

AULAS VIRTUALES EN EL POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. José Pedro Rocha Reyes, Mtro. Jorge León Martínez
Universidad Nacional Autónoma de México
México
rocha@unam.mx, jorge_leon@cuaed.unam.mx

RESUMEN

La Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED) y la Coordinación de Estudios de Posgrado (CEP), ambas de la UNAM, ponen a disposición de los docentes de Posgrado el Proyecto de Aulas Virtuales, las cuales permiten el trabajo sincrónico y asincrónico para la realización de actividades académicas y de investigación.

En éste documento se presentan los avances y actualizaciones del desarrollo del proyecto y su impacto en diferentes áreas de la Universidad.

Palabras Clave

Aulas Virtuales, Posgrado UNAM, Elluminate, TIC

1. INTRODUCCIÓN

La importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y del impacto significativo que estas tienen en nuestro pensamiento y comportamiento, radica en las modificaciones que producen en la sociedad, la cual a través de estas tecnologías, se encuentra cada vez más interconectada superando barreras de espacio y tiempo.

La globalización, como proceso cultural y educativo, se manifiesta en la nueva “sociedad del conocimiento”, que obliga a realizar de forma permanente innovaciones científicas y tecnológicas para mantener la competitividad y el liderazgo (Mendoza, 2000).

Ya no es posible concebir actividades humanas que no contemplen el uso de las TIC: la Medicina, la Física, la Arquitectura, la Administración Pública, la Cultura y por ende, la Educación. García (2008) nos dice que “...los recursos virtuales y a distancia vienen experimentando un desarrollo continuo, y en la actualidad no hay oferta educativa seria y de calidad que no incluya en todo o en parte alguno de estos medios”.

Esto conduce, según Turpo (2006) a reflexiones sobre los fines, retos y formas que debe adoptar la educación ante estas nuevas demandas y necesidades urgidas, y si estas son a su vez pertinentes con la dinámica social y el avance científico y tecnológico de la denominada sociedad de la información.

Esta revolución científico-tecnológica y el desarrollo de Internet constituyen uno de los mayores fenómenos culturales, promoviendo innovaciones significativas en la transmisión de la información, lo cual repercute en la cantidad y velocidad de producción del conocimiento, y modificando las modalidades tradicionales del trabajo académico a través de mecanismos como teleconferencias, correo electrónico, coloquios vía Internet y revistas científicas y técnicas disponibles en la red global, posibilitando que profesores e investigadores puedan elegir interlocutores afines en cualquier parte del mundo para completar y consolidar sus conocimientos (Reséndiz, 1999).

Ya no se trata solamente de intercambio de conocimiento, si no de desarrollar la habilidad para producirlo y utilizarlo.

Educación Virtual y Aulas Virtuales

A partir de la década de los noventa, la creación de los sistemas de educación a distancia a través de redes telemáticas se propone como un factor fundamental que contribuye al cambio estructural de los sistemas de educación superior que deben atender una creciente población de jóvenes (Amador, 2006).

La educación virtual se concibe como un sistema abierto y permanentemente fundamentado en un nuevo enfoque pedagógico que favorece el estudio autónomo e independiente del estudiante; que propicia con la ayuda de un cuerpo de tutores profesionales, la autogestión formativa, el trabajo en equipo colaborativo en ambientes virtuales, la generación de procesos interactivos académicos con soportes tecnológicos y de comunicación avanzados, con actividades de aprendizaje diseñadas para ser realizadas tanto en el interior como al exterior del campus universitario, con el fin de que cada vez más jóvenes y profesionales tengan acceso al conocimiento y a la actualización de los saberes (Torres, 2000).

Rocha, José., Martínez, Jorge. (2010). Aulas Virtuales en el Posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México. En J. Sánchez (Ed.): Congreso Iberoamericano de Informática Educativa, Volumen 1, pp 543-550, Santiago de Chile.

Al respecto, la UNESCO (1998) señala que la educación superior debe hacer frente a los retos que suponen las nuevas tecnologías, que mejoran la forma de producir, organizar, difundir y controlar el saber y de acceder al mismo.

Las universidades no pueden ser ajenas al potencial que los nuevos espacios de relación virtual aportan. Ante la rápida evolución tecnológica, ahora más que nunca, la educación debe mostrarse claramente y se debe situar a la tecnología en el lugar que le corresponde: de medio eficaz para garantizar la educación, la interacción, la información y el aprendizaje.

En este contexto, las Aulas Virtuales están siendo protagonistas, ya que proveen un espacio educativo en el que tutores y estudiantes encuentran un espacio para desarrollar actividades académicas y de investigación, en el que interactúan con una comunidad propia que les permite, desarrollar su capacidad crítica, comunicativa, reflexiva, sin ataduras físicas de espacio y tiempo, y en el que las tecnologías facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje (Ricci, 2007).

El Aula sin paredes (Bello 2007), cuyo mejor exponente actual es la Red de Internet, no es desarrollada con la finalidad de sustituir el trabajo docente, sino para apoyar su quehacer pedagógico, donde a través de trabajo sincrónico y asincrónico, responda a las necesidades del alumno de hoy y el entorno en el que nos desenvolvemos.

2. JUSTIFICACIÓN

La Educación abierta y a distancia responde a la problemática de un sector de nuestra comunidad por no poder asistir a las aulas en horarios predefinidos, por lo que se planteó este nuevo sistema alternativo para dar una solución a la demanda educativa con flexibilidad en el estudio pero manteniendo los altos criterios de calidad que exige la educación en la Universidad Nacional Autónoma de México.

Desde hace ochenta años, el Posgrado de la UNAM ha sido líder en la formación de científicos y tecnólogos del más alto nivel, pero para responder a los criterios de calidad establecidos por las necesidades sociales de nuestro país se han comenzado a utilizar las herramientas de educación virtual como complemento a la presencial. Una de las herramientas más importantes generadas como apoyo a esta nueva forma de trabajo son las Aulas Virtuