolaridad" y las nuevas propuestas que alientan el aprendizaje en forma virtual dentro de la Universidad. Para los alumnos, señala la autora, el objetivo era facilitar un proceso educativo fuera del aula, crear formas colaborativas para enriquecer la experiencia de aprendizaje, facilitar el acercamiento de los alumnos a las TIC y, finalmente, pero no menos importante, para fines personales era el objetivo analizar la experiencia. La profesora analiza los bloqueos institucionales, algunos típicamente burocráticos –en cualquier acepción del término–, y, sobre todo, los que ella califica como "mitos". Uno es elocuente: "Entre los profesores es frecuente escuchar comentarios sobre el hecho de que trabajar a distancia es una forma de dedicar menos tiempo a la docencia, básicamente por el hecho de no ir a clases –aunque, curiosamente, pocos profesores están dispuestos a intentar una situación tan cómoda." Las conclusiones de la autora se dirigen hacia las necesidades de un alumnado que reclama nuevas formas de enseñanza aprendizaje en su universidad, acordes con los cambios de una sociedad que no es la misma de hace 30 años.

La experiencia de los docentes que han aprendido a emplear la herramienta virtual, *moodle*, que la universidad puso a disposición de los interesados, es el tema que aborda en su artículo Fabiola Martínez ("El uso del aula virtual en la UAM-A: una mirada organizacional"). Su interés es brindar una explicación del modo en que se generaron de modo específico las vinculaciones entre un grupo de docentes motivados para la innovación educativa y la estructura organizacional que fue creada: la Oficina de Educación Virtual. La autora fue la responsable de la formación inicial de la mayor parte de docentes que iniciaron la experiencia de educación virtual y, ello le permite afirmar que:

La mayoría de los profesores que se han inscrito se muestran entusiasmados por emplear una herramienta nueva, pero al mismo tiempo temerosos ante su aplicación real. Para lograr que la mayoría culmine la creación y operación de un aula virtual, es indispensable conocer las condiciones internas que intervienen en el proceso y las condiciones externas que van a favorecer el aprendizaje.

El análisis, enmarcado en la teoría organizacional, concluye en la descripción de cómo se creó una legitimidad de la estructura, mediante su flexibilidad y adaptación a los intereses de los actores docentes, y cómo éstos generaron su aprendizaje individual como actores de una corriente de cambios colectiva.

En el artículo colectivo de Alethia Vázquez Morilla, Nahieli García González y Lorena Oliver Villalobos ("La inserción de nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje basadas en las TIC entre los académicos de la UAM-A") se reflexiona sobre la experiencia de la capacitación a docentes con el fin de que empleen el recurso de la educación virtual. Las autoras señalan que el papel de enseñanza en la universidad es un proceso que debe estar abierto al contexto social en que se desarrolla la propia universidad, y no una práctica cerrada sin mayores referentes del exterior. Señalan que "la forma de impartir



la docencia en la actualidad, debe adecuarse a las necesidades de los estudiantes y de la sociedad, incorporando formas innovadoras que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje". El texto revisa la estructura ocupacional y de calificaciones que tiene el conjunto de docentes de la UAM-A y advierte que el conjunto de estímulos y valores de la carrera docente no incluye lo que la nueva educación virtual reclamaría, y que las autores definen en cuatro aspectos: el compromiso explícito de la institución para impulsar esta nueva práctica, los mecanismos reales de valoración del nuevo y mayor esfuerzo del docente en esta práctica, el asumir el riesgo que toda actividad innovadora involucra y la "reconceptualización" que el docente debe hacer de nuevos principios y estrategias de su docencia si la lleva a cabo con instrumentos virtuales.

## Bibliografía

- Ardizzone, P. Rivoltella, P.C., (2003) *Didáctica para el e learning, Enseñanza Abierta de Andalucía*, ediciones Aljibe.
- Argyris, C. y D. A. Schön, (1978). *Organization learning: a theory of action perspective*, Adison-Wesley Publishing.
- Barberá, E; Mauri, T.; Onrubia, J.(coords.) *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC*. Barcelona: Graó.
- Dodgson, M. (1993), "Organizational Learning: A Review of Some Literatures", *Organizational Studies*, Vol. 14, no. 3, pp. 375-394.
- Garrison D.R: , Anderson T.. (2005) *El e learning en el siglo XXI*. Barcelona, Octaedro.
- Micheli, J. y Armendáriz S.. (2005). "Una tipología de la innovación organizacional para la educación virtual en universidades mexicanas". *Revista de la Educación Superior*, ANUIES, No. 136.
- Rashke, Carl A. (2003) *The Digital Revolution and the Coming of the Postmodern University*, London, New York, Routledge Falmer.



# LA TERCERA FUNCIÓN DE LA UNIVERSIDAD

José Luis Rodríguez Illera



Esta presentación tiene por objetivo reflexionar sobre el fenómeno del aprendizaje híbrido y virtual en el contexto de las universidades presenciales de manera específica, pero también en el contexto general de la enseñanza universitaria. De hecho, la mayoría de los profesores universitarios han reflexionado sobre el nuevo contexto de la enseñanza universitaria, con resultados muy diferentes –algunos con un enfoque muy negativo–, por lo que se trata de un tema polémico.

1. Hay una clasificación de Noam (1995) sobre las grandes funciones asignadas a la universidad que conviene recordar para situar la discusión en un marco general: creación y validación del conocimiento, la preservación de la información, y la transmisión a otros de ese conocimiento (o, dicho de otra manera, procesos de investigación, de archivo y de enseñanza). Desde luego, los límites entre estas funciones no son siempre claros en la actualidad, aunque lo hayan sido en el pasado, y sólo si se llevan al extremo se diferencian con claridad –sobre todo en los campos científicos–, aunque su interrelación es siempre muy profunda. Todas estas funciones han cambiado por el impacto de las tecnologías digitales y la reorganización social que se ha producido, aunque la dimensión de la enseñanza está todavía en discusión. Así como las de archivo e investigación han utilizado las tecnologías, y

se han repensado a sí mismas, casi a la misma velocidad que la informática y la telemática se desarrollaban, la tercera función lo ha hecho tarde y mal, envuelta necesariamente en polémica.

Hay muchos motivos para que esa tercera función, de transmisión del conocimiento, sea comparativamente más problemática. El momento histórico actual, con una concepción sobre la Ciencia ya institucionalizada y que, por tanto, conlleva una visión sobre la creación de conocimiento muy asentada y sobre la que hay, relativamente, poca discusión. Al revés, la concepción o concepciones dominantes sobre su transmisión no se han revelado tan eficaces, ni ahora ni el pasado, y siempre (que ha habido condiciones sociales para poder plantearlo) han abierto la polémica sobre los fines de la educación. O, dicho de otra manera, las concepciones sobre la educación, y sobre la enseñanza universitaria, son hoy muy sensibles a la crítica social de las mismas y de sus prácticas.

Por una parte, esta relación es saludable pues devuelve a la universidad a su lugar en el contexto de la sociedad que la crea y la mantiene, alejándola de versiones románticas que la piensan como algo casi aislado y autosuficiente, sólo destinado a la creación de conocimiento y de cultura. Por otro, tiende a olvidar el carácter profundamente intertextual del conocimiento universitario, así como la necesidad de experimentación y crítica constante que lo caracteriza; y también olvida que en la universidad coexisten culturas académicas y tradiciones muy variadas, no sólo científicas, con objetivos bien diferenciados (de hecho, las que provienen del *Trivium*). Sería difícil no ver en esta dinámica entre la universidad y su entorno social lo que Bernstein (1977) denominaba la "relación sistémica" entre la esfera educativa y la del mundo laboral, es decir cómo el grado de dependencia o de independencia de la primera en relación a la segunda ha variado según los marcos de pensamiento sociales —y, de hecho, cómo nuestras propias opiniones sobre la universidad (sus valores, sus objetivos) suelen presuponer una posición o grado sobre esa relación.

Lo anterior se puede plantear como una dicotomía, aunque como toda dicotomía nos ayuda a pensar... pero a costa de enmascarar realidades más complejas: así entre quienes piensan que la universidad debe de ser profesionalizadora (relación fuerte entre el sistema educativo y la sociedad) y aquellos que ven la formación de un pensamiento crítico como último fin (relación débil), seguro que hay un camino más completo y menos esquemático. Lo cierto es que la presión social sobre la universidad ha ido aumentando en las últimas décadas, quizá no como consecuencia directa, pero sí de manera concomitante, del avance de la sociedad de la información y del sistema de capitalismo avanzado, o post-industrial, o globalizador, y, en general, de las nuevas necesidades de formación en escenarios laborales altamente cambiantes, a las que el sistema universitario no ha podido responder con celeridad y adecuación *just-in-time*.

Además de este aspecto del diagnóstico –el desencuentro entre dos esferas con ritmos distintos y, en parte, con objetivos no siempre coincidentes, así como nuestro posicionamiento personal sobre los fines de la institución–, hay otro que hay que considerar y que tiene relación directa con nuestro tema: el cambio en las prácticas sociales, personales y de comunicación/aprendizaje de los jóvenes. Si la relación con el mundo laboral es la transición principal del sistema universitario hacia afuera, la acogida de los nuevos estudiantes que provienen del bachillerato, o de otras fuentes de ingreso, es la transición hacia adentro. La universidad actúa como un mecanismo de socialización en aspectos profesionales, de preparación para el mundo laboral, pero también de inculcación de una cultura propia. Esta cultura universitaria actual es muy distinta a la de la educación secundaria, aunque sin duda ha sido preparada en algunos aspectos por ella; pero, sobre todo, es muy diferente a la de los jóvenes actuales, que son ya una generación diferenciada de las anteriores, los denominados "nativos digitales".

Los nativos digitales son una realidad que está llegando a la universidad. Son jóvenes que han sido socializados en un entorno que

incluye textos multimodales complejos: no sólo películas y televisión, sino teléfonos móviles y mensajería instantánea, videojuegos, *chats*, *e-mails*, Internet, fotografía digital, vídeo digital, *Second Life*, *iPods*, consolas, *blogs*, y, de manera todavía más reciente, aplicaciones sociales de la Web 2 (*YouTube*, *Facebook*, *Flickr*, y una larga lista). Algo muy distinto a sus padres... y a sus profesores universitarios, que apenas pueden entenderlo y que son "emigrantes" tecnológicos. Su realidad sociológica es clara, incluso cuando se miran aspectos muy generales, como se muestra en el proyecto de la OCDE (Pedró, 2006) sobre los aprendices del nuevo milenio. Carrington (2004) retomó el término *Shi Jinrui*, que los japoneses acuñaron para referirse a esta nueva generación –algo así como "los nuevos humanos"–, y señalar las grandes diferencias en los alfabetismos que han adquirido en relación a otras generaciones.

Piensan, siempre que pueden, apoyándose en imágenes y empezando por ellas en procesos de lectura; usan el lenguaje escrito como un vehículo para comunicarse de manera rápida, con constantes apócope y nuevos símbolos, y menos para argumentos largos o complejos; hacen más de una tarea en paralelo; prefieren un *feedback* instantáneo a lo que están haciendo, sea un videojuego, un *chat* o un mensaje en el móvil; la estética y la dinámica de los videojuegos han mejorado su respuesta ante estímulos visuales rápidos; son capaces de comprender y de producir textos en varias modalidades (desde el vídeo que se graba en un teléfono móvil, su participación en un juego de rol colectivo y distribuido en Internet, hasta un *blog* personal basado en texto e imágenes). A esta lista se podrían añadir todavía más aspectos, como algunos de los señalados por Prensky (2001a, 2001b) o por Monereo (2004) entre otros, e incluso un buen número que quedan por explorar e investigar, pues estos *Shi Jinrui* son, más allá de caracterizaciones generales como las mencionadas, relativamente unos desconocidos para la generación adulta. Ciertamente estas características no son uniformes para toda una generación de jóvenes, mezclada todavía con "falsos" nativos, así como con otros que todavía tie-

nen dificultades socioeconómicas para acceder a estas tecnologías, aunque si vemos su velocidad de cambio lo serán en poco tiempo.

Uno de los rasgos centrales, para esta discusión, es la concepción que tienen sobre las formas de enseñanza y aprendizaje tanto el mundo laboral, por un lado, como la generación de jóvenes por el otro. En ambos casos se privilegia la práctica, el aprendizaje por la experiencia, de manera abrumadora, rechazando la teorización no aplicada, las explicaciones verbales o escritas largas, y enfatizando, por el contrario, la organización cooperativa del trabajo y del aprendizaje. Hay muchas diferencias (y matices en esta caracterización general) entre estos dos grupos o sectores, y no siempre hay que pensar sus posiciones como correctas en todos los sentidos, pero no cabe duda que representan una crítica directa a las maneras tradicionales de la enseñanza universitaria. En el caso de los jóvenes es obvio y basta con ver lo que hacen cuando entran en un aula de ordenadores, sea en un instituto o en la universidad: conectarse a su correo, sitios Web y mensajería instantánea, de manera paralela al profesor y su clase; ésta puede ser interesante o no, pero su necesidad de comunicación se muestra como más importante. En muchas empresas, una cierta desconfianza hacia la formación recibida en la universidad, que debe ser re-contextualizada y re-hecha por la propia empresa, por considerarla excesivamente formal y poco orientada a los problemas y necesidades reales. Sin duda, ambos tienen una buena dosis de razón.

2. ¿Qué papel juega la enseñanza virtual y semipresencial en este *puzzle*? Ciertamente no el que algunos proclaman, sean tecnófilos o tecnófobos, que la sitúan, para bien o para mal, como el eje de discusión principal en relación a la enseñanza universitaria. Sin negar su importancia (y, a riesgo de parecer contradictorios, en algún momento su consideración es decisiva como ya veremos), tradicionalmente la modalidad de enseñanza se ha supeditado siempre a unos fines y objetivos que la orientan y casi determinan. Pero esta visión, tradicional por ser racionalista, debe matizarse en un doble sentido, histórico

y tecnológico, pues afecta al núcleo mismo de la tercera función de Noam con la que abrimos esta reflexión y que resultaba, hoy por hoy, profundamente problemática –y si nada más que la modalidad estuviera en cuestión, resultaría fácil adecuarla a nuevos fines y objetivos.

En el aspecto que podríamos denominar “tecnológico” falta una comprensión de cómo las tecnologías influyen en el proceso educativo. No es algo nuevo, desde luego, pues la educación formal no existiría sin la invención de la escritura, ni su difusión masiva sin la imprenta. Quizá ocurre que a fuerza de estar acostumbrados no pensamos en el condicionante que supone la tecnología como forma de mediación –singularmente en el caso de la escritura, pero por extensión en todos los demás: sean pizarra y tiza, fotocopias, retroproyector o presentaciones electrónicas–, tanto posibilitando formas nuevas de organizar y transformar la información como, en muchas ocasiones, desplazando a otras. Muchas veces los discursos bienintencionados sobre la tecnología, y su ascensión a llave de plata que resuelve los problemas educativos, han tenido un efecto *bumerang* sobre su interés real, como nos recuerda Cuban (1982), al crear un halo de optimismo poco fundamentado.

Sin embargo, no cabe duda de que eso que denominamos genéricamente como “tecnologías” transforma nuestra relación con los contenidos educativos (y con el resto de la realidad) de una manera constante y profunda, hasta el punto de que no sería posible concebir la vida cotidiana y la sociedad misma sin ellas. Y no digamos las tecnologías de la información y de la comunicación, sobre las que no vamos a insistir de manera especial. Vivimos en un mundo totalmente mediado por el uso que hacemos de estas últimas, hasta el punto de que Manuel Castells ha llegado a decir que “Internet es la trama de nuestras vidas”. Quizás es exagerado para la población que no tiene acceso, pero no debería serlo para los universitarios. Alguna influencia decisiva debería tener en la educación.

En el aspecto histórico, algunas reconstrucciones de los grandes fines de la educación merecen que nos detengamos brevemente en



ellas –aunque sólo sea por entender una aproximación *macro* a las finalidades educativas, pues lo que hoy nos parece un lugar común no lo ha sido en otros momentos de la historia. Raschke (2003) representa una versión radical de este enfoque según el cual las tecnologías actuales cambiarían completamente nuestra concepción de la enseñanza y del aprendizaje. Habla de *arquetipos* para indicar los grandes fines de los sistemas educativos, de manera que el propósito principal de cada uno de ellos se pueda contradistinguir fácilmente de los otros: los arquetipos son más *tipos ideales* que realidades concretas, por lo que no vamos a encontrarlos en estado puro. Raschke distingue entre:

**A) Mandarinato.** Cuyo fin sería la transmisión del conocimiento. La transmisión exacta, se podría decir.

**B) Académico.** Muy relacionado, aunque no únicamente, con los orígenes griegos de la academia, tendría un objetivo de formación del pensamiento crítico y de desarrollo personal, que se ha extendido hasta nuestros días bajo la forma de la denominada “educación liberal”.

**C) Religioso.** Su objetivo es la formación del carácter, aunque no de manera exclusiva, pues comparte aspectos transmisivos con otros paradigmas.

**D) Industrial.** El arquetipo en el que vivimos y en el que hemos sido formados, producto de la educación obligatoria y con un carácter masivo, idealmente universal. Su objetivo principal es la adquisición de las competencias necesarias para el mundo del trabajo.

**E) Informativo o transaccional.** Un arquetipo para describir el cambio que supone el aprendizaje en un contexto informativo global. El *hiperaprendizaje*, la *multimedialidad*, el *aprendizaje distribuido* y en *red*, y otros neologismos variados, intentan aproximarnos a él, mediante conceptos directos que intentan incluir una descripción de la teoría subyacente.

No es tanto una clasificación, ni tan siquiera una línea temporal, aunque tenga algo de ambas, cuanto un esquema para situar fines *puros*

bien diferenciados. Lo cierto es que es una relación dialéctica, pues un poco de todos ellos se encuentra en el interior de cada uno, aunque a veces de manera contradictoria —así, la transmisión estricta del conocimiento, por oposición a la construcción personal, admite poco o nada de pensamiento crítico. Pero, a la vez, hay que pensar que todo código de transmisión lleva en sí mismo las opciones que ha negado (como meras posibilidades) y que re-surgen, en distintos momentos, pronto o tarde, como una especie de “retorno de lo reprimido” freudiano: de lo contrario, no serían posibles los cambios y evoluciones.

Si la clasificación nos puede servir no es tanto para relativizar el alcance histórico de estos arquetipos, por muy importantes que sean, sino sobre todo para discutir si este nuevo paradigma informacional es, o no, un punto de ruptura con los anteriores —en lo que afecta a la enseñanza y al aprendizaje. Muchos autores lo creen así (pero hay que volver a recordar el efecto euforizante que los avances tecnológicos tienen sobre los discursos educativos), y no les faltan razones. Para nuestros propósitos, sin embargo, es suficiente con constatar una conclusión importante: estos cambios son permanentes, no se ve cómo se podría volver atrás, inauguran un nuevo paradigma o arquetipo de consecuencias poco anticipables, pero que afectan, como siempre ha ocurrido, a la sociedad en su totalidad y no sólo a determinados avances tecnológicos aplicados a la enseñanza. Es el motor del cambio social generalizado el que afectará al sistema educativo en aspectos que van más allá de las tecnologías concretas que se suceden rápidamente. En este sentido, estas concepciones tienen toda la razón al pensar que la generalización de la información y del conocimiento, la creación de un entorno global y de fácil acceso como es Internet, y de una nueva cultura sobre el uso de la información, replantean muchas de las condiciones básicas que soportan la relación de enseñanza-aprendizaje y que se habían mantenido en los otros arquetipos (para una visión más pedagógica, y más perfilada, Garrison y Anderson, 2005).

Si volvemos ahora a la visión tradicional y racionalista sobre la enseñanza virtual y semipresencial, que supeditaba los avances y modalidades a los fines y objetivos, veremos que, teniendo razón en colocar los fines en primer término, piensa lo virtual como una modalidad más –incluso algunos profesores creen que lo virtual es un porcentaje de clases no presenciales. Muy lejos de paradigmas transaccionales y de pensar el ecosistema informativo de Internet, esta visión tradicional responde al viejo adagio francés: *Plus ça change, plus c'est la même chose*. Si realmente la enseñanza virtual y semipresencial no ha de cambiar nada, a pesar de las apariencias, es simplemente otra pésima adaptación de la universidad.

Como resulta evidente, la educación virtual puede ser tan mala como la peor educación presencial y probablemente nunca tan buena como la mejor. Pero se trata de incorporarla y mejorarla, día a día, al igual que intentamos hacer con la presencial. Su rasgo distintivo es, sin duda, que el resto de la sociedad está utilizando el mismo entorno para informarse y comunicarse, y también para facilitar el aprendizaje –redefinido, o en proceso de redefinición–, de manera permanente... a pesar de sus problemas. Y se sitúa, por ese carácter compartido, en un centro de intercambio importante entre las generaciones jóvenes que acceden a la universidad, casi nativas, y las necesidades del mundo laboral que no se plantea otra forma de manejar la información; y, por otro lado, representa una forma (no muy evolucionada) del arquetipo informacional o transaccional propio de la era de Internet, aunque tiene hasta el presente dificultades para vehicular bien los objetivos del enfoque académico más tradicional, y totalmente necesario, de desarrollo del pensamiento crítico.

Quizá esta última apreciación esté en el, mal llamado, núcleo "antitecnológico" de muchos profesores, e incluso casi de disciplinas humanísticas enteras, que ven cómo el simple uso de Internet no conduce a nada, o a una pérdida de tiempo comparable a ver horas diarias de televisión. Es cierto que un porcentaje de estudiantes universitarios se comportan ante Internet como una tipología de usuarios

televisivos de muy baja implicación intelectual (a veces denominados *couch potatoes*, de manera despectiva), más pendientes de *chatear*, o de la mensajería instantánea, o de copiar trabajos enteros, que de cualquier otra actividad que exija esfuerzo. Pero no todos, desde luego, y los que están en esa tesitura son un síntoma para el discurso universitario que debería afrontar: pues es nuestra tarea, y nuestro deber, ofrecer una enseñanza que influya sobre su manera de pensar y sus hábitos intelectuales, ligada a las disciplinas concretas pero enfatizando aspectos generales como la deontología profesional, las formas de trabajo y los procesos de investigación, o el cuestionamiento de las verdades sabidas, por citar algunos de los rasgos del pensamiento universitario más centrales.

Si la educación virtual y el aprendizaje híbrido universitario pueden influir en todos estos fines, académicos y complejos, lo harán siempre mediante un formato que supone un uso de la información y de la comunicación ligados al paradigma informacional, para estudiantes que tienen otros valores (algunos muy positivos, a pesar de lo que algunos opinen) y maneras de usar los medios diferenciadas y nuevas. Pero lo tendrá que hacer dando ejemplo de ese pensamiento crítico y universitario que se sitúa como horizonte, es decir, construyendo cursos que no sean muestras de lo que es criticado, con razón, por la sociedad —cultura sólo libresca, repetición del discurso del profesor, poca o nula interacción con problemas reales, ausencia de capacidad creativa para el alumno—, sino de lo que ha caracterizado y caracteriza la mejor enseñanza universitaria: cuidado del diseño de los contenidos y de la intervención del profesor, capacidad para motivar y mostrar el interés intelectual, social y práctico de las materias, saber escuchar a los estudiantes y colocarlos en una posición de reconocimiento personal e intelectual por sus aportaciones, cultura institucional perceptiblemente implicada en la calidad del aprendizaje (Bain, 2006, realiza una muy interesante reflexión desde el ángulo del profesor).

Nada nuevo, pero nada fácil. Y en el caso de cursos virtuales-híbridos ocurre más de lo mismo, no sólo todo lo anterior sigue siendo

importante, también las nuevas facilidades y potencialidades que nos ofrecen los nuevos medios: ensayar metodologías didácticas adaptadas al medio (desde casos y simulaciones, proyectos, enfoques por problemas, formas colaborativas de trabajo), utilizar tecnologías que permiten representaciones multimediales del conocimiento, planificar la intervención pedagógica y poder luego analizarla por el rastro escrito que deja, o crear auténticas comunidades virtuales con los estudiantes en las que se aprende también a compartir y a ayudarse mutuamente. En fin, la lista es muy larga: precisamente es esa variedad, siempre en aumento, lo que confiere a los entornos digitales su enorme capacidad de diversificar sus aplicaciones prácticas, su versatilidad enorme, por más que se requiera un aumento considerable de innovación, investigación y desarrollo –que se hace menos de lo necesario, como si los entornos resolvieran por sí mismos los problemas y aplicaciones educativas.

Es en este momento social en el que estamos que las tecnologías que han contribuido decisivamente a la transformación de la sociedad acabarán transformando también la universidad y sus funciones, simplemente porque la sociedad misma ha cambiado.

## Bibliografía

- Bain, K. (2006). *El que fan els millors professors universitaris*. València: Publicacions de la Universitat de València.
- Bernstein, B. (1977). *Class, codes and control. Vol. III*. London: Routledge.
- Carrington, Victoria. (2004). Texts and literacies of the Shi Jinrui. *British Journal of Sociology of Education*, 25: 2, pp. 215 - 228
- Cuban, L. (1986). *Teachers and Machines. The Classroom use of Technology since 1920*. New York: Teachers College Press Columbia University.
- Garrison, D. H. y Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI*. Barcelona: Octaedro.

- Noam, Eli M. (1995). Electronics and the Dim Future of the University. *Science*, Vol. 270, pp. 247-249
- Monereo, C. (2004). The virtual construction of the mind: the role of educational psychology. En: *Interactive Educational Multimedia*, 9. [En línea: ]
- Pedró, F. (2006). *The New Millenium Learners: Challenging our Views on ICT and Learning*. Paris: OCDE. [En línea: <http://www.ub.es/multimedia/iem>]
- Prensky, M. (2001a). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Prensky, M. (2001b). Digital Natives, Digital Immigrants, Part II: Do They Really Think Differently? *On the Horizon*, 9(6), 15-24.

# CONTEXTOS Y EVALUACIÓN DE UNA EXPERIENCIA UNIVERSITARIA EN EDUCACIÓN VIRTUAL

Jordy Micheli Thirión / Adrián de Garay Sánchez



## La educación virtual en la sociedad actual

En la sociedad actual, los procesos y actores de la información y el conocimiento se han multiplicado, de suerte que la institucionalidad académica tradicional debe compartir su espacio antes monopolizado, y también competir socialmente para comprobar su eficacia como vehículo central de articulación entre el saber y el desarrollo general de la sociedad y los individuos, especialmente en el campo económico. Esta nueva realidad tiene un importante impacto sobre los jóvenes universitarios y sus culturas, con identidades en transformación merced a la interacción con medios digitales, pero que se enfrentan a las rigideces de los contextos universitarios cuya práctica educativa está alejada de las modalidades culturales de sus alumnos (*Cfr.* De Garay, 2005).

Sin obviar otros factores, el fenómeno de expansión de las tecnologías digitales para la información y la comunicación ha tenido un papel preponderante en lo que se conoce como la sociedad de la información y el conocimiento, y ha generado lo que puede denominarse como la "subversión" del orden tradicional del circuito del conocimiento en la fase actual: la manipulación de las técnicas y el acceso a fuentes de información no es un rol exclusivo de expertos de mayor edad que transmiten su conocimiento a los aprendices de menor edad

—como ha sido históricamente—, sino que ahora los expertos son precisamente esos otrora aprendices. Es lo que Simone (2001) denomina una “nueva era” en las formas de conocer ya que el proceso humano que se ha transformado profundamente es el modo de conocer y la cantidad y tipos de conocimientos que requieren las personas para sus interacciones sociales y económicas. El origen de este cambio es la expansión de la informática y telemática, dispositivos de comunicación que han transformado el papel de los sentidos en el acto de conocer y por tanto las diversas estructuras sociales relacionadas con la transmisión y los usos de los conocimientos. Una manifestación notable de ello es la pérdida del papel de las instituciones tradicionales de generación de conocimiento como la escuela, y el hecho de que la forma habitual de transmisión del conocimiento, de los viejos hacia los jóvenes, se haya alterado creando exclusiones sociales basadas precisamente en el conocimiento.<sup>1</sup>

En este nuevo contexto, la educación virtual (EV) tiene un importante significado para la universidad como institución ya que la primera es, hasta el momento, el instrumento de desarrollo más integrado con el mundo nuevo de la sociedad del conocimiento. Aunque se encuentra

<sup>1</sup> Para Simone (2001: 68-69), las transformaciones señaladas dan pie para proponer la existencia de una nueva fase histórica desde el punto de vista del modo como se forman los conocimientos: “la masa de conocimientos necesarios para vivir (es decir, para actuar, trabajar, hacer funcionar las manufacturas de todo tipo, moverse, etcétera) se ha incrementado enormemente: de hecho, una gran variedad de comportamientos, incluso de los más frecuentes, sólo se hacen posibles si poseemos conocimientos previos, y hasta el uso de ciertos instrumentos cotidianos depende precisamente del conocimiento de su *software*, es decir, de conjuntos de instrucciones que nos dicen cómo hacerlos funcionar [...] Vista desde esta óptica, la sociedad de la Tercera Fase puede ser definida con algunas propiedades que se refieren precisamente a la distribución de los conocimientos, probemos esquematizarlas de la siguiente forma: a) los conocimientos de los que podemos o debemos hacer uso en la actualidad han aumentado enormemente: b) en concreto han aumentado los prenocimientos necesarios para una serie de comportamientos”.



en una fase inicial de su expansión, la educación virtual ha despertado innumerables análisis, ha generado opiniones en diversos sentidos y, por supuesto, ha comprometido el esfuerzo y los recursos de organizaciones e instituciones universitarias, en un amplio abanico que va desde las que son tradicionales hasta las que son totalmente innovadoras.

La educación virtual es un proceso innovador en la práctica educativa que se basa en el uso de las tecnologías de información y comunicación (tic) y que lleva consigo una transformación de actores educativos, es decir, las comunidades e instituciones tradicionales y también las empresas. La pregunta esencial que nos lanza la ev es si se trata simplemente de la educación llevada a cabo de una manera diferente, o bien, si estamos frente a cambios mayores en la práctica de los actores educativos y en la potencialidad de éstos para generar nuevos procesos de aprendizaje.

La opinión cada vez más extendida es que el ingreso de las tic al espacio de las prácticas educativas provoca en éste los mismos efectos que en los otros campos sociales sometidos al nuevo paradigma de la tecnología digital, es decir: alteran las cosas en la cuales pensamos y por tanto nuestra estructura de intereses, cambian las cosas en la cuales pensamos y por tanto modifican el carácter de los símbolos, y en tercer lugar modifican el carácter social del área espacial en donde se desarrolla el pensamiento (*Cfr.* Sancho Gil, 2006).

Los primeros análisis sobre la educación virtual la concebían como una extensión de la educación a distancia, pues se destacaba el carácter asincrónico y la deslocalización del proceso de aprendizaje. Sin embargo, el instrumento tecnológico empleado –Internet como poderosa maquinaria de hipertextualidad y de multimedia– conduce a una rápida complejización de la práctica educacional no presencial. Esta nueva realidad social (Castells, 1999, vol. 1) se integra de modo complejo con el amplio conjunto de prácticas tradicionales y, en el caso particular de la educación, da lugar a una posibilidad amplia de interpretaciones. La más simplista y frecuente es la que supone que la clave de desarrollo se encuentra en la dotación de instrumentos

tecnológicos que permitan el llamado “acceso” a la sociedad de la información, pero olvidan o desconocen los contextos y su heterogeneidad. Detrás de la influyente corriente de opinión que promueve la inversión en tecnología como forma ineludible de “cerrar brechas”, se encuentran los poderosos intereses económicos y políticos que hacen de la educación *también* un mercado con vendedores muy reconocibles.

Sin embargo, la cara oculta de la educación virtual sigue siendo, al igual que la de la educación tradicional, el aprendizaje. En medio de una creciente oferta educativa por medios digitales, ha empezado a desarrollarse el campo que quizá es el más prometedor en la educación virtual: el que consiste en entender cómo se produce el hecho del aprendizaje. Unido a ello, se enriquecen los campos profesionales de la práctica educativa con desarrolladores y gestores de innovaciones, fusionando la investigación, la docencia, la capacitación y las competencias en tecnologías digitales.

Es interesante observar la diversidad de organizaciones en que toman cuerpo las nuevas prácticas educativas, pues ocurren tanto en grandes universidades y/o empresas como en pequeños espacios universitarios en los cuales se desarrollan de modo autónomo comunidades innovadoras. La educación virtual se está constituyendo como una corriente profesional y de conocimiento que se entrelaza con los intereses y estrategias de las instituciones y las empresas de tecnología. Los actores que asimilan la tecnología, innovan y actúan en procesos de enseñanza, tienen cada vez mayor presencia en las definiciones de los diversos caminos de esta nueva orientación educativa mediada por tecnologías digitales. Los logros educativos de México, como de muchos de los países de América Latina en los últimos 30 años del siglo xx, se centraron fundamentalmente en universalizar la educación básica y en comenzar a masificar la educación superior, sin embargo, la calidad educativa es pobre y baja comparada con otros países; además, y esto es lo más preocupante, la distribución de los resultados del aprendizaje, entre los grupos y clases sociales, es profundamente desigual. Los logros del sistema educativo no han contribuido signi-

ficativamente al crecimiento económico y a la competitividad. Por su parte, la práctica de la docencia sigue siendo compleja pero a la vez la innovación y la rendición de cuentas no son aspectos importantes para la evaluación de esta práctica, por tanto los aspectos claves de la educación virtual no están asumidos en el contexto social, económico y profesional de la educación en México.

México no sólo tiene rezagos educativos sino también en la nueva dimensión social cuyas puertas abren las TIC, la sociedad de la información.<sup>2</sup> Internet no inventa capacidades por sí mismo sin el concurso de los actores y sus comunidades. El desarrollo de la sociedad de la información y el conocimiento es un proceso social con instrumentos tecnológicos que permiten la deslocalización y la asincronía de las actividades humanas, sean económicas, políticas, educativas, de ocio, etc. Pero en este proceso lo que la tecnología puede permitir no es más que lo que los actores puedan y quieran hacer. La educación en México es un buen ejemplo de ello y las limitaciones así como los avances que sin duda caracterizan a la ev en nuestro país están más vinculados a las diversas capacidades y modos de desarrollo de los actores institucionales de la educación, que a la disponibilidad o no de tecnologías de la virtualidad.

<sup>2</sup> Una manera de mostrar el desarrollo de la sociedad de la información es a través de una suerte de métrica internacional en la cual los países son introducidos a una jerarquización que toma como argumento central la extensión del uso de las TIC. Un indicador diseñado por el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés) sitúa a México en el lugar 49, entre 122 países, en cuanto a la evaluación de su aprovechamiento de las TIC. Desde el 2004 México no ha abandonado esa región media y el uso educativo de las TIC es el más rezagado. Nota de Lilia Chacón, *Reforma*, 29 de marzo de 2007.

## La educación virtual en la UAM-A

La educación virtual en la Unidad Azcapotzalco de la UAM es una construcción de actores, competencias y procesos en un campo innovador de la educación universitaria.

Los actores son los docentes, los alumnos y la Oficina de Educación Virtual (oEV). Las competencias son los conocimientos tácitos y codificados que los actores incorporan a su práctica de enseñanza, aprendizaje y gestión, en el terreno de la educación virtual. Los procesos son tanto la actividad cotidiana que se da en las aulas virtuales, como la preparación de las mismas, el aprendizaje de docentes, la innovación de distinto grado que tiene lugar, la gestión de la educación virtual, la retroalimentación de resultados, etcétera.

Es importante recuperar desde el principio la dimensión colectiva de la construcción de esta nueva práctica en nuestra universidad, puesto que las tendencias en una fase inicial marcan el desarrollo futuro de las capacidades de una organización compleja como lo es una institución universitaria, caracterizada tanto por costumbres como por reglas escritas y no escritas. Desde la perspectiva de esta construcción colectiva, la incipiente educación virtual puede aspirar a convertirse en un valor para la gente (los actores) y de este modo generar sus pautas de permanencia y crecimiento.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> En un estudio previo de Micheli y Armendáriz (2005), se había puesto de manifiesto una forma de generación de capacidades de educación virtual dentro de grandes instituciones en nuestro país, en la que el actor predominante era el grupo responsable de las funciones de cómputo e informática. Eso colocaba el poder de la innovación y el ritmo de las expectativas fuera de los actores educativos, es decir, los profesores. Por ello, las implementaciones tecnológicas han tenido una primacía sobre las preocupaciones educacionales. En general, se trata de la incorporación de la tecnología de Internet y de *software* adecuados que reproducen ambientes de aprendizaje, con las consecuentes adaptaciones en las capacidades de manejo de las TIC por parte de las instituciones. Esto ha colocado el poder en los actores tecnológicos (centros de informática

La Oficina de Educación Virtual fue creada en el año 2006 y por tanto ha acompañado a nuestra Unidad en los últimos 3 años (2006 a 2008) de los 34 años de existencia de ésta (1974-2008). El objetivo de este nuevo cuerpo dentro de la organización de la universidad es “que el personal académico y los alumnos de la UAM-A utilicen de manera práctica y eficaz los instrumentos tecnológicos y pedagógicos basados en la corriente de innovación en educación virtual; y que los alumnos reciban una parte de su formación a través de sistemas virtuales, para que su aprendizaje sea acorde con el estilo de vida profesional que demanda la sociedad contemporánea” (De Garay, 2005: 28). Los números básicos de la educación virtual en la UAM-A nos hablan de un crecimiento constante:<sup>4</sup> en el trimestre 06-I<sup>5</sup>, que fue el de inicio, 5 profesores pioneros en 6 cursos tuvieron 203 alumnos; en el trimestre 08-P, 38 profesores en 63 cursos tuvieron 1 313 alumnos. Eso significa que en su historia de 8 trimestres, el número de profesores se multiplicó 7.6 veces, el número de cursos 10.5 veces y, finalmente, el número de alumnos creció 6.5 veces.

El propósito para la gestión de esta nueva instancia dentro de la estructura de la Unidad, ha sido lograr la implantación efectiva de la práctica de educación virtual para asegurar las bases de su permanencia y crecimiento en los años siguientes.

---

y cómputo, investigadores del mismo campo), para los cuales la característica básica que debe cubrir la educación virtual es llegar a la mayor cantidad de personas y tener las mayores dimensiones posibles como sistemas informáticos.

¡Esta ruta de aprendizaje fue evitada en nuestra universidad!

<sup>4</sup> Datos del sistema aula virtual, en el cual están los profesores que aplican de modo definitivo la plataforma *Moodle* que administra la Oficina de Educación Virtual. Existe otra plataforma con fines experimentales, de contenido muy variable, y por eso sus datos no son tomados en cuenta para evaluar el avance de la educación virtual en la Unidad.

<sup>5</sup> Un año lectivo en la UAM consta de tres trimestres, de manera que cuando se habla de 06-I, 06-P y 06-O, el número corresponde al año en curso y la letra después del guión corresponde a Invierno, Primavera u Otoño según sea el caso.

Para lograr este fin en el corto plazo, visualizamos que debían confluír tres factores:

- 1) una gestión adecuada de la oev capaz de generar y/o aprovechar el interés de docentes,
- 2) la iniciativa que desplegaran los mismos docentes, y
- 3) la capacidad receptiva de los estudiantes de la Unidad.

Si los tres factores existían, el reto era mantener una actividad de mejora constante y crear un entorno de confianza y credibilidad para que el desempeño de docentes no decayera y la ev no fuese un proceso inadvertido por los estudiantes.

Al cerrar el año de 2008, podemos recuperar la experiencia vivida y mostrar, con el grado de análisis que sea posible, cómo se ha producido esta construcción.

Los fundamentos sobre los cuales se ha desarrollado la educación virtual en nuestra universidad son fáciles de enunciar, y se pueden reducir a dos:

1. La educación virtual en nuestra unidad es un instrumento de desarrollo de una mejora en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, y por tanto, está destinada, en última instancia, a los alumnos. Esto significa dotar a los alumnos de un contexto educativo acorde a una nueva sociedad que se desarrolla en sus aspectos tecnológicos y comunicativos mediante el instrumento de Internet, con una importante dimensión cultural y, sobre todo, en lo que se conoce como "modos de conocer".
2. La educación virtual es un proceso en el cual los profesores entran de modo voluntario, de acuerdo a sus intereses. La oev debe ofrecer el contexto idóneo para esta implantación voluntaria, que tendrá diferentes alcances y tiempos. El contexto consiste en ofrecer capacitación y acompañamiento a los docentes,

con el único requisito de que la capacitación se refleje de modo inmediato en la actividad docente del trimestre inmediato.

La forma en que se ha dado inicio a la educación virtual entre nosotros puede ser vista como una adaptación a lo que la universidad es, o en otras palabras, es un modelo propio de esta universidad. Por eso es factible, como escribimos al principio, hablar de una construcción con actores en el marco de una tendencia generalizada, que es el uso de tecnologías digitales para propósitos educativos en las universidades.

Sobre esta tendencia generalizada comienza a saberse cada vez más, pues la literatura sobre el tema de la educación virtual es ya amplia y es creciente. La observación de lo que ocurre realmente empieza a ser más importante que las frecuentes llamadas a "subirse" cuanto antes y sin dilación a un nuevo paradigma de la "sociedad del conocimiento", características de una primera fase de difusión de la educación virtual. Esta literatura académica se interesa por reconocer qué es lo que realmente cambia cuando se emplean TIC en el campo educativo, cuál es la ruta del cambio que conduce hacia la educación virtual, qué interacciones ocurren entre profesores y tecnología, cómo se construyen los conocimientos en actividades mediadas por la tecnología, etcétera. En este fértil terreno de análisis, nuestra preocupación se ha situado en el contexto de nuestra experiencia local, como promotores de un nuevo sistema tecnológico de mediación virtual entre alumnos y profesores, siendo los primeros "nativos de Internet" y los segundos expertos en su campo pero aprendices de la tecnología.

## **Primeras evaluaciones**

Para la problemática específica del desarrollo de la educación virtual en nuestro caso, es posible aislar algunos puntos de reflexión interesantes. Las experiencias de valoración de la educación virtual ponen énfasis en el uso de los distintos recursos tecnológicos y en el

grado de satisfacción de los alumnos por el contexto educativo ofrecido. En lo primero, se intenta conocer la dificultad percibida en el uso de distintos recursos o bien la fluidez con la cual fueron empleados. Ello desemboca en un criterio de calidad sobre la “fluidez en el desarrollo del proceso formativo”. Igualmente, tiene que ver con la capacidad de tener información acerca de “hasta qué punto los participantes perciben una suficiente oferta de fuentes de información, de recursos y de actividades que permitan al alumnado mejorar el proceso de aprendizaje y al profesorado apoyar mejor dicho proceso” (Colomina, Rochera y Naranjo, 2008: 150).

El proceso de aula virtual, es sobretodo una experiencia social de aprendizajes y construcción de nuevas relaciones con los alumnos. La imagen más contundente es la de profesores que aprenden a emplear las tecnologías digitales para llevar este aprendizaje al núcleo de su quehacer universitario, que es la docencia. Se puede decir así que el profesor que emplea la tecnología compromete su propia jerarquía de la relación experto-aprendiz, puesto que la sociedad de la información ha subvertido el orden tradicional, como hemos visto anteriormente. No deja de ser el experto y guía del aprendizaje específico, pero la mediación tecnológica que emprende en el proceso de aprendizaje, es un instrumento cognitivo que ya dominan los alumnos previamente (**Cuadros 1 y 2**) por lo cual éstos se vuelven más demandantes en el uso de la tecnología (interactividad, pericia del docente, características de los materiales y actividades en línea, por decir los más importantes). Su actitud inicial, por tanto, es positiva frente al uso de este nuevo instrumento de apoyo didáctico (**Cuadro 3**). Además crea en los estudiantes una expectativa de que la universidad va a abarcar un mayor número de cursos y en general, mayores experiencias de vida universitaria en un contexto virtual.



**Cuadro 1**

La frecuencia de uso de internet por parte de los estudiantes de aula virtual  
(respuestas trimestrales)

¿Con qué frecuencia usas internet? (%)	06-P	07-P	08-P
Diariamente	50.7	50.7	66
Algunos días a la semana	46.6	46.4	33
Casi nunca	2.7	2.9	1
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100.0</b>	<b>100</b>

Fuente: Banco de datos a partir de encuestas trimestrales. OE.V. UAM-A.

**Cuadro 2**

El grado previo de dominio de las TIC por parte de los alumnos  
de aula virtual

¿Qué experiencia previa tenías en el uso de las tecnologías de la información y comunicación? (%)	06-P	07-P
Suficiente	43.9	77.5
Poca	43.9	17.2
Desconocimiento casi completo	12.2	5.3
<b>TOTAL</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Banco de datos a partir de encuestas trimestrales. OE.V. UAM-A.

**Cuadro 3**

Actitud inicial de los alumnos de aula virtual

Al iniciarse este curso y saber que se emplearía el aula virtual, tu actitud fue de: (%)	06-I	06-P	07-P
Interés	52.9	87.8	78.9
Indiferencia	1	10.1	16.3
Rechazo	2	1.4	4.8
<b>TOTAL</b>			<b>100.0</b>

Fuente: Banco de datos a partir de encuestas trimestrales. OEV, UAM-A.

El proceso de aula virtual es también un proceso reflexivo: la dinámica de autoconocimiento que promueve, brinda las bases de una renovación universitaria. La incorporación del aula virtual en alguna de las experiencias formativas de los alumnos es interpretada por estos como un déficit generalizado de la universidad en su responsabilidad de prepararlos para una vida profesional. Ello lo expresan a través de sugerencias o demandas de un mayor uso de este instrumento. Es interesante hacer notar que esta reflexión colectiva de los estudiantes es un explicitación de un objetivo de la universidad actual: la capacitación para un proceso de aprendizaje continuo. Esta explicitación no la ha hecho la UAM, la cual aún no ajusta institucionalmente sus objetivos y su oferta de servicios con las demandas de la sociedad de la información, pero en cambio, la educación virtual y las voces de los alumnos, pueden abrir caminos a nuevos objetivos en nuestra universidad<sup>6</sup> (Cuadros 4 y 5).

<sup>6</sup> La perspectiva del aprendizaje continuo y de la calidad con la que se enseñe a pensar a los alumnos, es un tema de mayor relevancia en la universidad de hoy que la frecuente apelación a que se enseñe a los alumnos lo que el mundo del mercado demanda.

#### Cuadro 4

Lo que los alumnos de aula virtual desean como parte de su formación

**Capacidades Gerenciales:** 6% de las respuestas hicieron mención de algún curso relacionado a lo que se han definido como capacidades gerenciales. los cursos mencionados son:

- Habilidades comunicativas.
- Trabajo en equipo.
- Manejo de grupos.
- Liderazgo.

**Complementarios a los contenidos de la carrera:** 117 alumnos (63.4%) hacen referencia a cursos relacionados directamente con los contenidos de la carrera que estudian, estos los hemos diferenciando de la siguiente forma:

- Complementarios a la UEA (Unidad de enseñanza-aprendizaje) que cursaron con apoyo del Aula virtual.
- Especializados relacionados con su carrera.
- *Software* que se utilizan en su carrera.

**Sobre el mercado de trabajo:** 20% de los alumnos hicieron mención de algún aspecto relacionado al mercado de trabajo:

- Desarrollo de competencias para la búsqueda de empleo, tales como: preparar un currículum, como comportarse en una entrevista de trabajo, cómo buscar trabajo, etcétera.
- Espacios de intercambio en donde puedan compartir experiencia y en general información sobre el mercado laboral que les espera.
- Realizar prácticas y/o ejercicios reales de su profesión en el mercado profesional de trabajo.
- Cómo crear y/o administrar su propio negocio.

**No especificaron ninguno:** finalmente el 10.4% de los alumnos que no especificaron algún tipo de curso señalaron como motivo:

- No saben.
- No queda especificado cuál o sobre qué.
- Prefieren los cursos presenciales.

Fuente: Banco de datos a partir de encuesta 08-P OE.V. UAM-A.

**Cuadro 5**

El estilo de aprendizaje que debe fomentar el sistema en línea

	08-I	08-P
Debe fomentar un aprendizaje en el cual colaboren los alumnos	29.52	31
Debe fomentar un aprendizaje que sea sólo un esfuerzo individual de los alumnos	16.19	7
Debe considerar una mezcla de ambas	54.29	62
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Banco de datos a partir de encuestas trimestrales. OEVI. UAM-A.

## La tecnología y la relación de ésta con el profesorado (innovación)

La tecnología educativa basada en lo digital es esencialmente estandarizada, y no desarrollada por los propios usuarios, que son los docentes. Eso significa que las prácticas de trabajo con tales tecnologías tienden a la estandarización, lo cual representa un problema si aceptamos el hecho de que la educación atiende condiciones, objetivos y contextos diferenciados. La dominación que puede ejercer la tecnología, y por ende los actores tecnológicos, no es desdeñable en el seno de las universidades, y puede dar origen a una tradicional mirada deformada: los docentes no son capaces o no se interesan siquiera por usar el

---

aspecto que, por razones evidentes, marca una brecha que jamás podrá cerrarse. Arthur Levine (2003), de la Universidad de Columbia, señala que “es más importante dotar a los alumnos de una vasta educación liberal que les enseñe cómo pensar –creativa y críticamente– y cómo aprender continuamente, que insistir en un entrenamiento, que pronto quedará desfasado, con el único objeto de encontrar un trabajo”.

cúmulo de tecnologías que la universidad pone a su disposición. *Ergo*, el obstáculo para la mejora educativa está en los propios docentes. Por supuesto, en este escenario, los ganadores son los agentes tecnológicos: siempre “quedan bien”, están al día, ofrecen innovaciones que pocos utilizan. Ello también comporta un costo: a veces se adquieren equipamientos costosos y que no son utilizados sino parcialmente.

La realidad camina en otro sentido: como la tecnología es desarrollada por actores ajenos al profesorado y son éstos quienes deben adaptarla a sus necesidades, el tema de las TIC en las universidades es, en esencia, un proceso de aprendizaje adaptativo (el tema del aprendizaje, de hecho, es una de las aportaciones de la sociología de la innovación: las tecnologías requieren, para su implantación, de un proceso de aprendizaje de actores, el cual es capacidad de adaptación; así las organizaciones innovan procesos si tienen capacidades de aprendizaje).

Por otra parte, el ritmo de avance de las fases de mejora o innovación en las TIC no es sostenible para los usuarios, especialmente para el sector educativo, el cual no tiene como objetivo explícito emplear para sus fines la tecnología “más actualizada” sino la que responde a lo que la institución educativa, o los docentes, requieren. Aquí obsolescencia tecnológica no es un sinónimo de ineficacia en las tareas del usuario.

¿Qué papel tienen los profesores en este entorno de tecnologías digitales que deberán ser asimiladas por él?

Una constatación básica es que no habrá educación virtual si el profesor no quiere. Otra constatación es que dentro de una institución universitaria, será siempre un número determinado de profesores, no necesariamente mayoritario, el que quiera aplicar la educación virtual. Esto no se debe necesariamente a algún anacronismo o incapacidad de aprendizaje.<sup>7</sup> Las razones son más bien derivadas de que

<sup>7</sup> Tony Bates (entrevista de 2005), pionero en la innovación y gestión de la educación virtual masificada, expresa la siguiente opinión: “Me gustaría que el *e-learning* se

normalmente, el aprendizaje y el uso de instrumentos de la educación virtual comportan un mayor tiempo de trabajo para el profesor, el cual no es remunerado. En una institución en donde las mejoras en el ámbito de la docencia suelen ser impulsadas mediante estímulos económicos, porque además los docentes universitarios no son expertos en pedagogía ni tienen especial vocación por la docencia sino más bien por la investigación, la educación virtual es, en términos de tiempo de trabajo, una carga añadida.<sup>8</sup>

Por tanto, los profesores universitarios que incursionan libremente en el aprendizaje y aplicación de la educación virtual, son una minoría en el contexto universitario. Las instituciones deben ser capaces de "encontrar" el máximo número de profesores dentro de ese número minoritario y crear, con ellos y para ellos, las estructuras necesarias de desarrollo de la educación virtual.

Las principales competencias que deben ser consideradas en los docentes, según la experiencia que hemos vivido, son:

- las de asimilación o apropiación del medio a su actividad, eso es en parte la tecnología,

---

centrara en las áreas donde aporta más beneficios. Debería utilizarse estratégicamente y no como una simple herramienta que usa todo el mundo. Deberíamos darnos cuenta de que el *e-learning* resulta caro y al profesor le supone mucho tiempo, especialmente al principio. Implica muchos cambios si queremos hacer las cosas bien".

<sup>8</sup> Nuestros profesores, todos los cuales en su momento han aprendido viendo cómo lo hacían sus profesores mientras ellos eran los estudiantes, tienen ante sí una importante tarea de reaprendizaje de su función didáctica (no de sus capacidades como expertos de un tema). La expresión didáctica es:

- producir textos abiertos a la reflexión,
- textos fluidos, amenos;
- producir consignas de trabajo claras, taxativas,
- estructurar y organizar la información de acuerdo a objetivos de aprendizaje,
- utilizar los recursos visuales disponibles adecuadamente y
- producir textos adecuados a los medios (Rey y Asisnsten, 2005).

- las de organización de la enseñanza ensamblando el aula virtual con la presencialidad y
- las de expresión didáctica de su información en el medio virtual.

Una forma de observar el grado de asimilación de la tecnología de la plataforma *Moodle*, es a partir de la cantidad de instrumentos didácticos específicos que emplean los docentes. Los **Cuadros 6 y 7** muestran una progresión ascendente de instrumentos didácticos que emplean los profesores, tanto los que son propios del entorno virtual típico (documentos *Word*, *PDF*, etc.) como los que son específicos de la plataforma *Moodle*.

**Cuadro 6**

Recursos del ámbito virtual empleados en el aula virtual,  
percibidos por los alumnos

Recursos utilizados en el Aula	07-I	07-P	07-O	08-I	08-P
Docs. <i>PowerPoint</i>	54.9%	51.2%	42.5%	41%	48.6%
Docs. <i>PDF</i>	64.4%	70.8%	66.4%	72.4%	60.9%
Ligas <i>web</i>	51.7%	52.2%	52.2%	24.8%	48.4%
Docs. <i>Word</i>	77.5%	84.7%	91.7%	85.7%	89.2
Docs. <i>Excel</i>	16.2%	40.2%	31.3%	51.4	36.1%
Multimedia	-	-	8.2%	5.24	8%

Fuente: Banco de datos a partir de encuestas trimestrales. OEVI. UAM-A.

**Cuadro 7**

Herramientas específicas de Moodle empleados en el aula virtual,  
percibidos por los alumnos

Herramientas de Moodle utilizadas en el Aula	07-I	07-P	07-O	08-I	08-P
Foro de bienvenida	22.6%	-	68.7%	74.8%	80.2%
Foro de dudas	51.6%	-	62.3%	74.8%	67.2%
Foros de discusión	54.8%	53.6%	58.2%	62.4%	56%
Entrega de Tareas	67.8%	81.3%	88.1%	68.6%	97%
Chat	21.5%	34.6%	33.2%	47.1%	28%
Consultas	35.4%	49.8%	51.5%	83.3%	43%
Glosario	22.6%	36.4%	30.6%	42.4%	40.7%
Ejercicios (Cuestionarios/ Quizz)	25.7%	35.4%	38.4%	31.4%	35.4%
Exámenes	38.7%	43.1%	46.6%	39.5%	63.4%

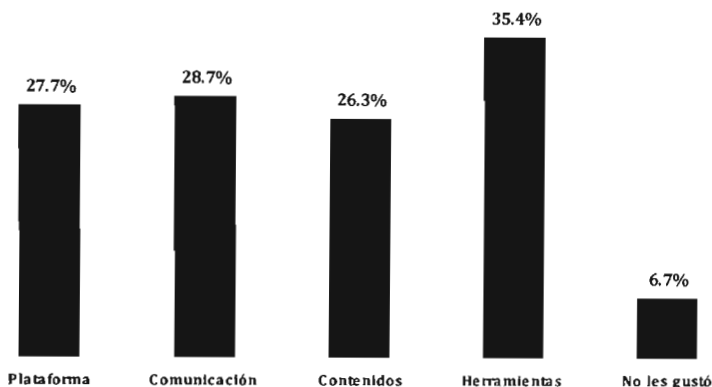
Fuente: Banco de datos a partir de encuestas trimestrales. OE.V. UAM-A.

Otra dimensión para observar es referente a aquello que los alumnos manifiestan como lo que más les ha gustado en el conjunto de factores didácticos que concurren en el aula virtual. Como se ve en la **Gráfica 1**, el conjunto relativamente balanceado y la mínima parte que manifiesta no haberle gustado, nos hablan de un importante aprendizaje de los docentes, capaces de comunicarse, interactuar y emplear herramientas que llamen la atención de los alumnos.



**Gráfica 1**

Lo que los alumnos han manifestado como lo que más les gusta de aula virtual



*Fuente:* Banco de datos a partir de encuesta realizada en el trimestre 08-P. OE.V. UAM-A.

## Conclusiones

La educación virtual en la UAM-A irrumpe en un contexto dominado por la poca atención al aprendizaje, es decir al alumno. La tradición sobre la cual se ha construido el quehacer formativo en nuestra universidad es la del énfasis en la enseñanza y el uso de las TIC más para la academia que para el trabajo de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, el proceso de aprendizaje institucional (docentes, alumnos y Oficina de Educación Virtual) ha sido fluido. Puede decirse que existían condiciones para que ello sucediese y, además, la estrategia de acercamiento y apoyo a los docentes interesados ha sido la adecuada. El resultado es que éstos han mostrado capacidad de expandir sus competencias tecnológicas y, con ello, didácticas, y los alumnos reflejan en sus evaluaciones este nuevo quehacer del docente.

## Bibliografía

- Bates, Tony. (2005) Entrevista en *e-Learning América Latina*, disponible en [http://www.elearningamericalatina.com/edicion/mayo2\\_2005/tr\\_1.php](http://www.elearningamericalatina.com/edicion/mayo2_2005/tr_1.php), consultado el 15 de mayo 2007.
- Castells, Manuel. (1999). *La era de la información. La sociedad red*. Vol. 1. México: Siglo Veintiuno Editores.
- Colomina, R; Rochera M.J. y Naranjo, M. (2008). "La perspectiva de los usuarios sobre la calidad de los materiales educativos multimedia y los procesos formativos en línea: usos, utilidad y valoración", en Barberá, E; Mauri, T.; Onrubia, J.(coords.) *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC*. Barcelona: Graó.
- Chacón, Lilia. *Reforma*, 29 de marzo de 2007.
- De Garay, Adrián. (2005). *Programa de Trabajo de la Rectoría 2005-2009*. México: UAM-A.
- Levine, A. (2003). "Higher Education: A Revolution Externally, an Evolution Internally", en M. Pittinsky (ed.) *The Wired Tower: Perspectives on the Impact on the Internet on Higher Education*. N.Y., Prentice Hall.
- Micheli, Jordy y Sara Armendáriz. (2005). "Una tipología de la innovación organizacional para la educación virtual en universidades mexicanas". *Revista de la Educación Superior*. ANUIES, No. 136
- Raffaele, Simone. (2001). *La tercera fase. Formas de saber que estamos perdiendo*. México: Taurus.
- Rey y Asisnsten. (2005). "Implicancias del procesamiento didáctico en los entornos virtuales de aprendizaje". Buenos Aires.
- Sancho Gil, Juana (coord.). (2006). "De tecnologías de la información y la comunicación a recursos educativos" en *Tecnologías para transformar la educación*. Universidad Internacional de Andalucía. AKAL.

# EL CURSO VIRTUAL **CONOZCAMOS NUESTRA CUENCA HIDROLÓGICA:** INICIO DE UNA EXPERIENCIA UNIVERSITARIA

Sara Armendáriz Torres



El primer curso a distancia que se desarrolló en la UAM-A, bajo la modalidad virtual, fue denominado: "Conozcamos nuestra Cuenca hidrológica". Este curso fue el resultado concreto del aprendizaje de un grupo de personas<sup>1</sup> que participaron por parte de la UAM-A en el proyecto ELAC (European and Latin American Consortium for IST Enhanced Continued Educación in Environmental Management and Planning), que se impartió una vez para especialistas en la gestión de cuencas, de la CONAGUA (Comisión Nacional del Agua) en 2005 y otra, para estudiantes de Ingeniería Ambiental de la propia UAM-A en 2006.

Esta experiencia es la que permite al núcleo de personas que posteriormente conformarían la Oficina de Educación Virtual, entrar en contacto con los conceptos del diseño de cursos, la metodología, el uso de la plataforma *Moodle*, la relación que debía establecerse con los servicios de cómputo de la Universidad y los principios de la evaluación del proceso. En suma, resultó un inicio concreto de aplicación de la educación virtual, tanto en sus aspectos meramente tecnológicos como en sus aspectos sociales.

<sup>1</sup> El grupo específico estuvo conformado por Sara Armendáriz, Alberto Martínez, Fabiola Martínez y Jordy Micheli.

El curso fue posible por la actitud cooperativa de distintos actores que ayudaron a construir el objetivo y el contenido informativo que debía tener, en el marco de lo que el grupo de la UAM-A había definido como un objetivo: crear un curso que apoyara la difusión de la cultura del agua. (Armendáriz, Cerrillo, Micheli. 2006:227).

En las páginas siguientes, se muestran los aspectos relevantes del proceso de diseño, implementación del curso y evaluación de los resultados. La finalidad de este artículo es recuperar la experiencia mediante la cual se produjo en la UAM-A el primer curso en modalidad virtual, poniendo de relieve que se trató de una actividad de desarrollo académico, de carácter colaborativo, tanto dentro del grupo de personas de la UAM-A, como con actores del exterior, y en ese sentido es reflejo de las potencialidades de la cooperación para la educación virtual.

## Introducción

La cuenca del Valle de México es una de las más pobladas del mundo, con aproximadamente 20 millones de habitantes en una estructura de megalópolis. El principal problema respecto a los recursos hídricos es la disponibilidad y distribución de los mismos, y en la resolución de esta problemática intervienen diversos actores institucionales, sociales y económicos. El marco de análisis en el cual es posible definir una solución es el de la nueva cultura del agua, con un manejo integrado de los recursos de la cuenca y con participación de los actores.

Este es el contexto en el que equipo de UAM-A se propone desarrollar un curso cuyo objetivo es contribuir al desarrollo de conocimientos y habilidades para el manejo y cuidado del agua bajo un enfoque integral de cuenca Hidrológica. Esta decisión respondió a dos aspectos fundamentales: la trascendencia que dicho tema ha alcanzado en el ámbito mundial y la realización del IV Foro mundial del agua en México durante marzo de 2006.

## Diseño del curso

Todo curso, ya sea presencial o virtual tiene como punto de partida el diseño instructivo, de él dependerá casi completamente que se alcancen los objetivos de aprendizaje que se están planteado. El diseño de un curso es un guión que contempla las teorías del aprendizaje, las estrategias de enseñanza, los contenidos y la tecnología, que en conjunto permiten crear un entorno educativo específico.

Para el diseñar el curso en línea sobre cuencas Hidrológicas, realizamos un procedimiento que podemos describir en cuatro etapas que son: la definición, desarrollo y producción, implementación y evaluación. Estas etapas son las que se detallan en el presente artículo.

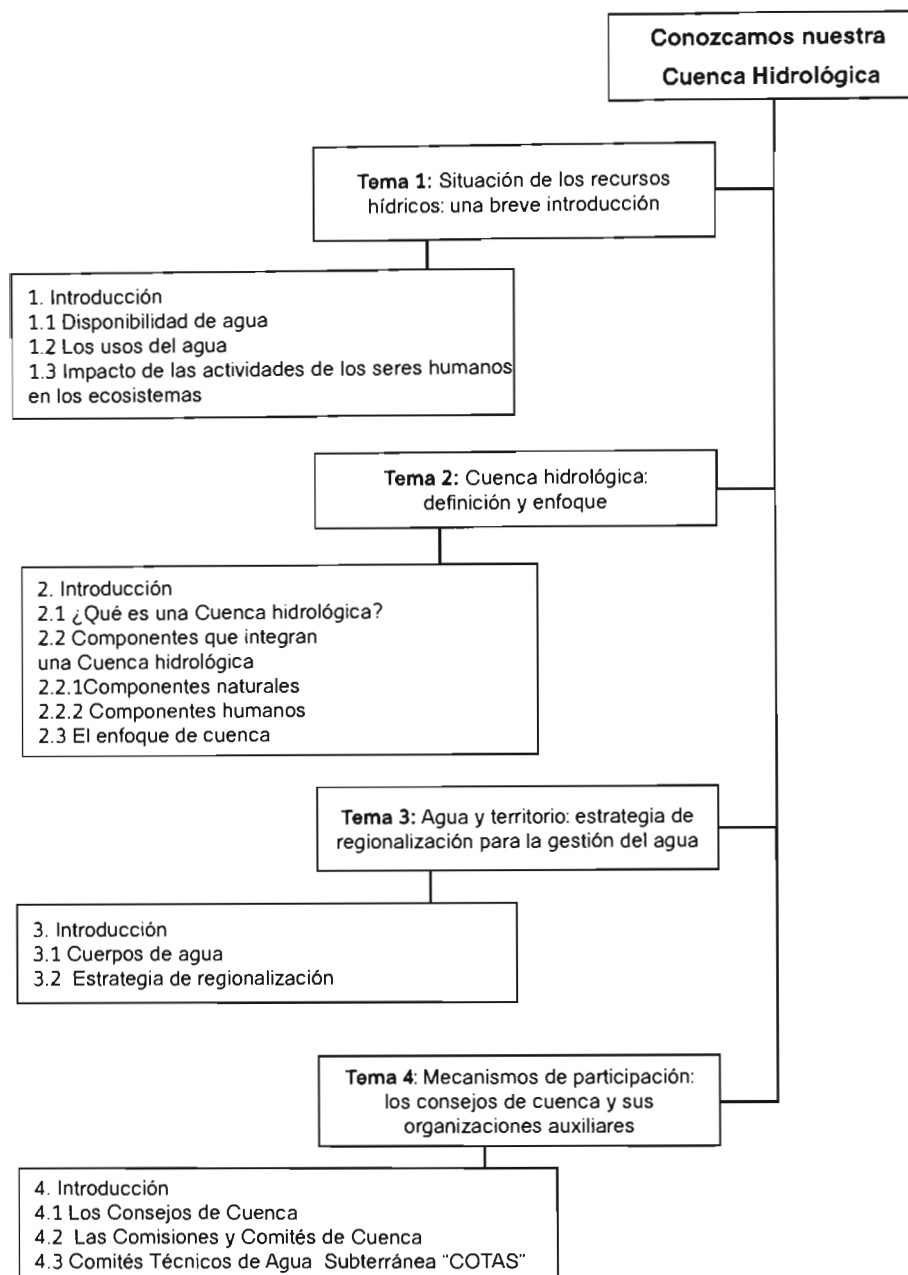
**Etapa 1: Definición:** Esta etapa consiste en definir los objetivos tanto generales como específicos, el público al que va dirigido, la duración, la estructura y contenido temático y las estrategias de aprendizaje.

Desde un inicio el curso se concibió como introductorio y de sensibilización, dirigido a todos aquellos interesados en adquirir conocimientos sobre el manejo del agua por cuenca hidrológica, y está calculado para una duración de 20 horas de trabajo.

El objetivo general del curso es proporcionar a través de un ambiente virtual, conocimientos y herramientas que permitan al alumno identificar los aspectos físicos y socioeconómicos de una cuenca Hidrológica, comprender su importancia y las implicaciones de trabajar bajo un enfoque de cuenca en la gestión integral del recurso agua.

El diseño pedagógico se basa en la teoría social constructivista, con la combinación de diversos elementos: la motivación y los procesos de socialización en línea mediante foros sociales, recuperación e intercambio de información y la construcción del conocimiento a través de debates y actividades grupales.

El curso quedó estructurado en cuatro temas y once subtemas como se muestra en el siguiente esquema.



**Etapa 2 Desarrollo y producción:** en esta etapa se define la dinámica de trabajo, las actividades y las modalidades de evaluación. De manera paralela, se desarrollan los contenidos, se diseñan los materiales y se definen los medios y las herramientas que serán utilizadas.

La producción del curso empezó en mayo del año 2005, por parte de un equipo de de la UAM-A, que había sido asesorado por especialistas del Centro Mexicano de Capacitación en Aguas y Saneamiento (CEMCAS), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y, en un inicio, por el Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norteamérica (CICEANA)<sup>2</sup>.

Para cada tema se definieron objetivos, actividades y recursos como se muestra en el siguiente cuadro:

<sup>2</sup> Las personas que participaron fueron: para el diseño de contenidos Sara Armendáriz y Jordy Micheli (UAM-A) y como asesores Marcos Cerrillo (CEMCAS) y José Alfredo Galindo y Alejandro Pérez (CONAGUA, Gerencia de Consejos de Cuenca); para el diseño del curso Sara Armendáriz, Fabiola Martínez y Alberto Martínez, de la UAM-A; para la tutoría en línea, Sara Armendáriz, Fabiola Martínez y Marcos Cerrillo. La administración de la plataforma corrió a cargo de Alberto Martínez.

Temas	Subtemas	Objetivos	Recursos
<p><b>Tema 1</b> Situación de los recursos hídricos: una breve introducción</p>	<p>1. Introducción</p> <p>1.1 Disponibilidad de agua</p> <p>1.2 Los usos del agua</p> <p>1.3 Impacto de las actividades de los seres humanos en los ecosistemas</p>	<p>1. Proporcionar un marco de referencia sobre la situación de los recursos hídricos.</p> <p>2. Identificar algunos de impactos que generan las actividades del ser humano en los ecosistemas.</p>	<p>1. <b>Lectura</b> tema 1</p> <p>2. <b>Animación</b> de secuencia del ciclo hidrológico <a href="http://www.idaan.gob.pa/ciclodelagua.htm">www.idaan.gob.pa/ciclodelagua.htm</a></p> <p>3. Galería de <b>fotos</b> sobre los principales usos consuntivos del agua.</p> <p>4. Actividad Tema 1</p> <p>5. <b>Consulta</b> para elegir foro temático</p> <p>6. <b>Foros</b> temáticos: - El agua y el crecimiento de la población. - La cultura y los usos del agua. - Infraestructura hidráulica</p>
<p><b>Tema 2</b> Cuenca hidrológica: definición y enfoque</p>	<p>2. Introducción</p> <p>2.1 ¿Qué es una Cuenca hidrológica?</p> <p>2.2 Componentes que integran una Cuenca hidrológica</p> <p>2.2.1 Componentes naturales</p> <p>2.2.2 Componentes humanos</p> <p>2.3 El enfoque de cuenca</p>	<p>1. Conocer qué es una Cuenca hidrológica.</p> <p>2. Identificar los componentes naturales y humanos que integran una cuenca.</p> <p>3. Conocer en que consiste un enfoque de cuenca.</p>	<p>1. <b>Lectura</b> tema 2</p> <p>2. <b>Mapa conceptual</b> "componentes que integran una cuenca hidrológica".</p> <p>3. <b>Lectura</b> "Gestión del agua a nivel de cuenca: teoría y práctica". Serie recursos naturales e infraestructura, CEPAL, pp. 7-15. <a href="http://www.paot.org.mx/centro/temas/cuencas-cepal.pdf">www.paot.org.mx/centro/temas/cuencas-cepal.pdf</a></p> <p>4. <b>Quiz-Ejercicio</b> de reforzamiento individual temas 1 y 2</p> <p>5. Actividad 2 <b>Caracterización</b> del Río Magdalena (1ra. Etapa)</p>



Temas	Subtemas	Objetivos	Recursos
<p><b>Tema 3</b> Agua y territorio: estrategia de regionalización para la gestión del agua</p>	<p>3. Introducción</p> <p>3.1 Cuerpos de agua</p> <p>3.2 Estrategia de regionalización</p>	<p>1. Conocer los cuerpos de agua superficiales y subterráneos que componen las cuencas hidrológicas de México.</p> <p>2. Introducir la estrategia de regionalización del territorio para el manejo y gestión del agua en México.</p>	<p>1. <b>Lectura</b> tema 3</p> <p>2. <b>Mapa:</b> Cuencas hidrológicas de México <a href="http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/datosgeogra/basicos/hidrologia/rios/cuencas%20hidro.gif">http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/datosgeogra/basicos/hidrologia/rios/cuencas%20hidro.gif</a></p> <p>3. <b>Lectura:</b> Estadísticas de Agua en México 2006. Cap. 3 situación de los recursos hídricos. <a href="http://www.cna.gob.mx">www.cna.gob.mx</a></p> <p>4. <b>Mapa:</b> regiones hidrológicas en México. <a href="http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/datosgeogra/basicos/hidrologia/rios/regiones%20hidro.gif">http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/datosgeogra/basicos/hidrologia/rios/regiones%20hidro.gif</a></p> <p>5. Actividad de <b>reforzamiento individual</b>. Relacionar columnas</p> <p>6. Actividad 2 Caracterización del Río Magdalena (2da. Etapa)</p>
<p><b>Tema 4</b> Mecanismos de participación: los consejos de cuenca y sus organizaciones auxiliares</p>	<p>4. Introducción</p> <p>4.1 Los Consejos de Cuenca</p> <p>4.2 Las Comisiones y Comités de Cuenca</p> <p>4.3 Comités Técnicos de Agua Subterránea "COTAS"</p>	<p>1. Conocer los espacios y las herramientas para la participación social en el manejo integrado de las cuencas, con el objetivo de contribuir a su desarrollo sostenible.</p>	<p>1. <b>Lectura</b> tema 4</p> <p>2. <b>Lectura:</b> Desafíos para consolidar a los Consejos de Cuenca. <a href="http://www.concejosdecuenca.org.mx">www.concejosdecuenca.org.mx</a></p> <p>3. <b>Trabajo grupal</b></p> <p>4. <b>Foro</b> de colaboración</p>

Para el desarrollo de los contenidos se tomaron como base artículos y documentos que en su totalidad están disponibles en Internet, 70% de ellos en la página de la Comisión Nacional del Agua (ver bibliografía).

El curso se montó en la plataforma *Moodle* (versión 1.6.1) y se basó tanto en trabajo individual del alumno como en trabajo colaborativo con tutoría. Los foros de discusión en este sentido representaron nuestra principal herramienta de aprendizaje al ser espacios de reflexión y retroalimentación entre los alumnos y entre alumno y tutor. Para hacer más accesibles los contenidos, se elaboraron guías de lecturas y actividades diseñadas para su lectura en línea: documentos *PDF* y presentaciones que combinan imágenes, marcadores textuales y ligas a recursos disponibles en la Web.

Como complemento se diseñaron actividades de reforzamiento individual que combinan diversas herramientas como son: el glosario, cuestionarios de opción múltiple, relación de columnas, entrega de tareas y animaciones.

Para facilitar el acceso a la plataforma, contenidos y herramientas del curso, elaboramos un manual de usuario con información básica sobre el curso: presentación, objetivos, estructura de contenidos, calendarización de actividades, cómo inscribirse a la plataforma *Moodle*, breve descripción sobre las herramientas que se utilizarían y sobre los integrantes de coordinación del curso.

### **Etapa 3 Implementación:**

El curso en su primera versión fue impartido durante noviembre y diciembre de 2005 a un grupo de siete especialistas de la Gerencia de Consejos de Cuenca de la Comisión Nacional del Agua. En una segunda versión, se impartió durante mayo de 2006 a nueve alumnos de la carrera de Ingeniería Ambiental en la UAM-A.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Raúl Alberto Márquez Eloiza, David Sánchez, Alan Xavier Gómez Hernández, Alfonso de la Torre Vega, Mario Alain Castruita Fernández, Brenda González Rojas, Rubén

Para la evaluación de las actividades del curso se elaboró un cuadro resumen con las actividades que debían realizarse para cada uno de los temas. Asimismo, asignamos un valor en porcentajes a cada bloque de actividades.

<b>Temas</b>	<b>Actividades que deben realizarse</b>	<b>%</b>
<p><b>Tema 1</b> La situación de los recursos hídricos: una breve introducción</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarea individual</li> <li>• Participación en el foro</li> <li>• Conclusión de la discusión en el foro</li> </ul>	30
<p><b>Tema 2</b> Cuenca hidrológica: definición y enfoque</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo grupal sobre la caracterización de la Cuenca del Río Magdalena (1ª. etapa)</li> </ul>	20
<p><b>Tema 3</b> Agua y territorio: estrategia de regionalización para la gestión del agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo individual sobre la caracterización de la cuenca del Río Magdalena (2ª. etapa)</li> </ul>	20
<p><b>Tema 4</b> Los consejos de cuenca y sus organismos de apoyo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo grupal</li> <li>• Participación en el foro</li> </ul>	30

El día 27 de abril de 2005 se dio por finalizada la actividad de vinculación entre el grupo de desarrollo ELAC-UAM de México y la Comisión Nacional del Agua y el CEMCAS, mediante la cual se impartió el curso en modalidad virtual "Conozcamos nuestra Cuenca hidrológica".

Por ese motivo se celebró una reunión de cierre formal de actividades, evaluación y entrega de constancias emitidas por la UAM.

---

Velasco Pérez, Rafael Fernández, Daniel Macías (ex alumno Economía) y Alethia Vázquez Morillas (profesora).

ELAC y CEMCAS, para los alumnos que finalizaron. En esta reunión, a solicitud del grupo de la UAM, el personal de CONAGUA manifestó sus puntos de vista sobre sus experiencias personales al abordar el curso virtual y se señalaron aspectos en los que tuvieron mayores dificultades de aprendizaje. Quedó de manifiesto la utilidad de contar con un instrumento educativo enfocado a la comprensión multidisciplinaria de las cuencas Hidrológicas, así como las oportunidades para generar diversas versiones del mismo adaptadas a necesidades de públicos específicos.

Para el grupo de desarrollo, ésta significó la primera experiencia de impartición de un curso a distancia con la técnica del *e-learning*, y constituyó también la oportunidad de poner a prueba los contenidos de un curso, frente a un grupo de alumnos que eran profesionales del campo de la gestión de recursos hídricos.

#### **Etapa 4 Evaluación**

Para el proceso de evaluación trabajamos de manera conjunta con la responsable de evaluación del proyecto ELAC.<sup>4</sup> Esta parte consistió en diseñar un instrumento de evaluación que involucrara a todos los que participamos en el curso (tutores, alumnos, desarrolladores, asesores externos). Este ejercicio parte de una perspectiva que consiste en una aproximación a la evaluación basada en la *investigación de la acción*. Las características principales de esta propuesta se resumen en los siguientes aspectos: es situacional, normalmente colaboracionista, participativa, auto-evaluativa y, el objetivo final consisten en la mejora de la práctica en algún modo u otro. (Cfr. Hodgson V. y Asensio M, 2005:10)

En este contexto emprendimos el proceso de evaluación que contempló la elaboración conjunta de un cuestionario dirigido básicamente a los alumnos del curso, pero también a los tutores y a los desarrolladores. (Anexo 2)

<sup>4</sup> Mireia Asensio, de la Universidad de Lancaster.

El cuestionario para los alumnos contenía 23 preguntas de opción múltiple estructuradas a partir de cuatro dimensiones de análisis:

1. Interacción: participación y colaboración
2. Contenidos
3. Uso de recursos
4. Aprendizaje

Las respuestas arrojaron los resultados siguientes:

- Los profesores casi siempre atendieron sus dudas con oportunidad.
- Los recursos y lecturas tenían un diseño atractivo.
- La lecturas las consideraron con un grado medio de complejidad y suficientes para cubrir los objetivos del tema.
- Consideraron que el tiempo para cubrir las actividades del curso fue suficiente.
- Consideraron que casi siempre las actividades facilitaron la asimilación de los contenidos.
- Todos consideraron que su dedicación y desempeño en el curso no fue el mejor.

La evaluación que realizaron los alumnos fue de suma importancia para ubicar qué modificaciones son necesarias en los contenidos para atender a poblaciones diferenciadas. Para algunos de los participantes hubo dificultades en la navegación, para otros no. Sobre los contenidos comentaron que les resultaron interesantes, sin embargo, hicieron comentarios acerca de la falta de actualidad de algunos datos estadísticos.

Otra parte de la evaluación es de los asesores externos, tanto de contenidos como de diseño instruccional. Así, el 9 de febrero del 2006 tuvimos una reunión con el representante de contenidos y diseño instruccional del proyecto ELAC (Henrik Bregnhøj y Laura Zurita) para comentar sobre los contenidos y el diseño instruccional del curso, que se resumen el siguiente cuadro:

Contenidos	Diseño
<p>Tema 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar mayor peso al problema de la contaminación de la cuenca.</li> <li>• Propuesta de actividades sobre los tipos de contaminación o solicitar un árbol de problemas y un árbol de soluciones.</li> </ul> <p>Tema 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar los temas de agua arriba y agua abajo.</li> <li>• Ampliar información sobre el ciclo hidrológico.</li> <li>• Para las actividades plantear preguntas que impliquen mayor reflexión.</li> </ul> <p>Tema 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poner las cuencas y regiones hidrológicas en México como ejemplo del tema anterior.</li> </ul> <p>Tema 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar el tema de las leyes en materia de agua través de diagramas o esquemas para que resulte más ilustrativo y ayude a quedar más claro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar actividades mucho más colaborativas ya que en algunos casos son muy dirigidas.</li> <li>• Detectar los factores que llevaron a una menor participación en los foros al final del curso.</li> <li>• La navegación resulta algo confusa ya que en algunos casos no se puede ligar tan fácil la lectura con las actividades.</li> </ul>

## Conclusiones

La educación acerca del significado y comportamiento de una Cuenca Hidrológica es una necesidad en el contexto de construir una cultura del agua y de atención a la sustentabilidad ambiental. Hay una importante área de oportunidad para expandir el contenido del curso y adecuarlo hacia poblaciones específicas.

El curso está correctamente orientado hacia la necesidad de enseñar las condicionantes sociales de la gestión hídrica. Las evaluaciones realizadas por los alumnos sobre la orientación y utilidad del curso son positivas. Se cumplieron los objetivos de aprendizaje y se promovió la interacción. Los alumnos emprendieron pequeños procesos de investigación como parte sustantiva de las actividades que debían realizar.

Finalmente, este curso nos dejó dos aprendizajes fundamentales. El primero referente a la problemática del agua como una área de oportunidad para la capacitación e investigación<sup>5</sup> y, en segundo, sobre lo que significa diseñar, implementar y administrar un curso virtual, que demanda un trabajo multidisciplinario y de una gran flexibilidad y capacidad de adaptación.

<sup>5</sup> En 2006 nos ayudó a sentar las bases para la vinculación con la CONAGUA a través del desarrollo de un nuevo curso e instrumento de evaluación sobre los Consejos de Cuenca, de un sistema de capacitación y evaluación en línea y, el inicio en 2008 de un proyecto de investigación sobre las necesidades de capacitación de los organismos operadores de agua en México.

**Cuestionario de evaluación del curso**  
**"Conozcamos nuestra Cuenca Hidrológica"**

Elaborado por: Sara Armendáriz, Alberto Martínez, Fabiola Martínez, Sofía Ramírez  
 Con la asesoría de Mireia Asensio

**INTERACCIÓN**

Aspectos a evaluar	Preguntas	Indicadores	Dirigido a	
			tutores	alumnos
Participación y colaboración	1. ¿Los profesores aclararon tus dudas en tiempo y claramente cuando lo necesitaste?	Si ___ No ___		X
Participación y colaboración	2. En general, ¿cuál es tú opinión sobre los foros de dudas y discusión?	Abierta	X	X
Participación y colaboración	3. ¿Qué medio de comunicación te resultó el más apropiado para comunicarte con el profesor?	a) Foros b) Correo electrónico c) Mensajes desde la plataforma d) otro (especifica)	X	X
Participación y colaboración	4. ¿Qué medio de comunicación te resultó el más apropiado para comunicarte con tus compañeros?	a) Foros b) Correo electrónico c) Mensajes desde la plataforma d) otro (especifica)	X	X



Participación y colaboración	5. ¿Cuál es el principal problema que enfrentaste para dar seguimiento y guiar la participación de los alumnos?	abierta	X	
Participación y colaboración	6. Las actividades del curso ¿permiten el diálogo y la interacción con tus compañeros?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
Participación y colaboración	7. Las actividades del curso ¿permiten el diálogo y la interacción con el docente?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
Participación y colaboración	8. ¿Las herramientas empleadas permiten la participación del alumno?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca	X	X
Participación y colaboración	9. ¿El profesor fomenta la reflexión del contenido del curso?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
Participación y colaboración	10. ¿El profesor facilita y apoya el desarrollo de las diferentes actividades ya sean de forma colaborativa o individual?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X

## CONOCIMIENTOS

Aspectos a evaluar	Preguntas	Indicadores	Dirigido a	
			tutores	alumnos
Contenidos	11. ¿La información general del curso te ayudó a aclarar dudas sobre el funcionamiento y dinámica del mismo?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
Contenidos	12. ¿Consideras que los recursos proporcionados fueron suficientes para cubrir los contenidos del curso?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
Contenidos	13. ¿Consideras que las lecturas del curso (páginas web y/o archivos) desarrollan los temas con suficiente claridad?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
Contenidos	14. ¿Consideras que los contenidos están organizados y secuenciados de manera adecuada?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X

Contenidos	15. ¿Consideras que la retroalimentación fue un factor importante en el desarrollo de tu Curso Virtual?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siempre</li> <li>2. Casi siempre</li> <li>3. Frecuentemente</li> <li>4. En ocasiones</li> <li>5. Nunca</li> </ol>		X
Contenidos	16. ¿Las actividades propuestas contienen instrucciones claras?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siempre</li> <li>2. Casi siempre</li> <li>3. Frecuentemente</li> <li>4. En ocasiones</li> <li>5. Nunca</li> </ol>		X
Contenidos	17. ¿Consideras que las actividades están planeadas cuidadosamente?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siempre</li> <li>2. Casi siempre</li> <li>3. Frecuentemente</li> <li>4. En ocasiones</li> <li>5. Nunca</li> </ol>		X
Contenidos	18. ¿Crees que el profesor promueve que los alumnos relacionen unos contenidos del curso con otros e incluso con otras áreas de estudio o con la experiencia cotidiana?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siempre</li> <li>2. Casi siempre</li> <li>3. Frecuentemente</li> <li>4. En ocasiones</li> <li>5. Nunca</li> </ol>		X

## USO DE RECURSOS

	Preguntas	Indicadores	Dirigido a	
			tutores	alumnos
tiempo	19. ¿El tiempo de estudio que dedicaste al curso virtual fue suficiente para lograr un buen rendimiento académico?	Si ___ No ___ ¿Por qué?		X
tiempo	20. En horas promedio. ¿Cuánto tiempo efectivo utilizaste para desarrollar las lecturas y las actividades de cada tema?	Tema 1 ___ Tema 2 ___ Tema 3 ___ Tema 4 ___		X
tiempo	21. ¿Consideras adecuada la calendarización para cada uno de los temas a desarrollar?	Si ___ No ___ ¿Por qué?		X
Asistencia técnica	22. ¿Técnicamente a que tipo de problemas te enfrentaste?	abierto	X	X
Asistencia técnica	23. ¿Cómo solucionaste los problemas señalados en la respuesta anterior?	abierto	X	X
Asistencia técnica	24. ¿Estos problemas te impidieron realizar algunas actividades programadas?	Si ___ No ___	X	X

Asistencia técnica	25. Antes de iniciar el curso, ¿asististe a una sesión introductoria sobre la plataforma a utilizar?	Si ___ No ___		X
Asistencia técnica	26. ¿Contaste con el apoyo de un manual?	Si ___ No ___		X
Asistencia técnica	27. Si existe alguna irregularidad en cuanto al acceso a la plataforma, ¿se cuentan con medidas de emergencia que permitan la continuidad del mismo?	Si ___ ¿cuáles? No ___		X

Preguntas	Indicadores	Dirigido a	
		tutores	alumnos
Didáctica	28 ¿La forma de presentar los recursos te pareció adecuada?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca	X
Didáctica	29 ¿El curso presenta un documento que contenga la información general sobre el mismo?	Si___ No___	X
Didáctica	31. ¿En cada unidad se especifican los objetivos a alcanzar?	Si___ No___	X
Didáctica	32. ¿La forma de presentar los recursos te pareció adecuada?	Si___ No___	X
Didáctica	33. ¿Los materiales de lectura son atractivos a la vista del lector?	Si___ No___	X
Didáctica	34. El tamaño de los textos para leer es:	Extenso Adecuado Breve	X
Didáctica	35. El grado de dificultad de las lecturas es:	Alto Medio Bajo	X
Didáctica	36. ¿Los materiales presentan ayudas y/o pistas tipográficas para una mejor lectura de los mismos:?	Si___ No___	X

Didáctica	37. ¿Los contenidos del curso cuentan con ilustraciones, cuadros, mapas y esquemas?	Si ___ No ___		X
Didáctica	38. ¿Considera que las actividades están bien definidas?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
Didáctica	39. ¿Las unidades presentan diferentes sitios de navegación que propicien ampliar, reforzar, motivar el proceso de aprendizaje de los estudiantes?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
Didáctica	40. Mediante las actividades se puede:			X
	Ejercitar lo aprendido	Si ___ No ___		
	Repasar los aspectos destacados de cada tema	Si ___ No ___		
	Asimilar nuevas ideas integrándolas con lo ya aprendido	Si ___ No ___		
	Transferir lo aprendido a otras situaciones	Si ___ No ___		
	Motivar el aprendizaje	Si ___ No ___		

Recursos humanos	41 ¿El rol de cada miembro del equipo estaba claramente definido para el buen funcionamiento del curso?	Si___ No__	Preguntas dirigidas a los desarrolladores del curso
Recursos humanos	42. Si durante la impartición del curso se hace alguna modificación de contenidos y/o actividades, existe una clara comunicación entre el experto de contenidos y el diseñador instruccional?	Si___ No__	
Recursos humanos	43. ¿Cuáles son las formas de comunicación más utilizadas entre los miembros del equipo?	Abierta	
Recursos humanos	44 ¿Cuál es el tiempo efectivo que le dedican los desarrolladores a la impartición del curso?	Abierta	
Recursos humanos	45. Además de reuniones presenciales entre los miembros, que otro tipo de medios utilizan para informarse sobre como va el curso?	Abierta	



## APRENDIZAJE

Preguntas	Dirigido a			
	Tutores	alumnos		
Auto-evaluación	46. Tú desempeño en el curso ¿cómo lo evalúas?	1. Excelente 2. Muy bueno 3. Bueno 4. Regular 5. Malo	X	X
Auto-evaluación	47. ¿Cómo evalúas el desempeño del profesor?	1. Excelente 2. Muy bueno 3. Bueno 4. Regular 5. Malo		X
Auto-evaluación	48. ¿Cómo evalúas el desempeño de los alumnos?	1. Excelente 2. Muy bueno 3. Bueno 4. Regular 5. Malo	X	
	49. ¿El profesor reacciona ante la falta de realización de alguna actividad?	1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones 5. Nunca		X
	50. ¿Qué es lo que más te gustó del curso?	abierta		X
	51. ¿Qué es lo que más te desagradó del curso?	abierta		X

Satisfacción de usuarios	52. ¿Cuál de los siguientes factores es el que más ha incidido en su aprendizaje en el curso virtual?:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los materiales del curso</li> <li>2. Los instrumentos de seguimiento</li> <li>3. El profesor del curso</li> <li>4. El esquema de aprendizaje</li> </ol>		X
Satisfacción de usuarios	53. En tu opinión el contenido del curso te ayudó a:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ampliar tus conocimientos sobre el tema</li> <li>2. Comprender mejor algunas cosas que sabías pero que no entendías</li> <li>3. Lo visto fue nuevo para ti</li> <li>4. No me aportó nada nuevo</li> </ol>		X
Satisfacción de usuarios	54. ¿Cuál de las actividades realizadas te proporcionó una mejor experiencia de aprendizaje?	abierta		X
Satisfacción de usuarios	55. ¿Los objetivos de aprendizaje planteados al inicio de cada tema, se reflejaron en el desarrollo y conclusión de cada actividad?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siempre</li> <li>2. Casi siempre</li> <li>3. Frecuentemente</li> <li>4. En ocasiones</li> <li>5. Nunca</li> </ol>		X

	<p>56. En una escala de 1 a 10 en donde 10 es el valor máximo, enumera en orden de importancia la siguiente lista de capacidades que el curso te ayudó a desarrollar</p>	<p>Aprender por cuenta propia</p> <p>Análisis, síntesis y evaluación</p> <p>Creatividad</p> <p>Identificar y resolver problemas</p> <p>Tomar decisiones</p> <p>Trabajar en equipo</p> <p>Cultura de calidad</p> <p>Uso eficiente de los recursos en línea</p> <p>Buena comunicación escrita</p> <p>Uso eficiente del tiempo para desarrollar el curso</p>		<p>X</p>
--	--	---	--	----------

## Bibliografía

- Agua para todos, agua para la vida*. Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129556s.pdf>
- Armendáriz S., Cerrillo M., Micheli, (2006) "La capacitación para la gestión del agua en México" en Memoria III Conferencia Internacional ELAC *Aprendizaje Virtual y Desarrollo Sostenible: el rol de las Universidades*. Costa Rica.
- Dourojeanni Axel, Jouravlev Andrei, Chávez Guillermo. (2002). Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica. CEPAL, *Serie Recursos Naturales e Infraestructura* No. 47. Santiago de Chile. <http://www.cepal.org/drni/publicaciones/xml/5/11195/lc1777-P-E.pdf> (Página consultada en septiembre de 2005)
- Desafíos para consolidar a los Consejos de Cuenca (2003)*. CONAGUA, Segunda Reunión Nacional de Consejos de Cuenca, octubre 2003. Ciudad de México. [http://www.consejosdecuenca.org.mx/modules.php?name=Downloads&d\\_op=getit&lid=111](http://www.consejosdecuenca.org.mx/modules.php?name=Downloads&d_op=getit&lid=111)
- Estadísticas de agua en México 2004*. Comisión Nacional del Agua. México. <http://www.cna.gob.mx/eCNA/Espaniol/Directorio/Default.aspx>
- Hodgson V. y Asensio M. (2005) "La evaluación en la educación virtual" Documento de trabajo. Taller de evaluación en la educación virtual.
- "Los consejos de cuenca en México. Alcances y definiciones". Comisión Nacional del Agua. México. [http://ftp.consejosdecuenca.org.mx/pub/downloads/docs\\_basicos/conceptuales/CNA\\_1998.pdf](http://ftp.consejosdecuenca.org.mx/pub/downloads/docs_basicos/conceptuales/CNA_1998.pdf)
- Malagón Díaz Jorge. "El Agua en el Valle de México: Presente y Futuro". CONAGUA. México. <http://www.cna.gob.mx/eCNA/Espaniol/Regionales/Gravamex/Publicaciones/agua.htm>

# QUÍMICA A DISTANCIA: POSIBLE Y NECESARIO

Alethia Vázquez Morillas



## Resumen

Este trabajo narra la experiencia de un curso a distancia –Reacciones y Enlace Químico– en la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la UAM Azcapotzalco durante 2007. A pesar de que la Legislación Universitaria contempla la posibilidad de la educación superior en modalidad extraescolar, no existen antecedentes documentados de un curso anterior impartido totalmente a distancia, aunque en la División se cuenta desde 1974 con el Sistema de Aprendizaje Individualizado, que combina la asesoría de un profesor con el trabajo individual del alumno. El curso, impartido a estudiantes en su primer año de estudios, se desarrolló en la plataforma *Moodle* y se conformó con nueve módulos o lecciones, cada una de las cuales contiene distintas actividades de aprendizaje y materiales de referencia. La evaluación se realizó tanto de manera continua –en línea– como final, de forma presencial. Los resultados indican que los alumnos logran un aprendizaje equiparable al que alcanzan en los cursos presenciales. Adicionalmente, valoran la flexibilidad que les da esta modalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es necesario que la UAM trabaje en el desarrollo de este tipo de opciones educativas, que brinden a los estudiantes la opción de elegir la forma en que quieren llevar a cabo su formación.

Para ello, será necesario modificar algunos aspectos de la legislación y la valoración tradicional del trabajo docente, además de romper con la inercia institucional que tiende a la repetición del modelo tradicional de enseñanza en el aula.

## Introducción

Durante 2007, con el aval de la Coordinación del Tronco General de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI) de la UAM Azcapotzalco, desarrollé y puse en marcha un curso a distancia de Química para los alumnos del primer año de licenciatura. La experiencia, novedosa en la División, aporta la respuesta a algunos de los cuestionamientos que se plantean ante esta modalidad de enseñanza-aprendizaje: ¿Qué nivel de aprendizaje puede lograrse? ¿Cómo garantizar el trabajo de los alumnos? ¿Es posible enseñar materias relacionadas con las ciencias duras, que impliquen la solución de problemas, sin el apoyo del pizarrón? ¿Qué implica, para el profesor, en términos de carga de trabajo?

El presente trabajo documenta y presenta mi visión personal sobre esta experiencia. Para ello, se revisan brevemente los antecedentes sobre educación a distancia en la Unidad Azcapotzalco y en CBI. Posteriormente se describe el curso, explicando las razones para su creación y la forma en que operó. Se analizan los resultados a partir de las calificaciones obtenidas por los alumnos, así como de su propia apreciación sobre el curso. Finalmente, presento algunas reflexiones sobre la perspectiva de desarrollo de este tipo de modalidades educativas en la División.

## Antecedentes

### ¿Lo permite la Legislación Universitaria?

La creación de la Universidad Autónoma Metropolitana, en 1974, tuvo como uno de sus objetivos la puesta en marcha de nuevas formas de organización académica y administrativa (UAM 2000). Aunque en ese entonces no habían surgido las modalidades educativas en línea, se determinó como una de las funciones de la UAM la impartición de educación superior de licenciatura, maestría y doctorado, y cursos de actualización y especialización, *en sus modalidades escolar y extraescolar* (UAM, 1973). En la legislación universitaria no se define en que consiste la modalidad extraescolar, sin embargo, el *Diccionario de la Real Academia Española* indica que el término se refiere a las actividades educativas que se realizan fuera del centro de enseñanza o en horario distinto al lectivo (Real Academia Española, 2008). Dado que la educación virtual es el uso de ciertas tecnologías digitales para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje –que se convierte en educación a distancia cuando en el proceso se separa totalmente al docente de la presencia física con los alumnos– la legislación universitaria abre las puertas tanto a la enseñanza virtual como a la enseñanza a distancia, para sus cursos formales y para los de educación continua.

### El contexto institucional

En la UAM Azcapotzalco se avanzó inicialmente en una forma no sistemática en el terreno de la educación a distancia, con base, sobretudo, en los esfuerzos individuales de algunos profesores interesados en el tema. En 2003 se realizó una búsqueda de materiales de apoyo a la docencia de licenciatura disponibles en los servidores de la UAM Azcapotzalco. Se encontraron 37 materiales, dispersos en 9 servidores, lo cual confirma la falta de coordinación en los esfuerzos. La mayor

parte de ellos eran apuntes y prácticas de laboratorio, así como guías, colecciones de fotografías e incluso un paseo virtual (Placencia Amoroz, 2003).

*El Programa de trabajo de la rectoría 2005-2009* planteó la necesidad de construir una oferta educativa diversificada en todos sus elementos y mucho más atractiva que la que se ofrece en las aulas de manera tradicional. Uno de los fines propuestos fue "lograr que una parte de la oferta educativa de nuestra Unidad se realice y consolide por medios virtuales, con objeto de mejorar y diversificar las prácticas docentes en los campos pedagógicos y tecnológicos, para alcanzar mayor calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje" (De Garay, 2005). Para ello, en diciembre de 2005 se creó la Oficina de Educación Virtual (oEv), que busca promover la utilización de los instrumentos tecnológicos y pedagógicos basados en la corriente de innovación en educación virtual por parte de alumnos y profesores (Oficina de Educación Virtual, 2006).

La oEv tiene varias líneas de trabajo, que incluyen investigación y desarrollo, colaboración con entidades externas para desarrollar educación a distancia, y apoyo a profesores en su proceso de aprendizaje e implementación de las técnicas de educación virtual. En este último aspecto, la oEv administra y promueve el desarrollo de *aulas virtuales* para las Unidades de enseñanza-aprendizaje (UEA) que forman parte de los planes y programas de estudio de la Unidad. Las aulas virtuales son espacios en línea a través de los cuales los docentes apoyan sus clases presenciales –planean, organizan, proporcionan información e interactúan con sus alumnos– con la finalidad de mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje. En el caso de la UAM Azcapotzalco, se han desarrollado en la plataforma *Moodle*. Las aulas virtuales se combinan con las clases presenciales para generar un modelo híbrido. Este tipo de aprendizaje se caracteriza por la combinación de tecnologías, actividades y distintas tipologías de situaciones instructivas, tales como tecnología multimedia, videos, clases virtuales, correo electrónico, clases presenciales y tutorías individuales, entre otras (Rodríguez y



Escofet, 2006). A dos años de operación de las aulas virtuales, se ha capacitado a 120 profesores, que en 2007 impartieron 120 UEA, en las que participaron más de 3000 alumnos (De Garay, 2008).

En el *Programa de trabajo de la Rectoría* se reconoce también que para alcanzar las metas propuestas es necesario que, en su momento, los consejos divisionales realicen las adecuaciones correspondientes a sus Planes y Programas de estudio para que se contemple la modalidad de enseñanza semipresencial, así como en el *Reglamento de Ingreso, Promoción y Permanencia del Personal Académico* (De Garay, 2005), que actualmente no reconoce este tipo de actividades. Hasta el momento estos cambios no se han dado, y esto constituye uno de los mayores obstáculos para el desarrollo de la educación virtual y a distancia en la UAM.

## **Avances en la división de Ciencias Básicas e Ingeniería**

Uno de los antecedentes más importantes y consolidados de educación extraescolar en la UAM es el Sistema de Aprendizaje Individualizado (SAI) de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Unidad Azcapotzalco. El SAI, basado en el Sistema Keller de Instrucción Personalizada, busca una participación más activa del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con un modelo intermedio entre el sistema tradicional y el sistema abierto (SAI, 2005). En él, los alumnos avanzan a su propio ritmo a partir de los materiales y ejercicios que les son proporcionados, apoyados por la asesoría de profesores, y acreditan consecutivamente las unidades que conforman los cursos mediante la presentación de exámenes escritos.

El SAI ha funcionado exitosamente durante los 34 años de existencia de la institución, dando cabida tanto a aquellos estudiantes con características sobresalientes –que les permiten dirigir su propio aprendizaje– como a aquellos que experimentan dificultades en las

UEA y requieren de un espacio diferente de aprendizaje. Con la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se ha desarrollado material en línea para los cursos, que permite a los alumnos el acceso al mismo de manera remota y asíncrona. Actualmente en la página electrónica del SAI se encuentra material relacionado con 14 cursos (la mayoría de ellos correspondientes al Departamento de Sistemas), una proporción menor de las UEA que se imparten en este sistema (SAI, 2005). Aunque la disponibilidad de materiales en línea es un avance importante, todas las evaluaciones del SAI son presenciales.

Adicionalmente, algunos de los profesores de CBI han desarrollado aulas virtuales en el espacio generado por la OEV. En el trimestre 08-I<sup>1</sup>, funcionaron 18 aulas virtuales para las carreras de ingeniería; nuevamente nos encontramos ante una fracción pequeña de las UEA impartidas por la División. Así pues, el hecho de que los alumnos tomen parte en procesos educativos virtuales es una excepción y no lo general.

## Química a distancia

### ¿Por qué un curso virtual?

El curso de reacciones y enlace químico se imparte a todos los alumnos de CBI en su primer año de licenciatura. Es un curso de química general, que pretende que los estudiantes sean capaces de "Caracterizar los diferentes tipos de enlace químico de acuerdo a la estructura electrónica de los elementos de la tabla periódica y deducir propiedades de las moléculas a partir del tipo de enlace" (CBI, 2005). La UEA

<sup>1</sup> En la UAM un año lectivo consta de tres trimestres, de manera que cuando se escribe 08-I, 08-P, 08-O, el número corresponde al año en curso y la letra después del guión corresponde a Invierno, Primavera u Otoño, según sea el caso.

comúnmente no es atractiva para los estudiantes de ingenierías poco relacionadas con la química –al menos en la percepción de los alumnos– quienes la toman como un trámite que hay que cubrir. Por ello, los jóvenes no están motivados para cursarla, a pesar de que en términos generales obtienen buenos resultados.

A partir del trimestre 06-O implementé un aula virtual de apoyo a la UEA en su modalidad presencial, que sirvió como base para desarrollar el curso virtual. Este último inició su funcionamiento en el trimestre 07-I, con el apoyo de la Coordinación del Tronco General de CBI. Con la modalidad virtual se buscó una nueva aproximación a la materia, que diese lugar a un modelo de enseñanza-aprendizaje atractivo para los alumnos y a la vez permitiera evaluar la factibilidad del desarrollo de este tipo de cursos en la División. ¿Por qué un curso virtual? Porque con el mismo, además de cumplir con lo que indica el programa, podrían alcanzarse otros objetivos:

- a) Dar a los alumnos mayor flexibilidad en términos de horarios. El estilo de vida de los estudiantes de la UAM les genera complicaciones para asistir a la universidad o permanecer en ella por periodos largos de tiempo: 42% de los estudiantes de CBI trabajan, y más de la mitad lo hacen por jornadas iguales o mayores a 20 horas. Adicionalmente, el 50% toma más de una hora en trasladarse de su casa a la universidad (UAM, 2005). Ante este contexto, una opción académica que les permite avanzar en sus estudios sin encontrarse en la universidad puede resultar muy conveniente.
- b) Incorporar lecturas y actividades en las que se relacionen los conceptos estudiados con experiencias cotidianas de los estudiantes. Aunado a ello, se decidió incluir diferentes actividades (foros, consultas, cuestionarios) que generasen un ambiente dinámico y atractivo. Con esto se buscó disminuir la resistencia de los alumnos a esta materia, lo que redundaría en una actitud más abierta para el aprendizaje.

- c) Ayudar a los estudiantes familiarizarse y adquirir experiencia en el uso de las TIC.
- d) Evaluar la viabilidad de implantar este tipo de oferta académica en la División, valorando sus ventajas y limitaciones.

Estas son las razones en términos académicos, sin embargo, es claro que tras este proyecto hay un interés personal por incursionar en estas nuevas opciones educativas. ¿Por qué? Porque considero que la UAM se está quedando atrás en la atención a las problemáticas académicas de nuestros estudiantes. Generalmente el modelo de enseñanza-aprendizaje que se maneja parte de un prototipo de estudiante de tiempo completo, que cuenta con todos los elementos necesarios para formarse como ingeniero, muy alejado de los alumnos reales que llegan a nuestras aulas. En este sentido la educación a distancia puede convertirse en *una de las vías* que permita mejorar su aprendizaje, eliminando algunos de los obstáculos del proceso. Dado que no hay un proyecto divisional que apunte en esa dirección, decidí probar personalmente los alcances de esta modalidad.

## Organización del curso

Como se mencionó anteriormente, el curso se desarrolló a partir del aula virtual implementada previamente en la plataforma *Moodle* con el soporte de la Oficina de Educación Virtual. Se dividió en nueve lecciones (ver Tabla 1), agrupadas en dos parciales. La complejidad de los temas aumenta conforme transcurren las lecciones, por lo que los alumnos generalmente obtienen mejores resultados en el primer parcial que en el segundo. Al inicio de cada lección *se subió a la plataforma* el material de la misma, y se fijaron las fechas límite para cumplir las actividades incluidas. Cada lección se concluyó antes de iniciar la otra. Adicionalmente se presentó una introducción al curso, con el fin de es-

tablecer el funcionamiento del mismo y permitir a los alumnos familiarizarse con el uso de las herramientas de *Moodle*.

**Tabla 1**

Lecciones del curso de Reacciones y Enlace Químico

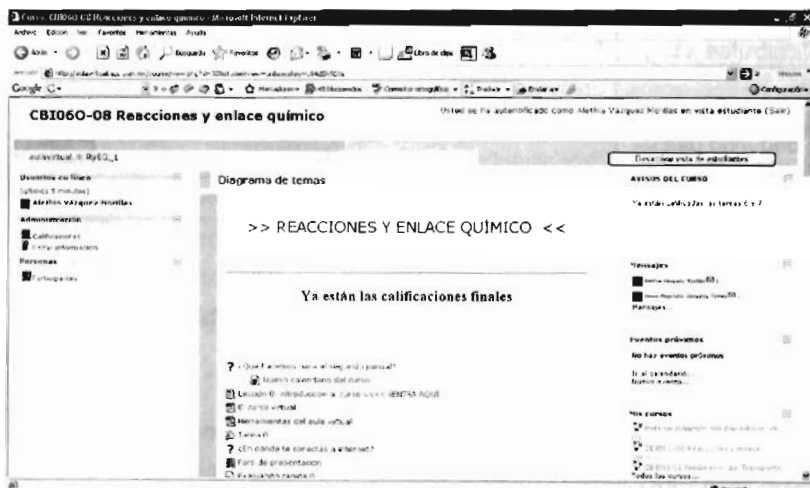
Introducción al curso	
Primer parcial	La materia
	El átomo: protones, neutrones y electrones
	Radiactividad
	Estructura electrónica del átomo
	Tabla periódica y propiedades periódicas
Segundo parcial	Enlaces iónicos y metálicos
	Enlaces covalentes y estructura de Lewis
	Teorías del enlace covalente
	Geometría, polaridad e interacciones moleculares

En cada lección se incluyeron diferentes combinaciones de las siguientes actividades:

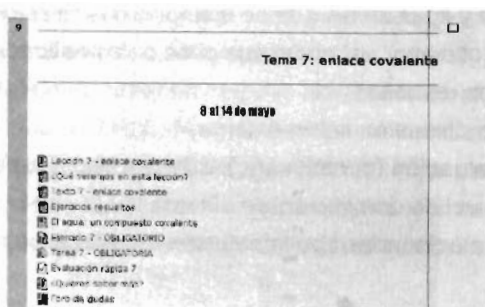
- Explicación de los objetivos de aprendizaje de cada tema, con el fin de que el alumno conociera de antemano lo que se esperaba de él y el nivel de profundidad con que se tocaría el tema.
- Texto breve con la explicación de los conceptos básicos relacionados con la lección.
- Lecturas y ligas en las que se ejemplificó la relación del tema con la vida cotidiana, así como sus principales aplicaciones.
- Ejercicios resueltos.
- Foros de discusión sobre el tema.
- Auto-evaluación (cuestionario), que permitió a los alumnos conocer su nivel de dominio sobre el tema.
- Tareas relacionadas con la solución de ejercicios.

La mayoría de los materiales se desarrollaron específicamente para el curso, y buscaron ser claros, concretos y breves, aunque en todas las lecciones se incluyeron referencias a otros materiales de apoyo. La Figura 1 muestra la apariencia del aula virtual del curso, y la Figura 2 presenta un ejemplo de las actividades incluidas en una de las lecciones.

**Figura 1**  
Curso a distancia de Reacciones y Enlace Químico



**Figura 2**  
Actividades de una de las lecciones del curso a distancia



La evaluación se desarrolló de manera continua y final en cada parcial. La evaluación continua se realizó por completo en el aula virtual, con un peso del 60% en la calificación total. La evaluación final se llevó a cabo al concluir cada parcial, y consistió en la presentación del examen departamental de la materia, en forma presencial. Este examen es equivalente a los que se aplicaron a los alumnos de cursos presenciales, por lo que se utilizó como indicador de la factibilidad de alcanzar niveles de aprendizaje equiparables a los alumnos que tomaron un curso a distancia. La Tabla 2 resume la forma en que se llevó a cabo la evaluación.

**Tabla 2**  
Forma de evaluación del curso a distancia

Tipo de evaluación	Actividad de evaluación	Peso en la calificación	Observaciones
Continua	Tareas, foros, consultas	20%	Recursos de <i>moodle</i> utilizados: Tareas y foros evaluados de 0 a 100 puntos, participación en consultas
	Autoevaluación	20%	Recurso de <i>moodle</i> utilizado: cuestionario, evaluado de forma automática de 0 a 10 puntos. Modo no adaptativo, con un 50% de preguntas aleatorias, sin penalizaciones, 3 intentos y registro de la calificación mayor.
Final	Examen escrito - presencial	60%	Examen departamental, teórico y de resolución de problemas, con duración de 1.5 horas

El curso se ofertó en la forma tradicional en la uam, que permite a los alumnos seleccionar los grupos en los que cursarán las uEA. Sin embargo, no se especificó a los alumnos que se trataría de un curso virtual, y esto se les notificó en la primera sesión del mismo. Adicional-



mente, y con el fin de disminuir su ansiedad con respecto al mismo, se les ofreció la oportunidad de asistir a asesorías personales, y se programaron cuatro sesiones presenciales, de asistencia voluntaria, para la solución de dudas.

## Resultados

Con el fin de conocer la opinión de los alumnos sobre el curso se realizó una encuesta de evaluación al final del mismo. En ella los estudiantes valoraron aspectos de organización, contenido y funcionalidad del curso a distancia. Los resultados de las 50 encuestas aplicadas se procesaron, y generaron un panorama general sobre la visión de los estudiantes, que se presentan a continuación.

### Los estudiantes: percepciones y aprendizaje

Al momento de enterarse de que tomarían un curso a distancia la mayoría de los alumnos mostró desconcierto, e incluso temor ante una modalidad nueva y sus posibles implicaciones. Un porcentaje mínimo (12%) manifestó franco desacuerdo. Sin embargo, en la mayoría se despertó la curiosidad por el tipo de trabajo que iban a realizar. Conforme se desarrolló el curso desaparecieron los temores relacionados con el modo de operación del aula virtual, y la preocupación de los estudiantes se centró en el aprendizaje de los contenidos, como ocurre en la mayoría de los cursos presenciales.

Al finalizar el curso, una tercera parte de los alumnos manifestó haber tenido algún problema en el uso del aula virtual; sin embargo, en el 90% de los casos se trató de alguna cuestión relacionada con el funcionamiento del servidor en que se alojó el aula, una lenta conexión a Internet o la apertura de un archivo.

En la encuesta se pidió a los alumnos evaluar los materiales proporcionados en cada una de las lecciones, los cuales obtuvieron una calificación global de 9.4/10. Adicionalmente, se solicitó que los ordenaran de acuerdo con su utilidad; así, los materiales más útiles fueron los ejercicios resueltos, seguidos de los textos explicativos, las tareas y las evaluaciones rápidas. El 83% de los estudiantes considera que los materiales de aula virtual son suficientes para lograr un buen aprendizaje de los distintos temas, independientemente del resultado que hayan obtenido en el curso. Los estudiantes encontraron ventajas y desventajas en el hecho de tomar un curso a distancia, las cuales se presentan en la Tabla 3.

**Tabla 3**

Ventajas y desventajas del curso a distancia – opinión de los alumnos

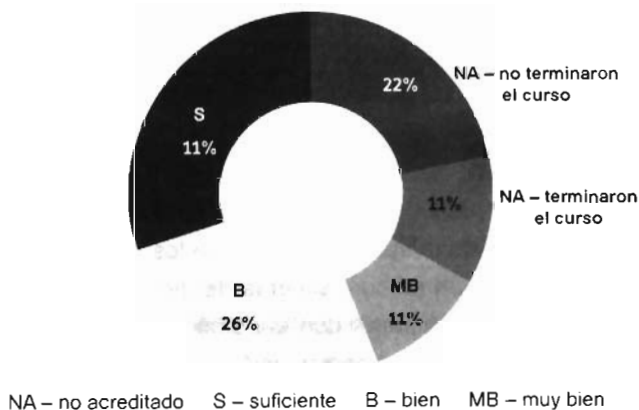
Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flexibilidad en términos de tiempo y lugar desde el que se trabaja.</li> <li>- Propicia que los alumnos trabajen en forma autodidacta y responsable.</li> <li>- Facilidad en el manejo del aula virtual.</li> <li>- Información completa y disponible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se requiere más tiempo para resolver las dudas.</li> <li>- Algunos temas son difíciles de comprender.</li> <li>- Poco trato con el profesor</li> <li>- La responsabilidad recae en los alumnos.</li> <li>- Se depende de la tecnología.</li> </ul>

Es importante señalar que la flexibilidad fue, con mucho, el aspecto más valorado por los estudiantes; es decir, en su percepción este curso es una buena opción no porque logren un mejor aprendizaje, sino porque les *permite organizar su tiempo en una forma más eficiente*. En términos generales puede afirmarse que la experiencia de tomar este curso a distancia fue favorable para los alumnos: 89.8% afirman que les gustaría tomar más UEA en esta modalidad, y 97.9% recomendaría el curso a sus compañeros que no han tomado la materia.

Ahora bien, aunque es muy importante que los alumnos valoraran positivamente la experiencia, lo esencial es el aprendizaje que lograron a través del curso, el que se refleja –al menos parcialmente– en sus calificaciones. En la Gráfica 1 se presenta la distribución de las mismas, distinguiendo entre aquellos alumnos que concluyeron el curso y no aprobaron, y los que lo abandonaron durante el segundo parcial. Cabe mencionar que muy pocos alumnos (uno o dos por trimestre) se dieron de baja en el curso,<sup>2</sup> lo que implica que hasta la mitad del mismo consideraban que podían aprobarlo; en el segundo parcial, debido a la complejidad creciente de los temas y la saturación de actividades académicas, una proporción importante (mayor al 20%) decidió abandonarlo.

**Gráfica 1**

Calificaciones obtenidas por los alumnos del curso a distancia



En la gráfica anterior se observa que el porcentaje de aprobación fue del 67%, y que se incrementa hasta un 85% si se toma en

<sup>2</sup> En la UAM los alumnos pueden renunciar a una UEA en la quinta semana del trimestre, con lo que no se contabiliza como reprobada.

cuenta únicamente a los alumnos que concluyeron el curso. Ahora bien, ¿son buenos estos números? Una forma de medirlo es mediante la comparación con los resultados que arroja el Sistema de Información para la Gestión Académica de la UAM Azcapotzalco: en el trimestre 07-O (uno de los trimestres en que funcionó el curso a distancia) 829 alumnos se inscribieron a la UEA de Reacciones y Enlace Químico en alguno de los grupos que se ofertaron. De ellos, 55.25% aprobaron la materia (UAM, 2008). Se observa por tanto que el curso a distancia presentó un índice de aprobación ligeramente mayor, incluso si se toma en cuenta a los alumnos que no lo concluyeron.

## Las dificultades y los mitos

El curso a distancia ha operado con buenos resultados desde 2007. A pesar de ello, se ha tenido que sortear algunas dificultades para implementarlo. En términos generales, no se cuenta con las vías ni con el apoyo deseable para ofrecer un curso de este tipo.

Los procedimientos académicos institucionales responden al modelo tradicional de enseñanza, y eso provoca una falta de correspondencia entre los mismos y la forma de operación del curso a distancia. Al momento de la inscripción, en que los alumnos seleccionan sus grupos –en función primordialmente del horario y el profesor– no ha sido posible hacerles saber que el curso se desarrollará en forma no presencial, con lo que la participación en la experiencia no es un acto voluntario por su parte. Esto, que parecería muy sencillo de solucionar con la aparición de la leyenda “modalidad a distancia” en las listas de oferta de cursos, no se ha hecho porque para ello habría que modificar los programas que generan los listados de grupos, y no parece pertinente realizar el cambio para atender las necesidades de tan sólo un grupo, de los cientos que se imparten trimestralmente en la universidad.

Otro proceso que no es aplicable es la evaluación del trabajo de los profesores, que se realiza mediante una encuesta a los alumnos en la segunda mitad de cada trimestre. Las encuestas se aplican en forma presencial, por lo que no se han llevado a cabo en este curso. Adicionalmente, las preguntas que contiene se refieren a las características de un curso presencial –asistencia y puntualidad del profesor, uso de material didáctico, etcétera– y no reflejarían adecuadamente el desempeño de un profesor que trabaja a distancia.

Como cualquier aplicación en línea, el curso depende del funcionamiento adecuado de los servidores de la universidad. Esto se cumple prácticamente todo el tiempo, sin embargo, en las pocas ocasiones en que el sistema falla o se le da mantenimiento, altera la dinámica del curso y provoca mucha preocupación en los alumnos.

Más allá de los problemas operativos o tecnológicos, existe rechazo hacia esta modalidad en la comunidad universitaria, especialmente entre algunos docentes, quienes tienden a desconfiar de cualquier proceso que se aleje de la forma tradicional de enseñanza. Sus argumentos tienen que ver con aspectos operativos, con la eficacia o la confiabilidad del sistema. La experiencia de un año de operar el curso me permitió tener una visión más completa sobre algunos de estos mitos relacionados con la educación a distancia y su aplicación en la UAM.

### ***Los alumnos de universidades públicas no tienen computadora***

El uso exitoso de modalidades virtuales implica características y actitudes específicas por parte de los estudiantes (ver Tabla 4). El primer requisito para que los alumnos trabajen a distancia de manera eficiente es el acceso a una computadora, una conexión a Internet con velocidad adecuada y las habilidades para usarla (Pallof, 2003). Existe en algunos sectores de la comunidad universitaria la percepción de que los alumnos de ingeniería de la UAM, debido a la escasez de recursos económicos, no tienen computadora; sin embargo, de acuerdo con el

estudio realizado en la unidad (UAM, 2005), 80% tienen computadora en casa. Además, en la encuesta realizada en el curso, dos terceras partes de los estudiantes manifestaron trabajar en casa. Los alumnos, por tanto, cuentan con computadora, o la facilidad para acceder a ella.

**Tabla 4**

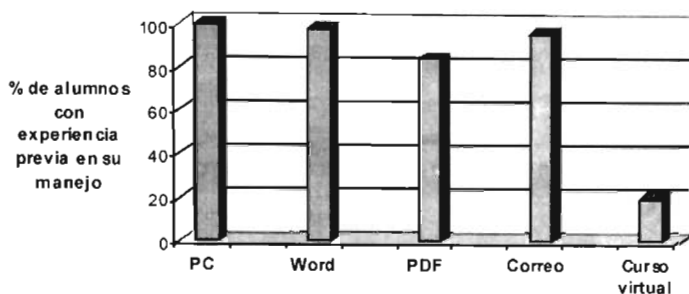
¿Qué requieren los estudiantes para trabajar en ambientes virtuales?

- Acceso a una computadora, conexión de alta velocidad a internet y habilidades para su uso.
- Apertura para compartir información sobre sí mismos, su trabajo y otras experiencias educativas.
- Disciplina para trabajar sin necesidad de ser vigilado.
- Automotivación.
- Voluntad para dedicar una porción significativa de su tiempo a los estudios.
- No percibir un curso a distancia como más sencillo sólo por el hecho de no ser presencial.
- Confianza en que un aprendizaje de calidad puede ocurrir en cualquier lugar y momento.

Los alumnos que llegan a la universidad, al tener acceso a una computadora, cuentan también con las habilidades para su manejo. La proporción de estudiantes con experiencia en el uso de cuestiones básicas como el procesador de textos *Word* y los archivos *PDF* se muestra en la Gráfica 2.

Gráfica 2

Habilidades de los estudiantes en el manejo de computadoras



### ***Los profesores trabajan menos en los cursos a distancia que en los presenciales***

Entre los profesores es frecuente escuchar comentarios sobre el hecho de que trabajar a distancia es una forma de dedicar menos tiempo a la docencia, básicamente por el hecho de no ir a clases –aunque, curiosamente, pocos profesores están dispuestos a intentar una situación tan cómoda. Mi experiencia apunta en sentido opuesto. La implementación del curso tiene dos etapas: el montaje y la operación del mismo. Para conformar el curso se requiere, inicialmente, diseñarlo, elegir las estrategias didácticas, el formato y tipo de recursos que se emplearán; la producción de materiales atractivos, útiles y homogéneos requiere mucho tiempo, el cual dependerá de la habilidad del profesor en el uso de algunas herramientas computacionales. Por supuesto, esto no puede considerarse una tarea concluida, pues es necesario revisar y mejorar el curso continuamente.

En este caso, el tiempo destinado a la operación del curso fue de aproximadamente siete horas semanales, sin tomar en cuenta las sesiones de dudas, asesorías y calificación de exámenes. Al trabajar a distancia es esencial responder rápidamente a los alumnos, por lo que hubo que entrar al mismo dos veces al día, de lunes a viernes. El

curso presencial de la materia requiere de tres horas semanales frente a grupo, más el tiempo destinado a preparar clases, calificar tareas y exámenes. Considero, pues, que la dedicación que exige el curso a distancia es, al menos, equivalente a la del curso presencial.

### ***El curso a distancia permite atender a un número mayor de alumnos***

Es posible que esto ocurra en el caso de los cursos de tipo tutorial, en los que se prepara un material didáctico interactivo que el alumno emplea por sí mismo, y en el que las evaluaciones se generan y califican de manera automática. Sin embargo, en un curso que implica interacción continua profesor-alumno, esto no ocurre así. Es necesario dar seguimiento y respuesta pronta a cada alumno, además de actualizar la información, revisar tareas y evaluaciones. Considero que el número idóneo de alumnos para este curso es 25, lo que permite darles seguimiento y propicia la interacción entre ellos.

### ***El curso a distancia propicia que los alumnos hagan trampa***

Se comenta generalmente que uno de los mayores riesgos de los cursos a distancia es que permite que los alumnos copien y hagan trampa tanto en tareas como en exámenes. Sin embargo, estudios recientes indican que estos fenómenos ocurren con la misma frecuencia en línea que en los cursos presenciales (Paloof, 2003); concuerdo con dicha afirmación. Como en el caso de los cursos tradicionales, un trabajo dedicado por parte del profesor permite minimizar este riesgo. En este sentido identifiqué dos elementos a los cuales debe ponerse atención:

- a) Evaluación continua: es probable que un alumno acostumbrado a copiar las tareas se sienta tentado a hacerlo, sin embargo, la



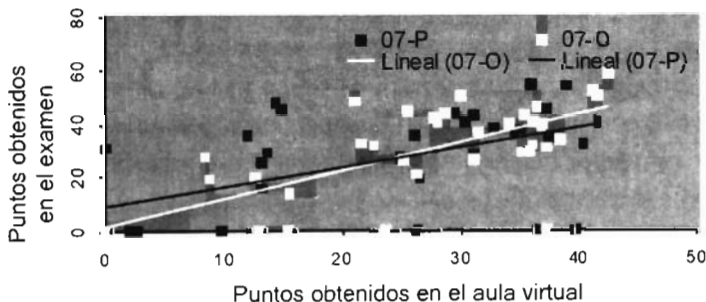
frecuencia de las mismas y el hecho de sólo conocer a sus compañeros en línea dificulta dicha acción. Adicionalmente, se debe estar alerta para detectar y sancionar este tipo de conductas. En los casos en que ocurrió, al evidenciar que fue detectado, los alumnos no volvieron a incurrir en la copia.

- b) El diseño de las actividades de evaluación debe ser cuidadoso, evitando las del tipo "copiar y pegar". En el caso de las evaluaciones rápidas que se aplicaron en el curso, con preguntas y respuestas predeterminadas, se fijó un tiempo limitado para su solución, lo que limitó la posibilidad de consultar materiales adicionales.

En este curso se observó que los alumnos que obtuvieron buenas calificaciones en el aula virtual generalmente también lo hicieron en el examen escrito, tal como se muestra en la Gráfica 3. En ambos casos se observa una correlación positiva, de 0.75 para el trimestre 07-P y de 0.56 para el trimestre 07-O.

**Gráfica 3**

Relación observada entre el desempeño en el aula virtual y el examen escrito



Desde el punto de vista personal, uno de los resultados más relevantes es el cambio en la relación con los alumnos. Ésta logra trascender, en muchas ocasiones, los tradicionales roles de profesor que

enseña – alumno que aprende, ya que los estudiantes, de acuerdo con lo que afirman, se responsabilizan de su aprendizaje. A diferencia de lo que ocurre en ocasiones en el salón de clase, donde un alumno puede optar por no participar, en el aula virtual está obligado a escribir si desea obtener los puntos correspondientes. El docente juega, entonces, un rol de guía a través de los temas, orientando y respondiendo a las dudas. En el aula virtual, en actividades como los foros, los estudiantes tienen que escribir y expresar su opinión, tomando postura ante temas relacionados con el ejercicio de la ingeniería, en los que deberán aplicar su criterio.

Para mí como profesora la experiencia representó un aprendizaje continuo, que inició con el reto de entender y acotar el lenguaje utilizado por los jóvenes, quienes han desarrollado todo un código de comunicación en línea –con abreviaturas, sin signos de puntuación, y poco respeto por la ortografía–, que mantienen en la medida que el profesor se los permite. Posteriormente, durante el desarrollo del curso, fue esencial mantener una actitud receptiva y atenta a las necesidades de los estudiantes, con el fin de hacerles sentir que había alguien al otro lado de la computadora, preocupada por su aprendizaje y con deseos de apoyarlos en el proceso. Si bien existió la opción de la asesoría presencial y las sesiones de solución de dudas, la mayoría de los alumnos prefirió mantenerse en el entorno virtual, en el que parecieron tomar más confianza. Así pues, no se puede hablar de mayor o menor interacción con los alumnos –aunque en general es mayor– sino de una interacción diferente, que continúa en ocasiones una vez que se ha terminado el curso.

A nivel personal enfrenté dos dificultades importantes; la primera está relacionada con la carga de trabajo adicional que implicó el curso, sobretudo la primera vez que se impartió, dado que hubo que desarrollar materiales sobre la marcha, cumpliendo –al igual que los alumnos– con un calendario establecido. La segunda, más sutil, tiene que ver con la actitud de algunas autoridades y buena parte de mis pares académicos. Fue muy frecuente encontrar miradas de excep-

ticismo o de sospecha cuando mencionaba que impartía el curso a distancia, y poco interés por conocer las razones u objetivos del mismo. Si bien esto no afectó mi convicción ni mi deseo de seguir adelante, el trabajo habría sido más relajado si no hubiera tenido que explicar continuamente que no estaba evadiendo la docencia ni cometiendo algún acto ilegal.

## Comentarios finales

Los resultados obtenidos por la operación del curso a distancia de la UEA Reacciones y Enlace Químico permiten plantear algunas cuestiones sobre las perspectivas de este tipo de modalidades de enseñanza en nuestra institución. Es claro que los alumnos perciben como una ventaja el hecho de contar con opciones educativas flexibles, que les permiten organizar su tiempo en una forma más eficiente, y que se acercan a los procesos comunicativos que les son familiares. En este sentido, considero que la División de CBI, y por ende la UAM Azcapotzalco, deben dar cabida a este tipo de proyectos. No se trata, por supuesto, de generar de pronto una oferta de todas las UEA a distancia, sino de abrir los canales institucionales para que estas opciones sean válidas, y tanto profesores como alumnos puedan elegir las con la garantía de que su trabajo académico tiene el respaldo de la Universidad y que será reconocido. ¿Por qué hacerlo, si la Universidad ha operado en la forma tradicional por más de 30 años? Porque durante este periodo nuestros estudiantes han cambiado; se enfrentan ahora a una realidad más compleja y demandante, en la que el estar sentado en un aula durante seis horas cada día no siempre es factible o atractivo. La oferta de cursos a distancia redundaría en mayor flexibilidad, al permitir que el alumno elija la opción que le resulta más conveniente, contribuyendo a la construcción de un modelo educativo realmente centrado en los estudiantes.

Para impulsar la educación a distancia en nuestra Universidad se requiere, primero que nada, un deseo real de hacerlo, esto no se ha concretado hasta el momento. Un paso ineludible será la motivación de los profesores, quienes ahora no encuentran incentivos institucionales para incursionar en la educación a distancia. No se trata de convertir la UAM Azcapotzalco en una universidad en línea, ni de condenar la educación presencial que día con día se lleva a cabo en las aulas; los buenos maestros pueden serlo en el salón y en línea, y algo equivalente puede decirse para aquellos que no cumplen con su función. Ambas modalidades pueden complementarse, en función de las diferentes UEA, demanda y situación de los estudiantes. Vale la pena reconocer a la educación a distancia como una opción válida, que más allá de la educación continua o los esfuerzos aislados de algunos profesores, tenga lugar en nuestros planes y programas de estudio. La educación a distancia no resolverá todos los problemas que enfrentan nuestros alumnos en su aprendizaje, pero sí puede constituirse en una respuesta para algunos de ellos, tal como comenta uno de los estudiantes del curso:

Me agrada mucho (el curso virtual) y agradezco que se tomen en cuenta las necesidades y problemática de cada estudiante. En mi caso particular me ha dado herramientas y motivación para continuar mis estudios y tratar de terminarlos. Si no lo logro, de cualquier forma ha sido una experiencia muy interesante y enriquecedora; y voy a continuar mi formación académica mediante este sistema, en las UEA que esto sea posible.

Esperemos que nuestra Universidad sepa responder a las expectativas de nuestros alumnos.

## Bibliografía

- CBI (2005). Programa de estudios de la unidad de enseñanza aprendizaje Reacciones y Enlace Químico. División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la UAM Azcapotzalco. Fecha de consulta: 6 de junio de 2008. Disponible en: <http://cbi.azc.uam.mx/coord/cdd/01/programas.php?ueaclave=111358>
- De Garay Sánchez, A. (2005). *Programa de trabajo de la Rectoría 2005-2009*. UAM-A. México: UAM-A, 76 pp.
- \_\_\_\_\_. (2008). *Informe de actividades 2007*. México: UAM-A.
- Oficina de Educación Virtual (2006). *Página electrónica de la Oficina de Educación Virtual de la UAM-Azcapotzalco*. Fecha de consulta: 6 de junio de 2008. Disponible en: <http://aulavirtual.azc.uam.mx/course/category.php?id=4>
- Pallof, Rena M. y Keith, Pratt. (2003). *Virtual student. A profile and guide to working with online learners*. Estados Unidos: Jossey-Bass.
- Placencia Amoroz, R. (2003). *Materiales de apoyo didáctico en línea de la Unidad Azcapotzalco*. Documento de trabajo de la Coordinación de Vinculación y Desarrollo Institucional de la Universidad Autónoma Metropolitana. México: UAM.
- Rodríguez Illera, J. L. y Escofet Roig, A. (2006). *Clasificaciones del aprendizaje híbrido y criterios de buenas prácticas universitarias*. Presentado en la Conferencia Internacional ELAC, Heredia, Costa Rica.
- Real Academia Española (2008). *Diccionario de la lengua*. Fecha de consulta: 3 de junio de 2008. Disponible en: <http://www.wordreference.com/es/en>
- SAI (2005). Sistema de aprendizaje Individualizado de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la UAM-Azcapotzalco. Fecha de consulta: 28 de mayo de 2008. Disponible en: <http://sai.azc.uam.mx>
- UAM (1973). *Ley Orgánica de la Universidad Autónoma Metropolitana*. Fecha de consulta: 2 de junio de 2008. Disponible en: <http://www.uam.mx/legislacion/index.html>

- \_\_\_\_\_. (2000). Presente y pasado: Los acontecimientos más destacados de la vida institucional de la Universidad Autónoma Metropolitana, mediante 10 temas gráficos. En *Archivo histórico de la Universidad Autónoma Metropolitana*. Fecha de consulta: 25 de mayo de 2008. Disponible en <http://www.archivohistorico.uam.mx/pre-pa/indice.html>
- \_\_\_\_\_. (2005). *Resultados de la encuesta socioeconómica, hábitos de estudio y prácticas de consumo cultural de los alumnos de nuevo ingreso – Trimestre 05-P*. México: UAM-A.
- \_\_\_\_\_. (2008). Sistema de información para la gestión académica. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Fecha de consulta: 18 de junio de 2008 desde <http://www2.azc.uam.mx/gestion/> (no es de acceso público).

# EL USO DEL AULA VIRTUAL: UNA MIRADA ORGANIZACIONAL

**Nancy Fabiola Martínez Cervantes**



## **Introducción**

El objetivo de este ensayo es mostrarle al lector cómo la Oficina de Educación Virtual (oEV) es el espacio organizacional cuyas actividades (no reconocidas de manera oficial) buscan apoyar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación superior que se imparte en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco.

En este sentido, se organiza el trabajo en cuatro apartados. El primero hace un reconocimiento, desde el punto de vista de la legislación, sobre cómo se concibe el proceso de enseñanza-aprendizaje a fin de identificar que sólo la modalidad presencial es reconocida por la institución; en el segundo se hace un breve recuento del surgimiento de la Oficina de Educación Virtual a fin de responder a las necesidades de incorporar nuevos métodos, tanto pedagógicos como tecnológicos a la práctica docente; en el tercero se explica cómo el aula virtual se ha incorporado a la docencia tradicional destacando el papel de los participantes en dicho proceso, y finalmente en el cuarto apartado, se hace un breve análisis desde la perspectiva organizacional sobre el uso de aula virtual en la práctica docente.

## El proceso de enseñanza-aprendizaje en la Universidad Autónoma Metropolitana

Desde su fundación, la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) fue concebida como un modelo de universidad pública organizada de forma interna bajo la estructura divisional y departamental en Unidades Académicas separadas, sujeta a una estructura orgánica que distribuye el ejercicio de sus funciones (incluyendo diversos niveles de participación) a la comunidad universitaria (*Ley Orgánica de la UAM*, 1973).

Dentro de sus objetivos está la impartición de estudios a nivel superior en modalidad escolar y extraescolar; organizar y desarrollar actividades de investigación, así como preservar la cultura.

El proceso de enseñanza-aprendizaje (contemplado en el primer objetivo) en la UAM se encuentra regulado por distintas instancias, como son las Divisiones Académicas y los Departamentos, en estos últimos se desarrollan las actividades correspondientes de acuerdo a los planes y programas de estudio de las diversas Unidades y Divisiones que integran la Universidad (*Reglamento Orgánico de la UAM*, 1981).

Y aunque se plantea de manera formal que los planes y programas de estudio impartidos por la UAM deben ser pertinentes, responder a la evolución de las disciplinas, a las exigencias del desempeño profesional, a las necesidades de la sociedad, considerando la experiencia de otras instituciones de educación superior, la opinión de especialistas y otras formas de consulta, así como brindar a los alumnos diversas opciones para su formación profesional (*Políticas Operacionales de Docencia*, 2001), sólo se señala como modalidad de impartición el sistema escolarizado.

La forma tradicional de impartir docencia en la UAM ha sido a través del modelo de cátedra, en la que el profesor es el poseedor del conocimiento, mientras que el estudiante mantiene un rol pasivo, asiste a las sesiones programadas de clase, toma notas y finalmente es evaluado. En las Unidades Xochimilco y Cuajimalpa la impartición de



la docencia es distinta. En la primera, el sistema modular busca romper con los modelos tradicionales de educación con el fin de establecer un nuevo método en el cual el estudiante es el "artífice de su propia formación". El modelo educativo de la Unidad Xochimilco plantea la formación de los alumnos mediante la puesta en marcha de dos herramientas didácticas: la investigación y el trabajo grupal. lo cual implica abandonar una enseñanza por disciplinas y una práctica docente basada en la cátedra para adoptar la enseñanza basada en unidades de enseñanza-aprendizaje estructuradas por objetos de conocimientos o problemas: se pretende guiar a los alumnos para adquirir conocimiento crítico y analítico de la realidad (Córdova y Gutiérrez, 1996:12).

El modelo educativo en la Unidad Cuajimalpa se centra en el aprendizaje del alumno, más que en el docente:

Reconoce una interacción recíproca entre el docente y el alumno en la que se desarrollan conocimientos, habilidades y actitudes para responder con éxito en la sociedad del conocimiento. De tal modo que se requiere de un soporte didáctico que permita redimensionar el trabajo docente en el aula, tomando en consideración que, tanto en el diseño como en la instrumentación de los programas de las UEA, se debe partir del diseño de experiencias de aprendizaje. Estas experiencias deberán ser evaluadas y retroalimentar la discusión y el trabajo de grupos docentes para la adecuada consecución de los fines del modelo de la Unidad Cuajimalpa (Fresán *et al.*, 2005:64-65).

La estructura curricular en Cuajimalpa está compuesta por cuatro áreas: área de formación inicial, área de formación básica, área de formación profesional y área de formación integral, donde las UEA (Unidades de enseñanza-aprendizaje) se diseñan bajo alguna de las siguientes modalidades: seminario, taller, laboratorio, unidades basadas en problemas y proyectos así como la asignatura (Fresán *et al.*, 2005:70).

A pesar que en las distintas unidades de la UAM se perciben modelos de enseñanza-aprendizaje heterogéneos, en todas converge la modalidad de enseñanza presencial, la cual está prevista en la legislación universitaria; sin embargo, en cada una de ellas se utilizan medios tecnológicos que tratan de ser incorporados al proceso de enseñanza-aprendizaje sin modificar de fondo la modalidad presencial.<sup>1</sup> El uso de medios digitales mediante el uso de Internet se visualiza como herramientas de apoyo y en un futuro se ven como instrumentos que permitirán generar una oferta educativa en la modalidad denominada a distancia.

## La Oficina de Educación Virtual de la UAM-A

La Oficina de Educación Virtual (oEV) fue creada en diciembre de 2005, aunque comienza a operar a partir de febrero de 2006. Esta oficina forma parte de la Coordinación General de Desarrollo Académico y tiene como propósito fundamental ser un órgano de la institución que apoye la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación superior que se imparte en la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco (UAM-A). El principio básico de su quehacer es el reconocimiento de la importancia del aprendizaje, de ahí que conciba su trabajo como una iniciativa que prepare al estudiante para el ingreso al mundo del trabajo, fomentando sus competencias profesionales en las metodologías e instrumentos de la comunicación interpersonal a través de la computadora (oEV, 2006:1). Sus principales objetivos son: que el personal académico y los alumnos de la UAM-A utilicen de manera práctica y eficaz los instrumentos tecnológicos y pedagógicos basados en la corriente de innovación en educación virtual; y que los alumnos

<sup>1</sup> En las Unidades se utilizan distintas plataformas educativas que soportan la aplicación de entornos virtuales de aprendizaje. Así, la UAM-X utiliza la plataforma ENVÍA, la UAM-A utiliza aula virtual, la UAM-I Virtu@mi y la UAM-C cuenta con ENVÍA y aula virtual.

reciban una parte de su formación a través de sistemas virtuales, para que su aprendizaje sea acorde con el estilo de vida profesional que demanda la sociedad contemporánea (De Garay, 2006: 28).

Mediante el uso de un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje no presencial (denominado *aula virtual*) se busca que los profesores complementen su práctica docente con una herramienta tecnológica didáctica. El uso de un aula virtual constituye una etapa nueva en el proceso que ha vivido la UAM respecto a incorporar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza (OEV, 2006: 1).

El surgimiento de aula virtual vino aparejado con el deseo de un grupo de docentes por utilizar un medio distinto que les permitiera comunicar de otra manera su materia y generar un mayor interés hacia la misma.<sup>2</sup>

Por la propia naturaleza del medio, fue necesario que los profesores interesados aprendieran a integrarlo a su docencia de manera práctica y eficaz debido a que se enfrentarían a estudiantes familiarizados con el uso de tecnologías en su vida cotidiana: Internet, correo electrónico, celular, DVD, etcétera (Martínez, 2003: 25).

Para aprender a manejar un aula virtual la OEV diseñó un ambiente instructivo de aprendizaje, concretado en un Taller sobre Competencias Básicas para la Educación Virtual, con el fin de capacitar a los profesores de la UAM-A interesados.<sup>3</sup> Con el taller el profesorado diseñaba y ponía en operación un aula virtual en el trimestre inmediato a su capacitación, lo cual implicaba, durante el desarrollo del mismo, una acción continua y gradual de avance en un periodo corto.

<sup>2</sup> Cabe destacar que el uso de aula virtual es manera opcional.

<sup>3</sup> Este taller se impartió por primera vez en el trimestre de primavera en 2006, atendiendo a cinco profesores, cuatro pertenecientes a la división académica de Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI) y uno a la División de Ciencias y Artes para el Diseño (CYAD).

El taller de la oev es un espacio de trabajo entre docentes en el que se realiza un proceso de enseñanza bajo la idea de "aprender haciendo", en él, cada profesor desarrolla la habilidad de vincular conocimientos informativos, conceptuales y procedimentales de su asignatura con los recursos y actividades que ofrece aula virtual. En este sentido, la Unidad Azcapotzalco inicia con una práctica distinta de la formación docente en el ambiente propio de la UAM como institución, por el enfoque que le da a la capacitación del docente, con el fin de fomentar sus iniciativas de innovación. El énfasis está puesto en el uso de los principios de educación virtual dentro de un esquema de docencia presencial.

## **La integración de aula virtual a la docencia tradicional**

El profesorado que asiste al taller que ofrece la oev parte de un interés especial por el uso de un aula virtual, ya que ésta empieza a ser vista como una variable cognitiva, curricular y sociocultural dentro de su práctica docente (García-Valcárcel, 2003: 191) más allá de reglamentos y tabuladores, la práctica de una mejor enseñanza se ve influenciada por aspectos personales, habilidades y actitudes de los profesores. En el taller, la condición esencial para que el maestro aprenda es que tenga disposición para aprender y para poner en práctica lo aprendido (Gagné, citado en García-Valcárcel, 2003). La mayoría de los profesores que se han inscrito se muestran entusiasmados por emplear una herramienta nueva, pero al mismo tiempo temerosos ante su aplicación real. Para lograr que la mayoría culmine la creación y operación de un aula virtual, es indispensable conocer las condiciones internas que intervienen en el proceso y las condiciones externas que van a favorecer el aprendizaje, ambas condiciones se relacionan en las fases que propone Gagné como distintivas de un modelo de formación docente:

### **1) Fase de motivación**

El profesor tiene el deseo de crear un espacio virtual como apoyo a su práctica docente, a cambio recibirá como recompensa el propio aprendizaje: la habilidad de crear un aula virtual acorde a las necesidades que le demanda la asignatura a impartir. Una forma que ha permitido motivar a los profesores es mostrándoles algunas aplicaciones de los recursos del aula como cuestionarios, formar equipos, subir tareas, administrar calificaciones, por mencionar algunas. Cuando los docentes ven los ejemplos comienzan a asociar qué de lo mostrado les puede servir o no en sus sesiones.

### **2) Fase de comprensión**

Está relacionada con la propia impartición de los contenidos instructivos; los cuales están estructurados de lo general a lo específico. Se parte de una sesión de sensibilización hacia el medio, abordando el tema de la planeación de las sesiones y finalmente se culmina con la incorporación de los recursos y actividades acordes a las necesidades y objetivos de la asignatura. En la impartición de los contenidos se diseñan ejemplos relacionados con el campo de conocimiento de los profesores o bien se construye uno.

### **3) Fase de adquisición**

En esta fase cada alumno reconstruye la información obtenida durante las sesiones. El proceso es cifrado y personal (fuera del aula el docente tiene que poner en práctica lo aprendido para que la construcción de su espacio virtual se vaya dando conforme se va avanzando en el taller).<sup>4</sup> Esta fase es una de las más complicadas porque se pone

<sup>4</sup> Cuando los profesores se desfasan entre el aprender y el hacer, su reincorporación se ve dificultada por el grado de avance que se tenga, algunos optan por abandonar el taller y tomarlo en otro momento. En general, de 10 profesores que se inscriben 8 culminan la creación y operación de su aula virtual.

a prueba lo aprendido: la mayoría de ellos expresa sus dificultades al inicio de la sesión para que las dudas se resuelvan antes de iniciar con un tema nuevo.

#### **4) Fase de retención**

Implica un proceso mental de asimilación y recuperación de la información a fin de ser utilizada en el momento que se desee. Dependiendo las habilidades que cada uno posea, esta fase se manifiesta cuando empiezan a mostrar los avances de su aula o bien cuando explican que actividad desean realizar con sus alumnos.

#### **5) Fase de recuerdo**

En cada sesión se repasan los contenidos vistos previamente y se les pide a los participantes que expliquen lo aprendido; la intención de este repaso es comprobar que el docente pudo retener y comprender la instrucción.

#### **6) Fase de generalización**

Esta fase se va dando a medida que el profesor construye su espacio, cada docente transfiere los conocimientos aprendidos y recordados a su aula virtual.

#### **7) Fase de ejecución**

Esta etapa se puede verificar cuando el profesor ha culminado su aula incorporándole los recursos y actividades aprendidas y/o sugeridas.

#### **8) Fase de retroalimentación**

Previo a culminar el taller, se revisan cada una de las aulas con el fin de sugerir el uso o no de algunos recursos; detectar algunas modificaciones que se deben hacer pero sobre todo, comprobar que el docente ha adquirido ciertos conocimientos y habilidades que le permiten operar un aula virtual en el trimestre inmediato.

La integración del aula virtual a la clase presencial demanda un esfuerzo continuo de diseño, selección y acomodación de cada proceso instructivo, acorde a las características de los estudiantes. Cada aula está constituida por una dimensión semántica (contenido), una estructural sintáctica (organización) y una práctica (funciones específicas), las cuales son diseñadas de forma heterogénea por los docentes. A continuación se muestra un ejemplo donde se muestra un aula virtual con la estructura anteriormente mencionada (**Figura 1**).

Figura 1  
Aula Virtual de la UEA Economía Mexicana

The screenshot shows a virtual classroom interface for 'CBI06P-01 Economía mexicana'. The main content area is titled 'Diagrama de temas' and lists the course structure:

- Economía Mexicana**
  - Definición importante sobre la economía, los ángeles de la economía (tema)
  - Información que debe saber sobre el curso
  - Historia del curso
  - Espacio de comunicaciones (foro)
  - Dudas y preguntas sobre el curso
- 1 Unidad 1**
  - Conceptos macroeconómicos**
    - Autonomía y autonomía económica
    - Algunos aspectos básicos en torno a la economía mexicana
    - Inflación
    - Actividades de evaluación (en la plataforma)
    - Su actividad: Concepto de economía macroeconómica
- 2 Unidad 2**
  - El rumbo de la economía mexicana 2000-2006

Annotations on the screenshot:

- A vertical box on the left side is labeled **Dimensión sintáctica (organización)**, pointing to the course structure list.
- A box on the right side is labeled **Dimensión semántica (contenidos)**, pointing to the 'Conceptos macroeconómicos' section.
- Another box on the right side is labeled **Dimensión práctica (funciones específicas)**, pointing to the 'Su actividad' section.

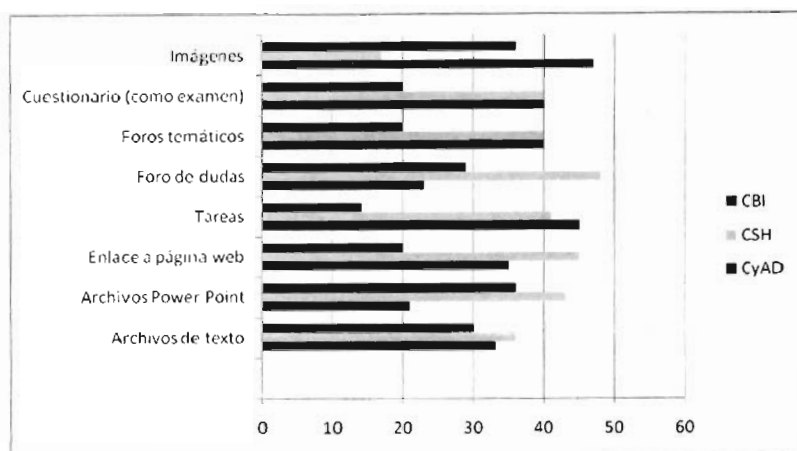
Fuente: Elaboración y diseño propio. <http://aulavirtual.azc.uam.mx>

Por el tipo de herramientas que utilizan los profesores,<sup>5</sup> el aula virtual puede desempeñar tres funciones básicas:

1. Informativa (relacionada con la adquisición de conocimiento).
2. Instructiva (relacionada con la elaboración de alguna tarea). y
3. Comunicativa (ligada a facilitar experiencias de aprendizaje).

**Gráfica 1**

Recursos y actividades desplegados en las aulas virtuales por división académica, trimestre 08-P<sup>6</sup>



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en: <http://aulavirtual.azc.uam.mx>

Dentro de los usos de aula virtual<sup>7</sup> se encuentra la comunicación entre profesores y alumnos, la cual es mediatizada por los foros; la

<sup>5</sup> Mostradas en la Gráfica 1.

<sup>6</sup> En la UAM un año lectivo consta de tres trimestres, de manera que cuando se escribe 08-I, 08-P, 08-O, el número corresponde al año en curso y la letra después del guión corresponde a Invierno, Primavera u Otoño, según sea el caso.

<sup>7</sup> Cada aula al ser construida y operada toma en cuenta los contenidos y los objetivos de la asignatura así como el tipo de estudiantes y el momento educativo.



transmisión de mensajes conceptuales e icónicos a través de archivos de texto e imagen y presentaciones; los enlaces Web, como uno de los componentes básicos de la definición de Internet, como referencias informativas y hemerográficas; así como el uso de cuestionarios para la aplicación de un examen.

El profesor en este ámbito se convierte en el sujeto indispensable para hacer que cada espacio virtual surja, mas no es el único en el mismo, ya que cada espacio virtual se transforma y se desarrolla cuando sus destinatarios (los alumnos) interactúan en él, redefiniendo de manera distinta lo que significa aprender y enseñar. La opinión de los alumnos que ya han tomado alguna UEA (unidad de enseñanza-aprendizaje) con académicos que se apoyan en el uso de aulas virtuales es positiva. Muestra de ello fue que durante 2007, el 79.9% de los alumnos consideró que se complementaron adecuadamente las sesiones de clase presenciales con las sesiones virtuales –68.9% apreció que el tipo de trabajo realizado en el aula virtual contribuyó a un buen aprendizaje de los contenidos– y 81.8% aseguró que los cursos apoyados con aulas virtuales les ha demandado mayor esfuerzo personal (De Garay, 2007: 29).

### **Estrategias de enseñanza en el aula virtual**

La mayoría de los profesores que tiene un aula virtual recurren a estrategias de enseñanza individualizada (Ellington, citado en García-Valcárcel, 2003: 198). Este tipo de estrategias tiene sus fundamentos teóricos en el conductismo, destacando dos ideas principales: los estudiantes aprenden a ritmos diferentes y los procesos de retroalimentación facilitan el aprendizaje. La primera aseveración se pone de manifiesto cuando se observan las actividades que el profesor deja mayoritariamente en el aula: tareas individuales (60% de los espacios virtuales cuentan con este recurso) cuyo tiempo promedio de entrega es una semana y cuestionarios *on line*. Para el caso del *feedback*,

algunos docentes recurren al uso de foros con temas específicos o foro de dudas.

Por el tipo de docencia que se realiza en la UAM-A, los profesores usuarios de un aula virtual no siguen una planeación lineal de la enseñanza, cada uno va seleccionando en que parte de su materia es pertinente utilizar su espacio virtual, ya sea por el tipo de contenido, material previamente realizado o sugerencias. Estructurar de esta manera la enseñanza, nos permite hablar de modelos curriculares adaptados que mezclan la experiencia acumulada del aula presencial y el uso de un medio electrónico, con un potencial de uso que sólo depende del grado con el cual el docente desee incursionar.

Decidir usar un aula virtual que articule una situación didáctica, de enseñanza y de aprendizaje depende de variables como: la capacidad del profesor para utilizar y regular el medio, la capacitación que se pueda ofrecer, el currículum que enmarca la aplicación práctica y las potencialidades del medio (García-Valcárcel, 2003: 76). Los profesores llevan a cabo un proceso de interpretación sobre el potencial que ofrece aula virtual y su uso, y esta interpretación es vital porque les permite replantearse sus creencias sobre la enseñanza y las situaciones específicas que viven día a día.

## **Algunas reflexiones organizacionales del aula virtual**

Desde el momento que la Rectoría de la Unidad Azcapotzalco reconoce que la Universidad necesita comprender a las nuevas culturas juveniles y, a partir de ello, construir modelos educativos alternativos a los que actualmente existen, caracterizados por su formalismo, su insensibilidad cognitiva y rigidez de las estructuras curriculares (De Garay, 2006: 26), de alguna forma está reconociendo que la estructura formal impide que se originen nuevas formas de impartir la docencia y de generar el aprendizaje. La decisión de crear la oev parte de la necesidad de reconocer, de alguna manera, cómo el llamado apren-

dizaje no formal invade los diversos escenarios de la vida cotidiana y cómo el sujeto que aprende debe ser el centro de toda interacción e intención educativa. El asumir la complejidad que implica el tránsito de una sociedad que enseña a una que aprende (De Garay, 2006: 27), le exige a la UAM-A incorporar una estructura organizativa que asuma el reto de conocer, innovar y desplegar un sinnúmero de capacidades dentro de la educación virtual. La oev es el espacio institucional que asume el reto de mejorar y transformar la práctica docente a fin de que impacte el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta iniciativa puede entenderse como una solución alternativa, pero no definitiva, a una situación problemática (Simon, 1972), porque de alguna forma, es una solución que pretende dar sentido a ciertas acciones y prácticas que algunos profesores, años atrás han venido generando utilizando TIC, y a su vez, es una manera de encauzar a nuevos docentes interesados en el uso de un aula virtual.

El uso de aula virtual en la unidad en sentido estricto y formal (y con formal me refiero de acuerdo a la legislación universitaria), no es reconocido ni en los planes y programas de estudio ni mucho menos en el *Reglamento de Ingreso y Promoción del Personal Académico*. Entonces, cabe preguntarse ¿por qué crear dentro de la estructura formal de la UAM-A una Oficina cuya actividad principal no existe desde el punto de vista legal pero sí en la práctica?

La respuesta parece estar dirigida hacia la ineficacia de las atribuciones fijas y ordenadas de las reglas y leyes (Weber, 1992: 716) que parecen concebir a la organización de manera estática. Sin embargo, toda actividad burocrática moderna y especializada (en este caso la Rectoría de la Unidad) presupone, normalmente, un concienzudo aprendizaje, y en este sentido, las normas pueden ser más o menos fijas y más o menos completas (Weber, 1992: 718).

La creación de la oev puede entenderse como el primer paso para transformar "una acción comunitaria en una acción societaria racionalmente ordenada" (Weber, 1992: 739) pero en proceso de creación ante las omisiones.

El uso de aula virtual dentro de la UAM-A está comenzando a replantear las formas de enseñar y aprender por qué algunos de los profesores están usando, al mismo tiempo, el aula presencial y el aula virtual, lo que se ha convenido en denominar de forma generalizada *blended learning*. (Barberà y Badia, 2005: 2). Y es en este contexto, donde los profesores y alumnos desplegarán una serie de relaciones interpersonales y acciones que en el esquema formal no están especificadas en ninguna parte (Simon, 1972).

En este escenario, los profesores, en un primer momento, y después sus alumnos, son los que llevan a la práctica los objetivos de la OEV y al mismo tiempo los propios.

Mediante la teoría del equilibrio de la organización podemos entender el porqué la OEV se mantiene y, no obstante, más profesores de la Unidad utilizan un aula virtual. La teoría del equilibrio de la organización es una teoría de la motivación (March y Simon, 1961: 91), en ella se explica cuáles son las compensaciones que hacen que éstos contribuyan a la organización.

Cada participante continuará su participación en una organización sólo mientras las compensaciones que se le ofrecen sean iguales o mayores (medidas en términos de su valoración y en términos de las alternativas que se le abren) que las contribuciones que se le piden (March y Simon, 1961: 92).

Así, las compensaciones que recibe el docente no se reflejan en sentido estricto en su salario (ya que la actividad no está dentro del tabulador) sino más bien, están referenciadas hacia el apoyo flexible<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Para Julio Cabero (1996) las TIC poseen tres rasgos importantes que las caracterizan como flexibles: *de inmaterialidad*, ya que permiten la ruptura del binomio espacio-tiempo como único marco de actividad humana; *de interactividad*, porque facilitan una comunicación bidireccional, sincrónica y asincrónica; y *de instantaneidad* porque ayudan a obtener la información desde cualquier lugar a través de un medio rápido y fiable.

que le brinda dicha herramienta, ya que él es el propio diseñador de su espacio virtual. En este sentido existe un componente de utilidad de la compensación. Esta última puede ser entendida, de acuerdo con March y Simon (1961) como el valor de las alternativas a las que renuncia un individuo para hacer la contribución.

Algo importante a destacar en este proceso es el hecho de que el profesor no se encuentra solo en el diseño y operación de su aula, ya que la oev ha puesto a su disposición un taller para adquirir las competencias y habilidades necesarias para operar el medio, junto con asesorías individualizadas.

Muestra de ello se observa en los siguientes resultados (Cuadros 1 y 2).

Hasta el trimestre 08-P la oev ha capacitado 60 profesores, distribuidos por División Académica de la siguiente forma:

**Cuadro 1**

Porcentaje de profesores capacitados por la oev

<b>División</b>	<b>% docentes capacitados</b>
CyAD	28.3%
CSH	50%
CBI	21.7%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Entre los trimestres 06-P y 08-O se han creado 99 aulas virtuales

**Cuadro 2**

Aulas virtuales creadas por profesores capacitados por la oev

<b>Aulas virtuales creadas por profesores capacitados</b>	
CyAD	44
CSH	28
CBI	27
<b>Total</b>	<b>99</b>

Fuente: Indicadores de Gestión oev.

En el caso del alumnado, éste advierte desde la modalidad presencial las orientaciones y guías del profesor a fin incidir en su aprendizaje en el aula virtual, por ejemplo: la concreción de los objetivos de aprendizaje, el tipo de información y el ritmo de presentación de los contenidos, o la caracterización de las actividades de aprendizaje y sus ritmos temporales de realización a la par de la actividad presencial (Barberà y Badia, 2005: 4-5). El aula virtual les ofrece a los alumnos un medio atractivo al cual pueden acceder sin restricciones de tiempo; les brinda un acceso a múltiples recursos educativos junto con una mayor comunicación entre pares y el docente. Muestra de ello se puede observar en los resultados que da a conocer la oev acerca del uso de las aulas virtuales durante el trimestre 08-P:

[...] El 27.7% de los 209 alumnos que realizaron la encuesta que realiza la oev, vertió algún comentario sobre la plataforma educativa: de ellos, el 57% destaca que pueden entrar a cualquier hora desde cualquier lugar para consultar materiales, entregar tareas, plantear dudas, hacer examen y, como resultado, tener más tiempo para desempeñar otras actividades; el 28.7% señaló la comunicación con sus profesores y en menor medida con sus compañeros como uno de los aspectos que más les gustaron. [...] El 81% de los alumnos que hicieron comentarios sobre los contenidos señalan que lo que más les gusta es tener disponibles los apuntes y materiales de estudio todo el tiempo, además de poder descargarlos desde cualquier lugar. Un 11% manifiesta que le gusta no tener que imprimir o fotocopiar los materiales y las tareas (oev, 2008: 8-10).

Por lo que respecta a la oev, en la medida en que más docentes, y por ende, más alumnos la utilizan, el aula virtual cumple cabalmente con los objetivos que le dieron sentido y razón de ser, bajo una organización informal. Si bien las acciones combinadas de enseñanza-aprendizaje no son coherentes de acuerdo al tipo de dominación racional

implantado en la UAM, toda organización nueva debe pasar por una "etapa de adaptación" inicial antes de funcionar con suavidad (Simon, 1972:142), es decir, la organización formal toma el papel de la flexibilidad con el fin de construir una nueva modalidad de enseñanza-aprendizaje dentro de la UAM-A, difícil de alcanzar y materializar bajo una estructura totalmente racional. El uso de aula virtual es legitimado por sus participantes, donde encuentran que sus posibilidades de aprender y de enseñar son posibles de acuerdo a sus necesidades y a los propios canales que les ha abierto la institución: *blended learning*.

## Conclusiones

El uso del aula virtual dentro de la UAM-A es un símbolo de flexibilidad, de apertura a formas distintas de impartir la docencia. Con el aula virtual un docente crea y recrea escenarios educativos con el fin de brindarle a los estudiantes nuevas formas de acercarse a la información y al conocimiento. Lo anterior se ha logrado porque la oev desde un inicio se planteó una línea de cooperación entre el docente y ella misma. El proceso va desde la decisión de los profesores de aprender el uso del medio hasta la aplicación del mismo: hay un deseo de transformar la práctica docente. Y aunque la organización de la docencia sigue manteniendo la presencialidad de las sesiones, marcada por la legislación a universitaria, ésta se ha modificado en su contenido e impartición al incorporar el aula virtual. El proceso que va desde la decisión de los profesores de aprender el uso del medio hasta la aplicación del mismo con sus alumnos está marcado por la innovación, debido a que son los profesores los que desean formarse profesionalmente, los que desean cambiar las formas de cómo enseñan y los que adaptan sus programas a sus contextos. El acierto que ahora la oev ha trazado en cuanto a su propuesta de formación docente podría caminar por tres vertientes: la primera sería continuar con la oferta que hasta el momento está ofreciendo (vía taller), con el objetivo de vincular a

más profesores en el uso de dicho medio; la segunda debería dirigirse hacia el reaprovechamiento y buenas prácticas de los recursos y actividades que ofrece aula virtual, esta reutilización implicaría ofrecer a los profesores una amalgama de usos asociados a estrategias de enseñanza específicas con el fin de combinar aprendizajes individualizados pero también colectivos, bajo los esquemas de construcción de conocimiento, y finalmente, a partir de la solicitud expresa de los docentes sobre alguna necesidad específica de instrucción, ofrecer un programa de capacitación por áreas de conocimiento bajo la insignia "hecho a la medida". Esta última vertiente podría incorporarse en el largo plazo ya que ahora los docentes apenas están descubriendo los usos y opciones que les ofrece aula virtual.

El uso de aula virtual le plantea un gran reto a la UAM, en el sentido de cómo valorar una práctica (desde el punto de vista de las compensaciones) que ha nacido del deseo personal de cambiar y no desde la imposición. El profesor del aula virtual día con día se va convirtiendo en traductor de narrativas y voces que se despliegan en escenarios, si no simultáneos, distintos y complementarios.

Mientras en los distintos discursos se asienta la necesidad de que las estructuras de autoridad de la UAM deben proponer mecanismos de reconocimiento y regulación a dichas prácticas, estas mismas se van reproduciendo en una estructura organizacional no formal con un grupo de beneficiarios limitados: **4 de cada 10 alumnos** han tomado **dos cursos** apoyados con un Aula Virtual en la UAM-A (OEV, 2008: 2).



## Bibliografía

- Barberà E. y Antoni Badia (2005). El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior. [artículo en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)* (vol. 2, no. 2). UOC. [Fecha de consulta: 14/12/08]. <http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/barbera.pdf>
- Cabero, J. (1996). Nuevas Tecnologías, comunicación y educación en *Revista Electrónica de Tecnología Educativa, EDUTEC 1*. <http://uib.es/depart/dceweb/revelec1.html>
- Córdoba A. y Martha E. Gutiérrez. (1996). "Información y aprendizaje en el modelo educativo de la UAM-X" en *Reencuentro*, Núm. 15, enero de 1996, pp.12-16
- De Garay, A. (2006). *Programa de trabajo de la rectoría 2005-2009*. México: UAM-A.
- De Garay, A. (2007). *Informe de actividades 2007*. México: UAM-A.
- Fresán, M., M. Lemus y M. Rodríguez. (2005). *Estructura curricular Universidad Cuajimalpa*. México: UAM-Cuajimalpa, pp.33-66
- García-Valcárcel, A. (2003). *Tecnología educativa. Implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*. Madrid: La Muralla.
- Ley Orgánica de la Universidad Autónoma Metropolitana*. (1973). México: UAM.
- Martínez, M. (2003). "Reflexiones desde la política docente sobre la integración de tecnologías en la docencia y el aprendizaje universitario" en *Tecnologías multimedia para la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona: Universitat de Barcelona, pp. 23-38
- March, J. y Hebert Simon. (1961). *Teoría de la Organización*. Barcelona: Ariel.
- Oficina de Educación Virtual. (2006). *1er. Informe de actividades*. México: UAM-A.
- \_\_\_\_\_. (2008). *Reporte acerca del uso de las aulas virtuales. Trimestre 08 Primavera*. México: UAM-A.

\_\_\_\_\_. (varios años) *Indicadores de Gestión Políticas Operacionales de Docencia*. (2001). México: UAM.

*Reglamento Orgánico de la UAM*. (1981). México: UAM.

Simon, Herbert. (1972). *El comportamiento administrativo. Estudio de los procesos en la organización administrativa*. Buenos Aires: Aguilar.

Weber, M. (1992) *Economía y Sociedad*. México: FCE, pp. 695-752.

# LAS NUEVAS MODALIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE BASADAS EN TIC Y LOS ACADÉMICOS DE LA UAM-A

Alethia Vázquez Morillas ■  
Nahieli García González ■  
Lorena Oliver Villalobos ■

## Introducción

El presente estudio tiene como objetivo analizar la evolución de la actividad docente entre los académicos de la UAM Azcapotzalco que se han capacitado en el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a través del Programa de Formación Docente, desarrollado por la institución. Esto permitirá analizar el avance en el aprovechamiento de los espacios virtuales, relacionándolo con la capacitación que los profesores han recibido al respecto y con el contexto institucional en el cual se desarrolla la actividad docente. Para cumplir con este objetivo, esta investigación se divide en dos secciones:

1. La actividad académica en la UAM Azcapotzalco.
2. Aprovechamiento de los espacios virtuales como herramientas didácticas.

En el primer apartado se señala la importancia de la docencia en el ámbito universitario, se caracteriza al académico de la UAM Azcapotzalco y se definen las condiciones institucionales en que se desarrolla la docencia. Asimismo, se presenta el Programa de Formación Docente (PFD).

La segunda sección menciona el modelo desarrollado en la UAM Azcapotzalco para el aprovechamiento de los espacios virtuales, así

como el desarrollo de la educación virtual en la Unidad, mediante el análisis del uso práctico que los docentes realizan de las competencias adquiridas a través del PFD.

## 1. La actividad académica en la UAM Azcapotzalco

### La docencia en el ámbito universitario

Tradicionalmente, la figura del académico ha adquirido reconocimiento social porque se considera al docente como el poseedor y transmisor del conocimiento especializado dentro de una disciplina. En el modelo académico de la Universidad Autónoma Metropolitana el quehacer diario del académico incluye otros elementos que conforman al docente: *investigación, difusión y preservación de la cultura* (López, 2000). De manera general, la docencia y la investigación constituyen el conjunto de actividades más importantes de los académicos: la investigación genera conocimiento mientras que la docencia es el medio a través del cual se transmite, con el fin de formar nuevos profesionistas que contribuyan al desarrollo económico, social y cultural del país.

La forma tradicional de impartir docencia en el ámbito universitario ha sido a través del modelo de cátedra, en la que el profesor ocupa un rol activo por ser el poseedor del conocimiento, mientras que el estudiante mantiene un rol pasivo, presta atención a la clase y toma nota con el fin de "aprender". Sin embargo, la modificación de la concepción sobre los docentes y estudiantes –reconociendo la importancia de la participación activa de ambos– así como la inserción de nuevas tecnologías de la informática y la comunicación, lleva a pensar en la necesidad de crear formas alternas de enseñanza-aprendizaje, que incluyan el aprendizaje del conocimiento especializado, la experiencia diaria y los procesos de interacción.

Vale la pena señalar que una de las principales concepciones que se han modificado en el siglo xx respecto al académico, es que,

si bien es cierto que conoce ampliamente un campo o disciplina, el conocimiento es tan amplio, heterogéneo y está en constante construcción, que es imposible conocer absolutamente *todos* los contenidos de un tema específico.

Al afirmar que el profesor no es poseedor del conocimiento absoluto, Antonio Alanís (2000) nos invita a reflexionar cómo el aprendizaje es el resultado de procesos socioculturales, por lo que los estudiantes aprenden a partir de experiencias propias, pero también, a través de las aportaciones de los demás:

[...] En la docencia, se configuran y se aplican procesos de enseñanza y aprendizaje de carácter didáctico: sin embargo, también se generan aprendizajes que son producto de las interacciones entre los sujetos: surgen de las relaciones dialógicas entre maestros y alumnos o entre alumnos y alumnos. Así, la sociodidaxia<sup>1</sup> aplicada en el aula de clases de una carrera implica cambiar los modelos de enseñanza: es aceptar que los profesores no poseemos todo el saber pero que sí podemos estimular nuevas y variadas formas de aprendizaje [...] (Alanís, 2000).

En este sentido, la docencia es importante por ser el *proceso* mediante el cual el estudiante aprende en conjunto el *saber* especializado necesario para la realización del ejercicio profesional y el desarrollo de sus aptitudes y capacidades a través de los procesos de convivencia, experiencia e interacción. Por ello, la forma de impartir la docencia en la actualidad, debe adecuarse a las necesidades de los estudiantes y de la sociedad, incorporando formas innovadoras que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

<sup>1</sup> La sociodidaxia se identifica como el proceso de aprendizaje que se desprende de hechos o acontecimientos de carácter social, político, cultural o científico de gran impacto y actualidad en la sociedad. [En línea] <http://contexto-educativo.com.ar/2002/4/nota-08.htm>

Para comprender el desarrollo que ha tenido la docencia en la UAM Azcapotzalco, se partirá de la identificación de las características del profesorado y la composición de la planta académica de la Unidad; posteriormente se analizan las condiciones institucionales y su efecto en la evolución de la actividad docente.

### **Características del profesorado de la UAM Azcapotzalco**

En la UAM Azcapotzalco la planta académica está constituida principalmente por profesores de tiempo completo que se adscriben a un Departamento y que realizan actividades académicas de docencia, investigación y preservación y difusión de la cultura (UAM, 2006: 27). La **Tabla 1** muestra datos cuantitativos sobre la conformación de la planta académica en la Unidad Azcapotzalco por División.

**Tabla 1**  
**Conformación de la planta académica en 2006**

Dedicación	Categoría	CBI <sup>1</sup>		CSH <sup>2</sup>		CyAD <sup>3</sup>		Total	
		Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Tiempo Completo	Titulares	258	28.3	246	26.9	150	16.4	654	71.6
	Asociados	21	2.3	24	2.6	8	0.9	53	5.8
	Asistentes	8	0.9	7	0.8	7	0.8	22	2.4
<b>Total Tiempo Completo</b>		<b>287</b>	<b>31.5</b>	<b>277</b>	<b>30.3</b>	<b>165</b>	<b>18.1</b>	<b>729</b>	<b>79.9</b>
Medio Tiempo	Titulares	24	2.6	30	3.3	27	3	81	8.9
	Asociados	12	1.3	16	1.7	9	0.9	37	4.1
	Asistentes	2	0.2	2	0.2	0	0.0	4	0.4
<b>Total Medio Tiempo</b>		<b>38</b>	<b>4.1</b>	<b>48</b>	<b>5.3</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>122</b>	<b>13.4</b>
Tiempo Parcial	Titulares	25	2.7	3	0.3	6	0.6	34	3.7
	Asociados	16	1.8	4	0.4	1	0.1	21	2.3
	Asistentes	5	0.5	2	0.2	0	0.0	7	0.7
<b>Total Tiempo Parcial</b>		<b>46</b>	<b>5.0</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>0.7</b>	<b>62</b>	<b>6.7</b>
<b>Total Unidad</b>		<b>371</b>	<b>40.6</b>	<b>334</b>	<b>36.6</b>	<b>208</b>	<b>22.8</b>	<b>913</b>	<b>100</b>

NOTA: El modelo de la UAM se caracteriza por estar conformado a través de Divisiones Académicas. En la Unidad Azcapotzalco operan tres Divisiones, que son: <sup>1</sup> División de Ciencias Básicas e Ingeniería, <sup>2</sup> División de Ciencias Sociales y Humanidades y <sup>3</sup> División de Ciencias y Artes para el Diseño. La Dedicación se refiere a las horas destinadas en la semana a la actividad académica, considerando Tiempo Completo 40 horas, Medio Tiempo 20 horas y Tiempo Parcial 15 horas. La Categoría se refiere a la clasificación que recibe el personal académico.

Fuente: (De Garay, 2006).

Llama la atención la alta proporción de profesores que han alcanzado la categoría máxima en la institución: más del 70% son titulares de tiempo completo. Esta situación, poco frecuente en las instituciones de educación superior del país, es el resultado de las políticas de ingreso, promoción y permanencia que se han implementado en la UAM, así como de la concepción del quehacer universitario. Estas situaciones pueden observarse con mayor claridad a partir de 1989, período en que inicia el programa de deshomologación salarial, que consiste en regular las actividades académicas vinculando la evaluación con la obtención de recursos. Este punto se retomará más adelante para explicar la importancia de la docencia en la universidad, por ahora basta señalar que se cuenta con la planta académica suficiente para cubrir la demanda de licenciatura y posgrado.

Además de observar los datos cuantitativos, es importante reconocer que, a lo largo de más de 30 años de existencia de la universidad, los académicos han desarrollado su *carrera académica*, elemento valorado entre otros factores, a través de la obtención de grados y reconocimientos de la especialización en campos disciplinarios específicos (Tabla 2).

**Tabla 2**  
**Profesores-investigadores por grado académico en 2006**

Grado	División			Total	
	Ciencias Básicas e Ingeniería	Ciencias Sociales y Humanidades	Ciencias y Artes para el Diseño	absolutos	%
Licenciatura	123	145	126	394	37.2
Maestría	181	123	81	385	36.3
Doctorado	132	118	31	281	26.5
<b>Total</b>	<b>436</b>	<b>386</b>	<b>238</b>	<b>1060</b>	<b>100</b>

Fuente: (De Garay, 2006).



Actualmente, el 37.2% de los profesores tienen licenciatura como grado máximo, el 36.3% tienen el grado de maestro y el 26.5% han concluido un doctorado. Es decir, el 62.8% de la planta académica cuenta con estudios de posgrado. Además de los grados académicos, se realizan actividades de investigación que permiten la difusión y realización de productos del trabajo académico (libros, artículos en revistas especializadas, antologías, reportes de investigación, patentes, ponencias, traducciones, exposiciones artísticas, publicaciones artísticas, entre otros) que reflejan el conocimiento especializado.

Un factor adicional considerado para concluir la caracterización de la planta académica de la UAM Azcapotzalco, está relacionado con la edad de los académicos. El 79.5% de los académicos tienen más de 41 años de edad, lo que implica que han contado con tiempo suficiente para realizar su carrera académica, tanto para la obtención de grados como para la realización de productos del trabajo académico.

**Tabla 3**  
**Rango de edad de la planta académica al 2006**

Rango de edad	Total académicos	%
20-30	15	1.4
31-40	202	19.1
41-50	435	41.0
51-60	320	30.2
61-70	74	7.0
70 o más	14	1.3
<b>Total</b>	<b>1060</b>	<b>100</b>

Fuente: (Oliver, 2007).

Además de la valoración de la carrera académica al interior de la institución, existen instancias externas a la universidad que reconocen la labor académica, así como promueven y fortalecen la calidad

de la investigación científica y tecnológica. Tal es el caso del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), creado en 1984 con el fin de reconocer la labor de las personas dedicadas a producir conocimiento. El reconocimiento se otorga a través de la evaluación de pares, otorgando una distinción que simboliza la calidad y prestigio de las contribuciones del académico o científico. Quienes alcanzan esta distinción, reciben incentivos económicos mediante becas cuyos montos varían según el nivel alcanzado.

**Tabla 4**  
**Personal académico de la UAM miembro**  
**del Sistema Nacional de Investigadores**

División	2007	% División
CBI	66	19.1
CSH	97	29.1
CyAD	8	5.6
<b>Total</b>	<b>171</b>	<b>19.6</b>

NOTA: El porcentaje representa a los profesores SNI respecto al total de profesores de Tiempo Completo de cada una de las Divisiones de la Unidad Azcapotzalco.

Fuente: (De Garay, 2007).

La **Tabla 4** permite observar que en la Unidad Azcapotzalco, el 19.6% de los académicos son miembros del SNI. En términos generales, la obtención de reconocimientos, becas y estímulos permite hablar de una planta académica permanente, que goza de estabilidad, altamente habilitada en sus áreas de conocimiento, pero que no necesariamente cuenta con la capacitación deseable en los procesos pedagógicos.

## Estructura institucional para la docencia

La docencia es considerada como la acción de impartir clases en espacios destinados a dicho fin. Sin embargo, pensar en la docencia sólo como el proceso de transmisión de saberes especializados es acotar la actividad docente, que implica, además, funciones de asesoría, dirección de tesis, generación y actualización de planes y programas de estudio y la elaboración de materiales de apoyo a la docencia (Rondero, 2005), así como la elaboración y revisión de las formas de evaluación, actualización de bibliografía y especificación de apoyos para cada Unidad de Enseñanza-Aprendizaje (UEA) (UAM, 2003b).

En la UAM, la actividad docente se encuentra inmersa en diferentes estructuras. Desde su origen, la universidad adoptó un modelo vanguardista e innovador en su organización académica. Cada Unidad alberga Divisiones que, a su vez, están integradas por Departamentos Académicos. Las Divisiones Académicas de la Unidad Azcapotzalco son:

- Ciencias Básicas e Ingeniería.
- Ciencias Sociales y Humanidades.
- Ciencias y Artes para el Diseño.

La **Tabla 5** muestra los Departamentos Académicos a los cuáles se adscriben los académicos, integrando cada una de las Divisiones.

**Tabla 5**  
**Departamentos Académicos de la UAM Azcapotzalco**

<b>División</b>	<b>Departamento</b>
Ciencias Básicas e Ingeniería	Ciencias Básicas
	Electrónica
	Energía
	Materiales
	Sistemas
Ciencias Sociales y Humanidades	Administración
	Derecho
	Economía
	Sociología
	Humanidades
Ciencias y Artes para el Diseño	Evaluación del Diseño en el Tiempo
	Investigación y Conocimiento para el Diseño
	Medio Ambiente para el Diseño
	Procesos y Técnicas de Realización

Fuente: <http://www.azc.uam.mx/>

Aunque la Legislación Universitaria especifica que la organización de la actividad docente recae en las Divisiones, en mayor o menor medida existe una parte operativa que se lleva a cabo en los departamentos. Vale la pena enfatizar la complejidad de la actividad docente en una universidad como ésta, pues además de la estructura institucional especificada en la Legislación, las formas de organización se ramifican al interior. Un ejemplo claro es la existencia de los colectivos de docencia, estipulados en las *Políticas Operativas de Docencia*:

[...] Cada División definirá los objetivos, características y modalidades particulares que regirán a los espacios colectivos de docencia. Con el propósito de optimizar las actividades docentes,

estos espacios colectivos deberán formar parte de la estructura administrativa de la unidad [...] (UAM. 2003b).

Así mismo, con el fin de atender oportunamente las necesidades derivadas de la docencia, en los anteproyectos presupuestales deben considerarse las demandas expresadas en los colectivos de docencia, es decir, los colectivos de docencia comprenden un referente institucional importante para la operación y mejora de la actividad docente.

También se cuenta con la participación de Cuerpos Académicos (CA), formados por profesores de tiempo completo que comparten una o varias líneas de investigación en temas disciplinares o multidisciplinarios, así como un conjunto de objetivos y metas académicas. La existencia de los CA enriquece el quehacer institucional gracias a la experiencia e información compartida entre grupo de pares.

**Tabla 6**  
**Cuerpos Académicos de la UAM Azcapotzalco al 2006<sup>2</sup>**

<b>División</b>	<b>En Formación (CAEF)</b>	<b>En consolidación (CAEC)</b>	<b>Consolidados (CAC)</b>	<b>Total</b>
CBI	30	10	1	41
CSH	27	7	3	37
CYAD	16	3	0	19
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>97</b>

*Fuentes:* <http://coplan.azc.uam.mx/indice.html>, [http://coplan.azc.uam.mx/web/promep/promep/PROMEPE\\_DOF\\_28-Feb-2007.pdf](http://coplan.azc.uam.mx/web/promep/promep/PROMEPE_DOF_28-Feb-2007.pdf) Fecha de consulta: 6 de mayo de 2008

<sup>2</sup> Los Cuerpos Académicos en Formación (CAEF) se caracterizan porque, al menos la mitad de sus integrantes tienen el reconocimiento del perfil deseable. Así mismo, tienen definidas las líneas de generación o aplicación del conocimiento e identificados algunos Cuerpos Académicos afines, y de alto nivel, de otras instituciones del país o del extranjero con quienes desean establecer contactos.

Es decir, durante el 2006 se contó con 97 cuerpos académicos reconocidos por Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) de los cuáles, 73 están en formación, 21 en consolidación y 3 consolidados.

En la Unidad Azcapotzalco cada División ha generado diferentes relaciones entre las instancias académicas y administrativas de la Unidad, de manera que se establecen condiciones específicas para el quehacer cotidiano de los docentes.

### **Valoración del trabajo académico en la institución**

Las funciones académicas se desarrollan bajo el principio de libertad y autonomía, tanto en la concepción como en la ejecución del trabajo, de manera que lo que se produce y cómo lo hace, se define por el propio académico, dentro de los lineamientos institucionales y disciplinarios (Rondero, 2005). Entonces ¿cómo se determina la idoneidad de la docencia? ¿Es posible evaluar un proceso heterogéneo y autónomo? Estas preguntas invitan a reflexionar sobre las formas de evaluación de la docencia.

---

- En los Cuerpos Académicos en Consolidación, la mitad de sus integrantes tiene la máxima habilitación y cuentan con productos de generación o aplicación innovadora del conocimiento: la mayor parte de sus integrantes tienen reconocimiento del perfil deseable, participan conjuntamente en líneas de generación o aplicación innovadora del conocimiento bien definidas; por lo menos la tercera parte de quienes lo integran cuenta con amplia experiencia en docencia y en formación de recursos humanos, y colaboran con otros Cuerpos Académicos.

- Los Cuerpos Académicos Consolidados se caracterizan porque la mayoría de sus integrantes tienen la máxima habilitación académica que los capacita para generar o aplicar innovadoramente el conocimiento de manera independiente, cuentan con amplia experiencia en docencia y en formación de recursos humanos.

Durante la década de los ochenta, las universidades públicas se vieron fuertemente afectadas por la crisis financiera nacional. Para contrarrestar los efectos que la reducción salarial causó en los académicos, en 1989 se inició en la UAM un programa de deshomologación a través del cual, la universidad otorga becas y estímulos a los académicos que se sujeten a mecanismos de evaluación. La obtención de premios es considerada como una referencia de las capacidades, actividades y desarrollo académico de los profesores en función de las distinciones y estímulos establecidos en el Reglamento de Ingreso, Promoción y Permanencia del Personal Académico de la Universidad, RIPPAA (UAM, 2003a). Actualmente, los académicos pueden acceder a cinco estímulos y premios, que son:

- Estímulo a la Docencia y a la Investigación.
- Beca de Apoyo a la Permanencia.
- Estímulo a la Trayectoria Académica Sobresaliente.
- Beca al Reconocimiento de la Carrera Docente.
- Estímulo al Grado Académico.

De ellos, es el *Reconocimiento de la Carrera Docente* el que busca estimular el compromiso de los académicos con la actividad docente, dado que "...consiste en reconocer la actividad docente en forma integral y **evitar las prácticas de una docencia reiterativa y mecánica...**" (UAM, 2003a: 133), en otras palabras, el objetivo de esta beca es promover la permanencia de los docentes y revalorar la enseñanza como una actividad fundamental de la institución y así, recompensar económicamente al académico de acuerdo al nivel y categoría que le corresponda. Sin embargo, en la práctica este estímulo se relaciona sobretodo con el cumplimiento de diferentes niveles de carga docente, sin considerar la forma en que el académico imparte la docencia.

Existe además un referente esencial en la valoración del trabajo académico, que da prioridad a la investigación, factor que se refleja en las Políticas Generales y en los tabuladores que rigen el otorgamiento

de becas y estímulos a los académicos en función de la evaluación de resultados. Por ejemplo: en las *Políticas Generales*, numeral 1.5.1 se establece que hay que "...fortalecer la figura del Profesor-Investigador y elevar la calidad de la investigación como un medio para formar recursos humanos calificados e incidir en la calidad de la docencia..." (UAM, 2003a: 291). Estas políticas son un claro ejemplo de cómo la actividad de los profesores se valora mediante un sistema con dos características esenciales a) preponderancia de la investigación sobre la docencia; y b) un tabulador poco flexible que establece puntajes específicos para diferentes productos del trabajo, en el que hay mayor prioridad por la investigación pero poco espacio para la innovación docente.

### **Aprender a enseñar ¿Un proceso basado en la experiencia?**

Hasta ahora, se ha analizado la planta académica de la UAM Azcapotzalco a partir de sus condiciones institucionales referentes a la docencia, es decir, a través de la *Legislación Universitaria* y los datos estadísticos con los que se cuentan. Sin embargo, es claro que, más allá de reglamentos y tabuladores, la docencia se ve influida en gran medida por las características personales, habilidades docentes y actitudes de los profesores.

Es necesario reconocer que los académicos de las instituciones de educación superior son profesionistas que se integran a las actividades de docencia e investigación a partir de sus calificaciones académicas y antecedentes profesionales o de investigación, pero que en general no cuentan con una formación específica para dedicarse a la docencia, de manera que "aprenden a ser profesores" a través de la experiencia, desarrollando con el paso del tiempo sus habilidades pedagógicas.

En este contexto, la universidad debe generar mecanismos a través de los cuales los académicos aprendan a enseñar, al mismo tiempo que mejoren sus capacidades personales y profesionales, de



modo que sean capaces de potenciar sus conocimientos y desarrollar habilidades y actitudes que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje, apoyándose en metodologías docentes innovadoras. Una manera de lograrlo es por medio de programas de capacitación docente, que abarquen los rubros de competencias pedagógicas, tecnológicas y desarrollo humano.

Cabe señalar que la capacitación debe impactar favorablemente tanto al ámbito pedagógico y profesional, como al personal y social del académico. De manera que el objetivo final de la formación docente, sea lograr una mejora en la calidad de la docencia y la investigación, además de apoyar en la difusión y preservación de la cultura, abarcando las tres funciones principales del profesor universitario, respondiendo así, tanto a las necesidades individuales como institucionales.

### **El Programa de Formación Docente de la UAM Azcapotzalco**

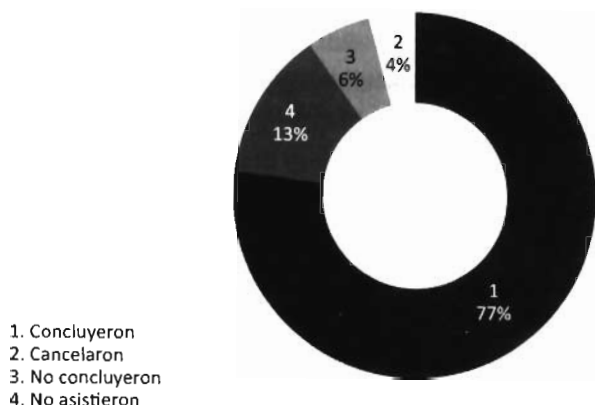
El Programa de Formación Docente de la UAM Azcapotzalco (PFD), implementado por la Coordinación de Docencia de la Unidad, inició de manera continua y sistemática en 2003. Su objetivo es facilitar a los académicos de la UAM Azcapotzalco el acceso a herramientas pedagógico-didácticas, del uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación, y de desarrollo humano, a fin de propiciar e impulsar la mejora continua en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, los cursos ofrecidos a través del programa de Formación Docente de la UAM Azcapotzalco se enmarcan en tres líneas de competencia, que se presentan en la **Tabla 7**.

**Tabla 7**  
**Líneas de competencia que comprende**  
**el Programa de Formación Docente**

Líneas de competencia	Descripción
Pedagógicas	Proporciona a los docentes, las herramientas pedagógicas básicas requeridas para impartir sus clases en el ámbito universitario
Tecnológicas	Busca que los profesores conozcan, manejen y apliquen en sus aulas, además del <i>hardware</i> , los paquetes y programas de <i>software</i> vigentes y útiles en el ámbito educativo, de tal manera que sus clases sean más interactivas, dinámicas y amenas.
Desarrollo humano	Sensibiliza a los docentes sobre la relevancia de la interacción personal en el desarrollo de las actividades dentro del aula. Así, se fomentan la congruencia, los valores y la ética en la cotidianeidad de sus acciones.

Los académicos de la UAM Azcapotzalco participan en el Programa de Formación Docente de manera voluntaria. De 2003 a 2007, se registraron un total de 3,237 inscripciones a los cursos, durante este tiempo, la Coordinación de Docencia otorgó 2,487 (77%) constancias a quienes los concluyeron satisfactoriamente. En la gráfica 1 se muestra de manera porcentual la participación de los académicos en dicho programa.

**Gráfica 1**  
**Estado de los participantes**  
**en el Programa de Formación Docente 2003-2007**



Con los datos mostrados, es posible hablar del PFD como un programa de capacitación sólido, integral y actualizado, que permite la participación de todos los miembros de la comunidad académica

## **2. Aprovechamiento de los espacios virtuales como herramientas didácticas**

### **El modelo de educación no presencial de la UAM Azcapotzalco**

El desarrollo de las TIC ha favorecido la búsqueda y creación de formas alternativas de enseñanza, principalmente de la educación a distancia a través de ambientes virtuales. Esta nueva variante ha generado la necesidad de cambio sobre la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje en las universidades, dejando atrás las estructuras tradicionalistas.

Las modalidades educativas no convencionales contribuyen a que el rol pasivo del estudiante se modifique paulatinamente para asumir un rol más activo y corresponsable de su propio proceso formativo, favoreciendo que los métodos de enseñanza se apoyen cada vez más en la utilización de herramientas didácticas relacionadas al uso de *hardware* y *software*. El uso de espacios virtuales para fines educativos, conforma una alternativa pertinente para la enseñanza, ya sea como un apoyo semipresencial, o bien, a través de su modalidad virtual. Ambas opciones permiten la adquisición de conocimientos específicos, además de favorecer el desarrollo de capacidades y habilidades del estudiante en el manejo de las TIC, proporcionándole competencias que le serán de utilidad al momento de su inserción al mercado laboral y que no forman parte de los planes de estudio.

La utilización de espacios virtuales engloba diversas ventajas, tales como la posibilidad de distribuir tiempos de atención acorde a las necesidades de los estudiantes y brindar orientación personalizada, consultar información en el aula virtual a cualquier horario e incrementar la participación del alumno para enriquecer un tema. El único requerimiento es contar con conexión a Internet; este elemento permite que la consulta o participación se pueda realizar desde cualquier computadora, aún estando fuera de la Universidad, a la vez que distribuye la información de forma rápida y precisa a todos los participantes, de tal forma que el conocimiento se construye a partir del proceso interactivo entre profesores y estudiantes, permitiendo una horizontalidad en el proceso educativo. Este elemento favorece el proceso de comunicación entre ambos actores, pues contribuye a que los estudiantes tengan mayor participación activa a través de los foros de discusión, proporcionando un entorno de aprendizaje y trabajo cooperativo.

Considerando estos elementos, la educación virtual es la base para conformar un modelo educativo de innovación pedagógica. El Dr. Adrián de Garay, Rector de la Unidad Azcapotzalco, en su *Programa de trabajo 2005-2009* señala que:

[...] el llamado aprendizaje *no formal* está siendo objeto de un interés creciente por parte de educadores, comunicadores, diseñadores, psicólogos, técnicos de la informática y otros profesionales, quienes están procurando construir una oferta educativa diversificada en todos sus elementos y mucho más atractiva que la que se ofrece en las aulas de manera tradicional [...] (De Garay, 2005: 27).

Anteriormente se mencionó que las universidades deben adecuarse a las nuevas formas de enseñanza-aprendizaje: actualizando, además de los planes y programas de estudio, los métodos didácticos y pedagógicos de enseñanza. Es por ello que debe resaltarse la importancia de utilizar métodos innovadores, enfatizando que los espacios virtuales no sustituyen a la modalidad presencial, sino que la complementan ya que permiten diversificar la práctica docente en los rubros pedagógicos y tecnológicos aun fuera del aula.

En este contexto se creó la Oficina de Educación Virtual (oEV) de la UAM Azcapotzalco, la cual permite la incorporación de nuevas tecnologías y modalidades educativas:

[...] La Oficina de Educación Virtual tendrá como misión desarrollar las capacidades institucionales de gestión, formación e innovación en el campo de la educación virtual consistente en la aplicación de tecnologías digitales, tendientes a lograr que una parte de la oferta educativa de nuestra Unidad se realice y se consolide por medios virtuales, con objeto de mejorar y diversificar las prácticas docentes en los campos pedagógicos y tecnológicos, y alcanzar mayor calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje[...] (RUA, 2005).

El modelo desarrollado por la oEV se basa en el empleo de aulas virtuales, que se constituyen como espacios académicos no presenciales que complementan la docencia en el aula tradicional. En este

esquema, los profesores participan de forma voluntaria, y necesariamente requieren de ciertos conocimientos y habilidades en el manejo de software y herramientas para la educación no presencial.

### **Impacto del PFD en el desarrollo de la Educación Virtual en la UAM Azcapotzalco**

Atendiendo la necesidad de capacitación docente en este rubro, en el periodo de 2003 a 2007 (trimestres 03-P a 07-P<sup>3</sup>), en la línea de competencias tecnológicas del Programa de Formación Docente, se impartieron en más de una ocasión siete diferentes cursos relacionados específicamente con el desarrollo de la educación virtual.

De los 927 participantes que concluyeron cursos de competencias tecnológicas, 189 se presentaron a cursos cuyos temas se relacionan con la educación virtual, lo que representa el 20% de la participación en competencias tecnológicas. En la tabla 8 se muestra el número de participantes que concluyeron cada curso:

<sup>3</sup> En la UAM un año lectivo consta de tres trimestres, de manera que cuando se escribe 08-I, 08-P, 08-O, el número corresponde al año en curso y la letra después del guión corresponde a Invierno, Primavera u Otoño, según sea el caso.

**Tabla 8**  
**Cursos relacionados con la Educación a Distancia**  
**impartidos del trimestre 03-P al 07-P**

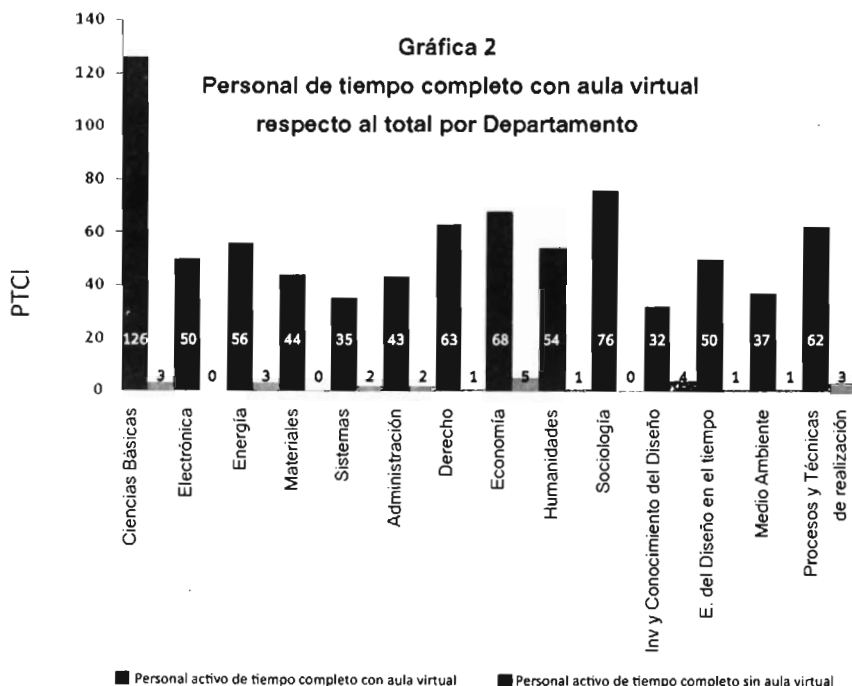
	<b>Cursos de Educación a Distancia</b>	<b>Número de participantes que concluyeron</b>	<b>%</b>
1	Fundamentos de la educación a distancia	96	50.8
2	Fundamentos para elaborar materiales didácticos en la educación a distancia	8	4.2
3	Uso de la plataforma <i>Moodle</i> en apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje	15	7.9
4	La plataforma <i>Moodle</i> como medio para la educación no presencial	34	18
5	La plataforma <i>Moodle</i> como medio para la educación no presencial. Nivel Avanzado	14	7.4
6	2o Taller sobre Competencias básicas para la educación virtual	12	6.4
7	Taller sobre competencias básicas para la educación virtual 07-P	10	5.3
	<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>100</b>

Fuente: Sistema de Información de Formación Docente (SIFOD). 2008

Cabe señalar que más del 50% de los académicos que tomaron cursos relativos a educación virtual, han tomado el curso de fundamentos de la educación a distancia.

Además del análisis cuantitativo de los cursos ofrecidos por el Programa de Formación Docente, a finales de 2007, la Coordinación de Docencia de la UAM Azcapotzalco, realizó una evaluación del impacto de éste sobre diferentes aspectos, uno de los puntos evaluados fue el impacto en el desarrollo de la educación virtual.

Para ello, se diseñó una encuesta en línea que se aplicó a los docentes de la institución que cuentan con un aula virtual registrada en la OEV.<sup>4</sup> La **Gráfica 2** muestra la proporción de profesores que cuenta con un aula virtual.



*Fuente:* Elaboración propia con datos de la Oficina de Educación Virtual (Mayo 2008).

<sup>4</sup> En la UAM Azcapotzalco, el aula virtual es un espacio simbólico a través del cual los docentes apoyan sus clases presenciales –planean, organizan, proporcionan información e interactúan con sus alumnos– con la finalidad de mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje.



Uno de los objetivos de la encuesta fue detectar, entre otros aspectos, el grado de impacto del PFD en el desarrollo de dichas aulas, y por lo tanto, en el impulso a la educación virtual en la institución. El estudio abarcó los periodos trimestrales de 03-P a 07-P. En él participaron los 29 profesores que contaban con un aula virtual en el momento de aplicación de la encuesta. De ellos, 21 (80.77%) han tomado al menos un curso de los ofrecidos en el Programa de Formación Docente.

Cabe señalar que la utilización de aulas virtuales es mínima si se compara con el total de la planta académica, pues sólo el 3.5% la utilizan actualmente.<sup>5</sup> Este dato refleja por un lado, la falta de vinculación entre la formación docente y la puesta en marcha de los conocimientos adquiridos en los cursos de formación docente, pero también evidencia la dificultad de cambiar las prácticas cotidianas de ejercer la docencia.

Dentro de la encuesta, se consideró esencial conocer las motivaciones que llevaron a los académicos a crear un aula virtual, dado que el contexto institucional no favorece actividades bajo esta modalidad. Las razones principales para la creación de las aulas, de acuerdo con las respuestas de los docentes, fueron:

- Mejorar el aprendizaje en la uea que imparte: 81.3% (26)
- Mantener una comunicación permanente con sus alumnos: 53.1% (17)
- Mantenerse actualizado en la práctica de la educación virtual: 50.0% (16)
- Iniciarse en la práctica de la educación virtual: 48.4% (15)
- Experimentar con esta herramienta: 41.9% (13)

<sup>5</sup> Este dato corresponde a las aulas virtuales administradas por la Oficina de Educación Virtual, instancia formal de la institución encargada de dar de alta y administrar las aulas virtuales que apoyan o complementan las clases presenciales entre los académicos de la Unidad. La estadística no contempla las aulas virtuales utilizadas por los académicos fuera de la oev, dado que no se cuenta con información al respecto.

En el contexto de las actividades académicas tradicionales en la UAM Azcapotzalco, el desarrollo de los espacios virtuales ha representado un conjunto de retos personales y profesionales:

**Estrategias didácticas.** Se requiere su desarrollo para organizar el curso y mantener motivados a los alumnos, convertir los materiales docentes al entorno virtual para aprovechar las ventajas del medio y elegir ejercicios apropiados.

**Dominio de las herramientas de la plataforma Moodle.**<sup>6</sup> La plataforma cuenta con diversas herramientas que los académicos desconocen o que aún no manejan. El dominio de la plataforma requiere de una inversión mayor de tiempo y capacitación por parte de los docentes, elemento que no siempre están dispuestos a proporcionar debido al ritmo de sus actividades académicas diarias.

**Problemas técnicos.** Se presentan interrupciones de la energía eléctrica e irregularidades con los servicios de Internet, lo que dificulta tanto para los docentes como para los alumnos el uso de las aulas virtuales.

**Mayor tiempo y esfuerzo.** La construcción y mantenimiento del aula requiere mayor tiempo y esfuerzo por parte del docente, este proceso representa una carga de trabajo adicional, ya que se realiza en forma paralela a la preparación e impartición de clases presenciales.

<sup>6</sup> Las aulas virtuales administradas por la oev funcionan en el *software* libre Moodle.

**Sensibilización de los alumnos.** Al inicio de cursos, puede presentarse rechazo por parte de los alumnos para utilizar esta modalidad, por lo que es necesario propiciar un cambio de actitud ante las clases virtuales, concibiéndolas como apoyo de las UEA presenciales.

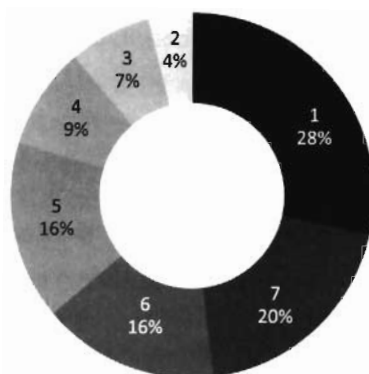
**Falta de valoración sobre este tipo de trabajo.** Institucionalmente, existe una rigidez al interior de la UAM para apoyar el trabajo docente en actividades relacionadas con la educación a distancia.

**Rompimiento de paradigmas.** Los docentes que utilizan los espacios virtuales coinciden en que es necesario repensar los modelos educativos, dejar de lado el modelo tradicional y adoptar las nuevas perspectivas para insertarse adecuadamente en el empleo de estas modalidades virtuales.

La mayoría de los docentes consideran que el mayor reto se encuentra en la generación y puesta en marcha de las herramientas didácticas, tal como se muestra en la **Gráfica 3**.

Gráfica 3

Retos enfrentados por los profesores para implementar el aula virtual



1. Estrategias didácticas
2. Mayor tiempo y esfuerzo
3. En La uam no se valora este trabajo
4. Rompimiento del paradigma
5. Sensibilización de alumnos
6. Problemas técnicos
7. Dominio de las herramientas de Moodle

En general, los docentes identifican ventajas y desventajas en el empleo de este tipo de herramientas. La **Tabla 9** concentra las opiniones de los académicos a este respecto.

**Tabla 9**  
**Ventajas y desventajas del empleo de aulas virtuales**

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilita el trabajo docente. Se pueden organizar y planear más fácilmente los contenidos. Es posible un mayor control del curso.</li> <li>• Mejora la comunicación con los alumnos. Hay una comunicación permanente, directa y abierta entre profesor y alumno</li> <li>• Proporciona ventajas a los alumnos. Permite a los alumnos tener claro el esquema del curso, además de que es un medio muy atractivo para ellos, pues los induce al uso de nuevas herramientas tecnológicas y les permite desarrollar habilidades como el trabajo colaborativo y la autorresponsabilidad.</li> <li>• Flexibiliza los horarios. Los alumnos pueden hacer uso de este recurso en cualquier momento disponible, no se depende de horarios establecidos para realizar actividades.</li> <li>• Facilita y agiliza la evaluación. Se pueden realizar los exámenes en línea y obtener los resultados rápidamente.</li> <li>• Facilita la difusión de los materiales. Se pueden difundir de manera variada, completa y oportuna los materiales del curso.</li> <li>• Ventajas ambientales. Se evita el desperdicio de papel, porque todo el material se proporciona por medios electrónicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requiere mayor tiempo y atención continua por parte del profesor. El aula virtual implica una mayor carga docente, tanto para diseñar el aula como para gestionarla, dar seguimiento y respuesta continua a los alumnos.</li> <li>• Obstáculos para los docentes. Se dificulta la comunicación debido a la falta de preparación de los docentes en cuanto al uso de la herramienta, no hay estímulos para los docentes y a veces no se logra el contacto inmediato con los alumnos, pues se confían y no asisten a las clases presenciales.</li> <li>• Falta de recursos tecnológicos, capacitación y resistencia de los alumnos. Algunos alumnos no cuentan con Internet en casa, además requieren capacitación y precisamente por el desconocimiento de la herramienta, hay resistencia por parte de ellos para incorporarse a esta modalidad.</li> <li>• Dependencia de recursos tecnológicos y fallas en los mismos. Se presentan problemas técnicos, y en ocasiones hay dificultad para tener acceso a equipos de cómputo y a Internet.</li> <li>• Los alumnos copian y pegan. Se corre el riesgo de que los alumnos copien y peguen trabajos de Internet o de otros compañeros.</li> </ul>

El balance es favorable. Adicionalmente, los docentes identifican los principales beneficios que les aporta a sus alumnos el hecho de contar con un aula virtual. De acuerdo con la opinión de los profesores, estos beneficios, que se presentan en la **Gráfica 4** son:

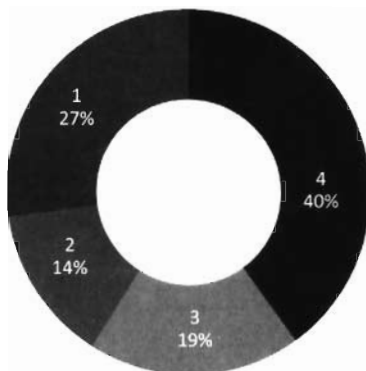
***Mayor flujo de información.*** Hay mayor comunicación entre profesores y alumnos, las reglas sobre la administración del curso están disponibles en todo momento, se tiene rápido acceso al material y flexibilidad en el seguimiento del curso.

***Comunicación e interacción más eficiente entre los miembros del grupo.*** Se facilita la comunicación y participación a través de este medio, logrando mayor interacción entre el profesor y los alumnos.

***Desarrollo de hábitos y habilidades en los alumnos.*** Se favorece el trabajo colaborativo y la comunicación escrita, permitiendo que los alumnos logren mayor independencia en su proceso de aprendizaje.

***Adquisición de conocimientos y habilidades relacionados con el uso de estas herramientas.*** Permite a los alumnos conocer nuevas estrategias y recursos didácticos para su formación profesional, aprenden a utilizar nuevas tecnologías y los recursos con que cuenta la plataforma *Moodle*, ejercitan su habilidad en este campo, que es muy necesario para desarrollarse en el ámbito laboral.

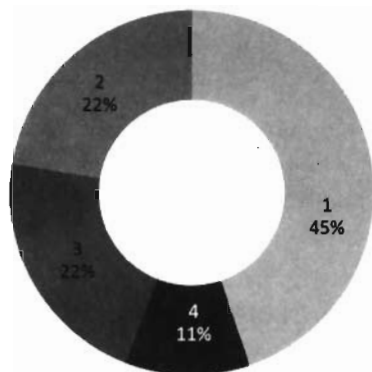
**Gráfica 4**  
**Ventajas para los alumnos**



1. Mayor Flujo de información
2. Comunicación e interacción más eficiente entre los miembros del grupo
3. Desarrollo de hábitos y habilidades en los alumnos
4. Adquisición de conocimientos y habilidades relacionadas con el uso de estas herramientas

Al solicitarle a los docentes algunas ideas sobre aquellas medidas que podrían incidir favorablemente en el desarrollo de la educación virtual en la UAM Azcapotzalco, sus opiniones se agruparon en torno a los conceptos que se muestran en la **Gráfica 5**.

**Gráfica 5**  
**Sugerencias para favorecer el desarrollo de la educación virtual**  
**en la UAM Azcapotzalco**



1. Difundir el uso y ventajas del aula virtual
2. Valorar y reglamentar el trabajo docente en la realización de esta actividad
3. Mejorar el servicio de Internet en la Unidad y reducir problemas técnicos
4. Incrementar la capacitación de alumnos y profesores

El 45% de las ideas proporcionadas por los profesores giran en torno de difundir el uso y las ventajas de utilizar aulas virtuales, mientras que el 22% de las sugerencias establecen la necesidad de valorar y reglamentar el trabajo docente realizado en la modalidad virtual.

En términos generales, el Programa de Formación Docente, ha contribuido al desarrollo de las aulas virtuales, sin embargo, todavía existe un largo camino por recorrer para tener mayor incidencia en el desarrollo de la educación virtual dentro de la Unidad.

## Reflexiones finales

La profesión académica requiere un compromiso con el conocimiento y con el estudiante, además del compromiso con el quehacer científico, que implica el desarrollo de capacidades y habilidades que per-



mitan mantener la calidad educativa a partir de la adecuación a las necesidades laborales, de la institución y de los estudiantes. Este compromiso debe ser asumido tanto por los docentes como por la institución misma, cuyas políticas, estructuras y modo de operación debe fomentar el desarrollo de una práctica docente efectivamente centrada en el estudiante.

El caso de la educación a distancia es un buen ejemplo de ello. Aunque se reconoce la necesidad de insertar las TIC en el contexto educativo y la importancia de que la universidad se incorpore en nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje, esto sólo puede lograrse efectivamente a partir de cambios en la organización institucional.

La inserción de la UAM Azcapotzalco en la educación virtual ha sido un proceso gradual. De acuerdo al Sistema de Información para la Gestión Académica (SIGA), la Unidad cuenta con un total de 822 profesores de tiempo completo en activo, de los cuales, sólo 29 utilizan un aula virtual,<sup>7</sup> es decir, el 3.53% de la plantilla académica de la UAM Azcapotzalco se ha apoyado en esta instancia para diversificar las modalidades de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales. El problema principal, por lo tanto, no radica en la falta de capacitación, ya que institucionalmente se ha realizado el esfuerzo de enseñar, actualizar y dar a conocer a los académicos el empleo de este tipo de herramientas a través del PFD; a pesar de ello no se ha logrado generalizar el uso de las aulas virtuales. De manera que el impulso al desarrollo de la educación no presencial sólo se dará mediante una reconcepción de los mecanismos actuales de valoración del trabajo académico y del trabajo docente por parte de los académicos.

Los académicos que sí la utilizan identifican el empleo del aula virtual como una herramienta que mejora el aprendizaje en la UEA que imparten. Sin embargo, manifiestan claramente que su uso y desarrollo implica una carga adicional de trabajo que no es reconocido por la

<sup>7</sup> Datos obtenidos por la Oficina de Educación Virtual.

institución. Más allá de intereses personales, no hay motivaciones en el contexto universitario para incorporarse a la enseñanza a distancia.

Es por ello, que para incentivar el desarrollo de los ambientes educativos virtuales en la UAM Azcapotzalco, es necesario considerar cuatro aspectos fundamentales:

**I. Compromiso.** Más allá del discurso, las distintas instancias y órganos personales deben asumir un *compromiso real* para apoyar este tipo de actividad. La institución debe garantizar un entorno que facilite y promueva las mismas, mediante estructuras de apoyo formales. Por su parte, los académicos deben aprovechar los espacios institucionales generados para el empleo de este tipo de herramientas.

**II. Valoración.** La inserción de nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje, principalmente en la educación virtual, implica una carga laboral adicional para el docente, que actualmente no es considerada por los mecanismos de evaluación y reconocimiento del quehacer académico; este factor contribuye a la escasa aceptación del uso de aulas virtuales. Para incrementar el número de usuarios de aulas virtuales es necesario realizar cambios a la *Legislación Universitaria*, de manera que se le atribuya un valor justo al trabajo desarrollado por los académicos en este campo.

**III. Riesgo.** Al tratarse de una forma novedosa de abordar la función docente, los riesgos que siempre trae consigo el cambio, deben ser asumidos por las autoridades y la comunidad docente.

**IV. Reconceptualización.** La perspectiva de los académicos sobre la actividad docente debe modificarse: por un lado, aceptar que el uso de nuevas tecnologías es una herramienta de apoyo en el proceso docente, y por el otro, reconocer que la educa-

ción a distancia funciona bajo distintos principios, que implican una interacción continua y en ocasiones más profunda con los alumnos. Por ello, los docentes deben, además de conocer las herramientas tecnológicas, replantear sus cursos y adaptar los contenidos de los mismos de forma tal que sean idóneos para los medios empleados y la forma en que los estudiantes aprenden hoy en día. Esto implica una capacitación y concientización, tanto en el uso de herramientas como en los modos de aprendizaje de los alumnos.

Es necesario que se realice una reflexión por parte de la institución y de cada uno de los docentes sobre la importancia de estos elementos, de manera que sea posible asumir un compromiso real con la inserción de la UAM en el nuevo entorno educativo y tecnológico. Estos cuatro puntos garantizan que la educación no presencial se constituya como una opción viable y accesible a todos los estudiantes.

## Bibliografía

- Alanís Huerta, Antonio. (2000). El *Curriculum* del Área de Ciencias de la Salud en la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ) en *Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías*. Núm. 7, Mayo. Fecha de consulta: 14/04/2008 desde <http://contexto-educativo.com.ar/2000/5/nota-6.htm>
- De Garay Sánchez, Adrián. (2005). *Programa de Trabajo de la Rectoría, 2005-2009*. México: UAM-A, 76 pp.
- \_\_\_\_\_. (2006). *Anuario Estadístico*. UAM-A. México: UAM-A, 188 pp.
- López Zárate, Romualdo. Oscar M. González y Miguel Ángel Casillas Alvarado. (2000). *Una Historia de la UAM, sus primeros 25 años*. México: UAM.
- Oliver Villalobos, Lorena. (2007). "Algunas consecuencias de la ausencia de regímenes de pensiones y jubilaciones en el Sistema

de Educación Superior. El caso de la Universidad Autónoma Metropolitana" Ponencia presentada en el 4º Simposio Internacional "Avances Recientes en Educación" Instituto Nacional Académico de Actualización y Capacitación Educativa (INACE).

Rectoría de la Unidad Azcapotzalco (2005). *Acuerdo 05/05 del Rector de la UAM Azcapotzalco sobre la creación de la Oficina de Educación Virtual*. México: UAM-A.

Rondero López, Norma. (2005). *Transformación de los modos de regulación del trabajo académico en México, 1945-2000*. Tesis para obtener el grado de Doctor en Estudios Sociales-Línea Estudios Laborales. México: UAM-Iztapalapa, 332 pp.

UAM (2003a). *Legislación Universitaria*. México: UAM, 439 pp.

\_\_\_\_\_. (2003b). *Políticas Operativas de Docencia* UAM-A. México: UAM, 8 pp.

\_\_\_\_\_. (2006). *Contrato Colectivo de Trabajo 2006-2008*. México: UAM, 224 pp.

# ANEXOS

## 1. CUANDO LOS ALUMNOS OPINAN



Una pregunta colocada en la Encuesta trimestral, solicita al alumno que comente libremente lo que le ha parecido el uso del aula virtual. En el transcurso de cuatro trimestres (del 07-O al 08-O), se recibieron 457 comentarios. De todos ellos, hemos escogido unos pocos para ilustrar el "sentir" de los alumnos, los comentarios se clasificaron según el tipo de opinión, y al final se indica la carrera que está cursando el alumno que emitió el juicio.

### **Los que plantean alguna innovación o hacen algún reclamo:**

–Me gustaría que los cuestionarios tipo examen (limitados por tiempo) fueran de tipo oral por medio de un micrófono, pues a veces el profesor pone tiempos muy cortos para contestar y si uno no sabe mecanografía o no tiene mucha práctica no alcanza el tiempo. (Ingeniería Industrial)

–Deberían de ampliar el número de materias en aula virtual, y mandar un correo automáticamente, cada vez que se agregue una tarea nueva. (Administración)

–Sería excelente que cuando los alumnos no alcancen grupos o ya no tuvieran oportunidad de tomar cursos presenciales, para no estar de oyentes, existieran más cursos en aula virtual. (Ingeniería en Computación)

–Hacer exámenes, ya que tu calificación es en automático y te quitas más presión de esperar los resultados, como en los presenciales. Pero me sirvió en el curso de Economía mexicana y está bien que la sigan implementando ya que aunque no estés en la Universidad puedes realizar actividades para los cursos. (Ingeniería Eléctrica)

–Es algo que tiene que hacerse ya con todas las materias. De esta forma podremos cambiar como estudiantes y como profesores asumiendo un rol más participativo. (Administración)

–Está muy bien el proyecto, sería muy bueno que se complemente con actividades extras, quizás que cuente con información sobre *tips* para mejorar el uso del aula o algo así como cuadro de diálogo en donde te diga algún consejo o *tip* del día. Excelente proyecto para complemento de algunas actividades. (Ingeniería electrónica)

### **Algunos cuestionan a los profesores:**

–Deben hacer del conocimiento al profesor, que el aula virtual es un arma muy poderosa. Y que no tienen porque llevar el curso de manera igual en vivo que en virtual. Ya que al *accesar* desde lugares diferentes y horarios diferentes, el curso virtual EXIGE mucha flexibilidad, y aún más, EXIGE que los profesores estén al pendiente DIARIO, y en contacto con los alumnos, ya sea vía correo electrónico o en el foro. Desgraciadamente no todos tienen la posibilidad de *accesar* a Internet diario. (Administración)

–Es buena la idea del aula virtual, sin embargo me parece que esto también les quita responsabilidades a los maestros, a menos de que ellos complementen el aula con la clase, sería bueno que aula y clase se complementaran y no sólo se tenga como recurso el aula. (Ingeniería Ambiental)

–Me parece muy útil este medio para el planteamiento de las clases, sin embargo creo que es primordial que además del aula el profesor lleve la clase presencial de manera dinámica, si no se corre el riesgo de perder el interés en la materia o simplemente olvidar las actividades por realizar debido a la falta de “costumbre” x la materia. (Administración)

–Este nuevo mecanismo de aprendizaje es muy útil ya que nos ayuda a aprender de diferente manera, tener tiempo de presentar tareas y más que nada compartir con nuestros compañeros ideas y opiniones a las cuales tenemos acceso. Los profesores deben de fomentar este tipo de actividades con el fin de cambiar el rol acostumbrado y actualizarse en lo nuevo que la Unidad ofrece. (Administración)

–Éste ha sido el segundo curso que he tomado con el apoyo de un aula virtual y realmente se me hace de mucha ayuda, ya que hay ocasiones que por tomar apuntes no pones la atención que debiera ser dentro del aula de clase, con este método está bien (para mí), porque puedes revisar el contenido un día antes de tomar la clase y saber de lo que se va a tratar. Pienso que todas las materias o por lo menos la mayoría debería de tener este tipo de apoyo tal vez con esto se aumentara el grado de aprendizaje y se redujera el índice de reprobados siempre y cuando él o los profesores se comprometieran a colocar el apunte en el aula, lo que no se hace en algunas materias que ya están en aula virtual. (Ingeniería Industrial)

## Los que reconocen el nuevo rol del profesor:

–Me gustó darme cuenta de que la profesora está completamente conciente de todos los recursos que posee el aula virtual y los explota al máximo, siento que fue una experiencia muy complementaria ya que siempre la actualizaba poniendo a disposición de los alumnos información en diferentes formatos sobre los temas vistos en clase. (Administración)

–Contacto con mis compañeros de curso y mi profesora; Fácil seguimiento de mis evaluaciones; Facilidad de externar mis dudas hacia la profesora y que las respuestas puedan ser compartidas con mis compañeros de curso; Las tareas pueden ser entregadas virtualmente; y Fácil acceso a tablas y apuntes en caso de que los profesores suban alguno de estos materiales. (Arquitectura)

–La forma innovadora de aprendizaje y la interacción que existe con el profesor y los alumnos, mediante trabajos, ejercicios y dudas. Yo creo que en un futuro este sistema puede llegar a darse en forma dentro de las universidades sin llegar a sustituir la clase maestro-alumno porque es importante saber quien es el profesor que te está dando asesoría o clase dentro del aula virtual. En conclusión me gustó mucho este curso y nos da oportunidad de recibir trabajos, resolver dudas y entregar tareas utilizando la computadora como herramienta sin tener que desplazarnos hasta la Universidad lo digo porque vivo en Iztapalapa y si es más rápido por este medio que desplazarme hasta la escuela. (Ingeniería Civil)



## Los que hacen un contraste con el sistema tradicional:

–Es un buen medio para complementar las clases presenciales pero no se debe de abusar de éste, aunque en general es una muy buena alternativa ya que a veces las clases en un salón aburren demasiado. (Economía)

–Me parece una excelente idea que se preocupen por implementar nuevas maneras de dar las materias y no cerrarse a que todo debe de ser dentro de un salón y sólo con un pizarrón. Nosotros como alumnos, realmente agradecemos que existan este tipo de cursos porque se nos facilita y podemos dar nuestro mejor esfuerzo. Con este curso me quedé con un buen sabor de boca y con ganas de tener otro en mi próximo curso. (Ingeniería Civil)

–La facilidad de poder obtener la información y las calificaciones. Además de conocer como es un "aula virtual", además de que para entrar es muy fácil, nada de complejidad y estando dentro todo está entendible y claro. (Diseño de la Comunicación Gráfica)

–Que resulta un apoyo extra clase para la materia en curso, y me agrada que nos sirve de auxilio para muchas cosas e incluso para expresar dudas al profesor que en clase a veces no da tiempo, además los exámenes así son mucho más prácticos, y más dirigidos a un razonamiento y no tanto a memorizar. Las tareas también me parece es muy cómodo y práctico entregarlas, se ahorra papel, todo es más rápido, y se registra el tiempo en el que la envías sin pretextos para incumplir. (Ingeniería Ambiental)

–Lo bueno de este espacio, es que te permite expresar dudas, que muchas veces no se te ocurren en el salón de clases, pero cuando estás realizando la tarea estas dudas surgen y puedes obtener la respuesta, aparte también te das cuenta de los trabajos de tus

compañeros como van sus avances y como vamos nosotros mismos. (Ingeniería Industrial)

–Utilizar el aula virtual fue gratificante porque es una nueva dinámica que en otros cursos no se utiliza y por lo tanto me llamó la atención y me resultó más fácil participar y realizar mis tareas. Además de que consigue que los alumnos nos hagamos más responsables por los tiempos que nos marcan para entregar los trabajos. (Ingeniería electrónica)

–Que puedo complementar las clases del aula con el aula virtual, así como externar dudas que surgen fuera de la clase y por último reafirmar temas expuestos en clase. (Ingeniería Industrial)

–El aprendizaje en el aula virtual me ha servido mucho ya que conocí otro sistema de aprendizaje que desconocía y fue una buena experiencia y espero que no sea la última vez que utilice este sistema espero que en los siguientes trimestres curse otras materias por aula virtual. (Administración)

–Que es interactiva. Ahorra tiempo en cuanto a tareas. Permite *accesar* a la información acerca de las materias con más facilidad. Hay foros para pedir asesorías y se marcan los eventos o calendarios pertinentes en cada materia. (Diseño de la Comunicación Gráfica)

–Estoy más activa, el esfuerzo invertido me sorprendió, ya que pensé que sería más fácil, pero la realidad es que no, he tenido que estar atenta a los contenidos y sobre todo esforzarme por entregar trabajos impecables ya que de esto depende mi puntaje. (Ingeniería electrónica)

## **Y se llega a la efusividad:**

–¡Es grandioso el uso del aula virtual ya que representa una herramienta interactiva de trabajo que amplía nuestras experiencias de aprendizaje y formas de llevar un curso, en el cual aprendemos el uso de herramientas de Internet y dinamiza la materia. Me gustan los foros ya que es un espacio en el cual podemos interactuar con nuestros compañeros y profesores, y es otra herramienta a nuestro favor para resolver dudas directamente con el profesor de la materia de una forma rápida y eficaz que facilita la comunicación! (Administración)

–El curso en lo personal fue de mucha ayuda en mis tareas, y es una buena herramienta de trabajo para el estudio de cada uno de los alumnos y mejorar nuestro aprendizaje dentro de la universidad. ¡GRACIAS AULA VIRTUAL! (Ingeniería industrial)

–¡Es un excelente sistema de aprendizaje, te hace más autodidacta y se complementa con las clases en el salón, una felicitación y un abrazo de compadres a todos los encargados de hacer funcionar todo esto...! (Sociología)

## **Sin embargo, no a todos les gusta:**

–Que si bien fue diferente esta experiencia del aula virtual, la verdad prefiero más un curso en aula física que por medio de Internet, a mí se me facilita más así el aprendizaje, al estar en contacto con mis compañeros y el profesor así como de sus dudas y conocimientos. (Ingeniería Ambiental)


–El utilizar el aula virtual como una herramienta más para nuestro desarrollo académico es de gran ayuda debido a la rápida evolución

que acontece en nuestra actualidad, sin embargo, es difícil acostumbrarse a estar al pendiente de los trabajos que hay que subir a determinada fecha ya que personas como yo casi no estamos familiarizados con este tipo de herramienta y preferimos el método tradicional de enseñanza, a pesar de que el aula virtual nos ayuda a adentrarnos al mundo de la tecnología. (Arquitectura)

# ANEXOS

## 2. CRONOLOGÍA:

### LOS MOMENTOS IMPORTANTES EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN LA UAM-A



#### 2003

La UAM-A forma parte del consorcio internacional denominado European and Latin American Consortium for IST Enhanced Continued Education in Environmental Management and Planning (ELAC). Este consorcio es auspiciado por la Unión Europea y tiene por objetivo desarrollar la educación virtual para el desarrollo sustentable. El coordinador de programa dentro de la UAM-A es el maestro Celso Garrido, del departamento de Economía.

#### 2004

Dentro de ELAC, la UAM-A desarrolla la "Línea de Formación en e learning (2004-2006)", para los profesores interesados, mediante dos diplomados: "Fundamentos de la producción de cursos en modalidad e learning" y "Diplomado de producción de cursos en modalidad e learning". Estos diplomados cuentan con la participación de especialistas de las universidades europeas implicadas en ELAC, los cuales vienen a la UAM a impartir cursos.

Inician las pruebas de *moodle* en la Universidad y se crea el espacio "edudis", mediante el cual se llevan a cabo las labores de educación virtual con fines experimentales.

## 2005

El curso experimental "Cuencas Hidrológicas" que fue elaborado durante el año 2005, fue ofrecido a la Gerencia de Cuencas de la Comisión Nacional del Agua. La dependencia aceptó el proceso y participaron 7 personas, con un trabajo de 20 horas. Estos servidores públicos recibieron un reconocimiento del Proyecto ELAC y la UAM-A, y los aprendizajes es obtenidos para el grupo responsable fueron fundamentales con el fin de conocer en la práctica un curso virtual.

Se emite el Acuerdo de Rector 05/05 mediante el cual se crea la Oficina de Educación Virtual, que "tendrá como misión desarrollar las capacidades institucionales de gestión, formación e innovación en el campo de la educación virtual consistente en la aplicación de tecnologías digitales, tendientes a lograr que una parte de la oferta educativa de nuestra Unidad se realice y se consolide por medios virtuales, con objeto de mejorar y diversificar las prácticas docentes en los campos pedagógicos y tecnológicos, y alcanzar mayor calidad en el proceso de enseñanza aprendizaje"

## 2006

Termina proyecto ELAC, habiendo dejado en la Unidad diversos procesos de aprendizaje, tanto humanos como en cuanto a procesos y equipamiento que fue empleado por miembros de la Universidad para dar continuidad a la educación virtual.

Inician las operaciones de la Oficina de Educación Virtual. Su infraestructura inicial proviene de equipamiento donado por la Unión Europea a través del Proyecto ELAC.

La oev pone a disposición de los docentes la plataforma *moodle*, a través del espacio <http://edudis.azc.uam.mx>. Inician las evaluaciones trimestrales en línea para los alumnos que tienen alguna clase en formato virtual.

Se abre el espacio <http://continuavirtual.azc.uam.mx>, mediante el cual se brinda el segundo curso a distancia sobre cuencas hidrológicas a estudiantes de la UAM-A, se genera un espacio para el Congreso Virtual de Material Didáctico Innovador, para la profesora Rosalía Gámez (CYAD) dentro de su participación como organizadora del xx Congreso Internacional de Material Didáctico Innovador.

Se crea la pagina web de la oev, [www.evirtual.azc.uam.mx](http://www.evirtual.azc.uam.mx), que contiene un Manual de Buenas Prácticas para los docentes, así como Preguntas Frecuentes.

Inician los talleres de capacitación por parte de la oev, que obedecen a los principios siguientes: 1) generar competencias básicas para el uso de *moodle* y las buenas prácticas de educación virtual como apoyo a la docencia presencial; 2) que estos talleres se desarrollen en el menor tiempo posible, en este caso son 12 horas; 3) que los participantes estén realmente dispuestos a utilizar un aula virtual.

Comienzan las actividades de vinculación de la oev a partir de la experiencia en la temática de cultura del agua. La oev gana un concurso para crear y administrar el sistema en línea de capacitación y evaluación para servidores públicos de la Comisión Nacional del Agua.

## 2007

Se crea el espacio <http://aulavirtual.azc.uam.mx>, con el cual se le brinda a la creciente cantidad de docentes que inician sus práctica de educación virtual, un medio más robusto y mejor organizado.

Se crea el espacio <http://aulaexperimental.azc.uam.mx> debido a la necesidad de distinguir espacios con diferentes grados de dominio de *moodle*, por parte de los profesores. Este espacio permite trabajar a los profesores que están en fase de experimentación, y a la oev le facilita la administración de las aulas virtuales.

Para la gestión de ambos espacios, se generan las bases operativas para que los docentes conozcan el modo de funcionamiento de los espacios, la forma de solicitarlos, la matriculación y desmatriculación y todas las diversas opciones de la administración de estos espacios.

Se crea el espacio <http://ecolaboración.azc.uam.mx> con el cual se brindan posibilidades de trabajo colectivo entre comunidades de aprendizaje y conocimiento dentro de la universidad.

El Programa de Aprendizaje Permanente de la UAM-A y el Grupo de Investigación, Enseñanza y Aprendizaje Virtual de la Universidad de Barcelona, inician el diplomado a distancia "Innovación docente universitaria y TIC"

## 2008

Inician actividades en línea directamente para alumnos: El regreso a las actividades académicas tras la larga huelga vivida, aceleró la decisión que tenía la oev para desarrollar una nueva línea de interacción directa con alumnos, dentro de **aulavirtual**. La intención era la de explorar formas de interacción que formen parte de la oferta de actividades lúdicas para alumnos. Por esa razón, se llevan da cabo diversos ejercicios (*chats* y concursos virtuales) con la finalidad de encontrar el esquema adecuado para una comunidad sometida a la intensidad de



trabajo trimestral. Otro objetivo es llevar el uso de la plataforma más allá de los alumnos que tienen clases en aula virtual, los cuales constituyen aún una parte menor del total de alumnos inscritos.

Inicia la fase de Investigación y Desarrollo con la intención de escalar el uso de *moodle* y probar nuevos módulos y herramientas de esta plataforma, para su aplicación en aula virtual.

La Coordinación de Docencia desarrolla su oferta de cursos para docentes en la plataforma *moodle*.

## 2009 (primer semestre):

Impulsadas por la Coordinación de Docencia, el Colegio Académico aprueba nuevas Políticas Operativas de Docencia que contemplan la modalidad virtual de enseñanza-aprendizaje: "Se estima pertinente que los *Planes y programas de estudio* que ofrece la Unidad, estén centrados en el alumno, caracterizados por un diseño curricular flexible, e incorporen la modalidad virtual, así como la aplicación de herramientas innovadoras para el aprendizaje. La modalidad virtual incluye la enseñanza no presencial, semipresencial y a distancia, apoyada en las tecnologías de la información y la comunicación. Su implementación deberá estar prevista en el apartado correspondiente a las *modalidades de operación y conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje* dentro de los planes y programas de estudio".

Se lleva a cabo el primer examen institucional en línea: la OEV carga, aplica y ofrece los resultados en línea de los exámenes de diagnóstico para alumnos de primer ingreso de Ciencias Básicas e Ingeniería.



## ANEXOS

### 3. LA DEFINICIÓN DE “BUENAS PRÁCTICAS”



Como en todo proceso de aprendizaje en que los diferentes actores deben coincidir en un conocimiento codificado, en nuestro caso elaboramos un conjunto de principios que permiten orientar el nuevo quehacer del docente. Las “buenas prácticas” recogen la filosofía con la cual se ha echado a andar, en una primera fase, al educación virtual en nuestra universidad

#### **Saber en qué parte de mi curso y para qué usaré el aula virtual**

Esta es la mejor manera de iniciar el uso del aula virtual. En efecto, cuando enfoco una parte del curso, es más fácil saber qué estoy esperando que ocurra en materia de aprendizaje y también es más fácil determinar qué medios didácticos voy a emplear. A partir de aquí es posible comenzar a ampliar el uso del aula virtual, tanto para la misma parte del curso como para otras partes del mismo.

## **La tecnología no es más importante que la estrategia de enseñanza**

La tecnología es el recurso que empleamos para obtener ciertos resultados y conducir nuestra práctica docente de acuerdo a ello. Es cierto que con la tecnología digital ampliamos nuestro horizonte de posibilidades e incursionamos por formas novedosas de transmitir información, administrar el curso o evaluar los aprendizajes, pero ello no determina que una clase virtual sea mejor o peor *per se* que una clase presencial. Siempre será más importante la estrategia del docente y su conocimiento de la materia, sin lo cual no es posible obtener el mejor resultado de la educación virtual.

## **Lo sofisticado no es mejor que lo simple**

La tecnología de la educación virtual permite aplicar muchos recursos. Moodle permite utilizar no menos de 15 recursos diferentes, especialmente para aspectos colaborativos. Sin embargo, solo es necesario aprender a usar aquellos que en un principio sirvan exactamente para apoyar la clase de la manera en que queremos. El uso sólido de aquellos recursos que queremos ya es de por sí, un gran avance en cuanto al apoyo que nos puede proporcionar y, especialmente, en cuanto al efecto en la relación docente-alumno.

## **Adoptar un aprendizaje continuo**

La educación virtual ofrece un campo amplio de opciones, aplicaciones y temas por explorar. De hecho, está en sus orígenes con apenas poco más de una década de desarrollo, por tanto aún hay mucho camino por recorrer. Por supuesto que no es factible para un docente "normal" estar al día en todo cuanto se produce en este nuevo cam-

po, pero la propia práctica con un aula virtual permite descubrir nuevas técnicas didácticas, aplicaciones o recursos que se pueden implementar gradualmente en el curso.

## Responsabilidad ante la interacción

La interacción entre individuos que permite el aula virtual puede llegar incluso a ser superior a la que proporciona la enseñanza presencial. Esto debido al uso de diversos recursos que buscan expresamente que interacción sea una parte significativa de un curso mediante el aula virtual. Cuando se abre un canal de interacción, deben quedar claras las condiciones básicas tales como el tiempo de uso y el tipo de mensajes e información que debe circular, pero también es necesaria la presencia oportuna del docente, y por tanto, se requiere una importante dosis de responsabilidad por parte del docente, en tanto promotor y conductor real de esta interacción. La interacción siempre conlleva expectativas y la ausencia del docente desmotiva fácilmente al alumno.

## El lenguaje

El lenguaje tiene varias modalidades, dependiendo del "canal" que empleemos y esto lo sabemos bien como docentes, pues nuestra comunicación con los alumnos suele ser diferente a la que tenemos en otros ámbitos de nuestra vida. Los canales de comunicación del aula virtual son más cercanos a la cultura de comunicación digital que ya tienen muchos alumnos. En esos espacios, los alumnos pueden romper con las formas tradicionales que se tienen en el salón de clases y expresarse de una manera más afín a su cultura generacional. Además en general son mucho más comunicativos en el aula virtual que en el salón de clases. Ello significa que el docente debe hacer un

esfuerzo por conectar de modo creativo dos estilos de comunicación y lenguaje: el de la academia y el de la cultura juvenil. El proceso de enseñanza aprendizaje en el aula virtual se nutre de esta nueva forma de comunicación en la cual el alumno se siente más cómodo y motivado, y una buena práctica consiste en darle sentido a esta nueva comunicación de acuerdo a objetivos docentes.

## **Reglas para el uso del aula**

El aula tiene espacios y recursos bien definidos y es necesario emplearlos de la manera adecuada. A medida que se trabaja con mayor cantidad de alumnos, el riesgo de caer en cierto desorden dentro del aula, aumenta. Ello se debe, esencialmente, a que algunos alumnos, cuando se familiarizan con el uso de la plataforma, pueden fácilmente hacer uso de diversos espacios sin prestar atención a cuál es el indicado y cuándo es el momento indicado. Para ellos, puede resultar suficiente subir tareas, hacer comentarios, participar, etc., en "el aula virtual" finalmente, él sabe que ¡la información no se perderá!

## **Evaluación de resultados**

Los cursos virtuales o con apoyo virtual suelen tener más aspectos para evaluar respecto a los cursos tradicionales. Se pueden hacer evaluaciones sobre el desempeño tanto del alumno como del docente y del proceso mismo de enseñanza aprendizaje. Realizar evaluaciones es fundamental para reconocer el grado de concordancia entre la estrategia didáctica, los instrumentos tecnológicos y los resultados deseados. Solamente así es posible la retroalimentación y la mejora. Además es la base del aprendizaje continuo".



## **Sara Armendáriz Torres**

Socióloga egresada de la UAM-A con estudios de maestría en Planeación y Políticas Metropolitanas de la misma Universidad. Actualmente es responsable de coordinar las plataformas educativas que administra la oev, incluyendo el Aula Virtual y el sistema de capacitación y certificación en línea para servidores públicos de la CONAGUA, además de realizar el diseño, aplicación y procesamiento estadístico de las encuestas trimestrales sobre el uso de las Aulas Virtuales en la UAM-A.

Fue coordinadora del SP3 desarrollo de contenidos del Proyecto Académico ELAC (European and Latin American Consortium for IST Enhanced Continued Education Environmental management and Planning) dentro de la UAM-A (2004-2006).

Previamente colaboró en la Coordinación Divisional de Docencia de la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la UAM-A en el inicio de la implementación del Programa de Acción Tutorial.

sara.armendariz@gmail.com

## Adrián de Garay Sánchez

Profesor-investigador del departamento de Sociología de la UAM Azcapotzalco. Es egresado de la Licenciatura en Sociología (UAM-A), tiene una Maestría en Comunicación (UIA) y otra en Ciencias Antropológicas (UAM-I) y es Doctor en Ciencias Antropológicas (UAM-I). Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), nivel 2. Ha ocupado diversos cargos en la UAM Azcapotzalco, entre ellos el de Rector de Unidad de julio de 2005 a julio de 2009. Su investigación en los últimos años se ha enfocado al análisis de la educación superior, al ámbito académico y a los estudiantes universitarios en México.

Tiene diversos artículos académicos y libros publicados, de éstos últimos los dos más recientes son: *Los actores desconocidos. Una aproximación al conocimiento de los estudiantes*. (2001) México: ANUIES; e *Integración de los jóvenes al sistema universitario. Prácticas académicas, sociales y de consumo cultural*. (2004) Barcelona: Pomares.

ags@correo.azc.uam.mx

## Nahieli García González

Realizó estudios de Maestría en Educación, Área Administración Educativa y Gestión, en la Universidad La Salle A.C., y es Licenciada en Administración por la UAM Azcapotzalco. Cuenta con un Diplomado en Desarrollo Gerencial y uno en Formación de Equipos de Trabajo. Ha tomado e impartido diversos cursos de actualización relacionados con la docencia y el uso de las nuevas tecnologías.

Actualmente colabora como responsable del Programa de Formación Docente en la Coordinación de Docencia en la UAM-A desarrollando diferentes actividades orientadas a la capacitación de los docentes y a la investigación de la formación de profesos-



res y su impacto en la formación de los alumnos y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

ngg@correo.azc.uam.mx

### **Nancy Fabiola Martínez Hernández**

Licenciada en Sociología por la UAM Azcapotzalco, actualmente cursa la Maestría en Estudios Organizacionales en la UAM Izta-palapa. Profesora del Departamento de Economía de la UAM-A. Trabajó como responsable de la administración del aula virtual dentro de la plataforma *Moodle* así como del diseño e implementación de talleres de capacitación para docentes con el fin de crear cursos asistidos por aula virtual en la Oficina de Educación Virtual de la UAM-A (2007-2008). Fue miembro del Proyecto Académico ELAC (European and Latin American Consortium for IST Enhanced Continued Education Environmental management and Planning) dentro de la UAM-A (2003-2006).

nfmcc@correo.azc.uam.mx

### **Jordy Micheli Thirión**

Profesor-investigador del Departamento de Economía. Ha ocupado diversos cargos en la UAM-A, universidad en la que actualmente es Jefe de la Oficina de Educación Virtual. Previamente fue coordinador de la Maestría en Economía. Es ingeniero Industrial (UNAM) con una Maestría en Economía (UNAM) y un Doctorado en Diseño, Línea de Estudios Urbanos (UAM-A). Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), nivel 2. Su campo de investigación es la tecnología, trabajo e innovación en sistemas de producción de manufacturas y servicios. Es autor de diversos artículos académicos y autor y coordinador de libros.

El más reciente es *Conocimiento e Innovación. Retos de la gestión empresarial*. (2008). México: Plaza y Valdés/UAM/UNAM.  
jordy.micheli@gmail.com

### **Lorena Oliver Villalobos**

Realizó estudios de Maestría en Ciencias con especialización en Investigación Educativa en el Departamento de Investigación Educativa del DIE-CINVESTAV-IPN. Es licenciada en Sociología por la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Asimismo, cuenta con la Especialización en Literatura Mexicana del Siglo xx impartida por esta misma institución.

Actualmente colabora en la Coordinación de Docencia, apoyando en el proceso de implementación del Sistema de Gestión Tutorial, además de otros proyectos vinculados con el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje.

lov@correo.azc.uam.mx

### **José Luis Rodríguez Illera**

Licenciado en Psicología y Doctor en Pedagogía por la Universidad de Barcelona, institución de la que es profesor desde 1977. Ha desempeñado numerosos cargos académicos, entre los que figuran la Coordinación del programa de doctorado en Multimedia Educativo (2000-2008), así como la Coordinación del grupo de investigación sobre Enseñanza y Aprendizaje Virtual (1994-2009), y la dirección del Observatorio de la Educación Digital (desde 2008). Sus intereses actuales se centran en el estudio de los procesos de alfabetización digital y de la construcción de relatos digitales, así como en el uso de portafolios electrónicos para la evaluación y el aprendizaje.

Es autor de numerosos artículos especializados, así como de algunos libros y compilaciones: *Educación y Comunicación, Tecnologías para la enseñanza y aprendizaje en la Universidad* (con Jaime Suau); *El Aprendizaje Virtual, Comunidades Virtuales de práctica y de aprendizaje*.

jlrodriguez@gream.org

## **Alethia Vázquez Morillas**

Doctora en Ciencias e Ingeniería Ambientales por la Universidad Autónoma Metropolitana y Profesora-investigadora del Departamento de Energía de la UAM Azcapotzalco. Su investigación se relaciona con los procesos fisicoquímicos y biológicos de remoción de contaminantes en efluentes, que le ha llevado al desarrollo de diferentes proyectos y trabajos de investigación presentados en diversas publicaciones, foros nacionales e internacionales. Desde julio de 2006 es la Coordinadora de Docencia de la UAM Azcapotzalco.

Como docente ha impartido cursos de ingeniería a nivel licenciatura y posgrado, empleando cotidianamente herramientas virtuales como apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje. En 2007 y 2008 implementó una prueba piloto para impartir un curso de química a distancia para estudiantes de ingeniería.

alethia@correo.azc.uam.mx



# ÍNDICE



**Agradecimientos** 7

**Introducción: Aprendizaje e innovación como claves  
del desarrollo en la educación virtual** 9  
Jordy Micheli Thirión

**La tercera función de la Universidad** 21  
José Luis Rodríguez Illera

**Contextos y evaluación de una experiencia universitaria  
en educación virtual** 33  
Jordy Micheli Thirión / Adrián de Garay Sánchez

**El curso virtual *Conozcamos nuestra Cuenca hidrológica:*  
Inicio de una experiencia universitaria** 53  
Sara Armendáriz Torres



<b>Química a distancia: posible y necesario</b>	<b>79</b>
Alethia Vázquez Morillas	
<b>El uso del aula virtual: una mirada organizacional</b>	<b>105</b>
Nancy Fabiola Martínez Cervantes	
<b>Las nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje basadas en TIC y los académicos de la UAM-A</b>	<b>125</b>
Alethia Vázquez Morillas	
Nahieli García González	
Lorena Oliver Villalobos	
<b>Anexos</b>	
1. Cuando los alumnos opinan	<b>159</b>
2. Cronología: Los momentos importantes en la construcción de la educación virtual en la UAM-A	<b>167</b>
3. La definición de "buenas prácticas"	<b>173</b>
<b>Autores</b>	<b>177</b>

## **EDUCACIÓN VIRTUAL Y APRENDIZAJE INSTITUCIONAL**

**La experiencia de una nueva universidad mexicana**

se terminó de imprimir en el mes de octubre de 2009, en la Ciudad de México. Se utilizó la fuente Catriel. Los interiores están impresos en papel cultural de 90 grs. y la portada en couché de 250 grs. Se tiraron 500 ejemplares. El cuidado de la edición estuvo a cargo de la Sección de Producción y Distribución Editoriales de la UAM-Azcapotzalco.





- Diversos enfoques actuales sobre el desarrollo de la educación
- virtual hacen hincapié en que las claves de ésta son, por un lado, la gente que recibe sus beneficios y, por otro, cómo la institución acoge y aprovecha las nuevas tecnologías. En un principio, la novedad estimulaba grandes relatos sobre un futuro en el que la educación se centraría sólo en dos actores: los estudiantes y la tecnología. Sin embargo, en los años más recientes la compleja realidad social, las particularidades del proceso educativo, así como el papel que actualmente tienen las universidades en medio de una economía en transformación, y ahora en profunda crisis, han llevado a plantear con realismo que el cambio que implican las nuevas tecnologías de la información y la comunicación sólo será posible por medio de un diálogo continuo con el contexto en que se inscriben, y de ningún modo al margen de sus exigencias y desafíos.

Jordy Micheli Thirión

ISBN-13: 978-607-477-104-6



UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA  
METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo



Azcapotzalco



Sección de  
Producción y  
Distribución  
Editoriales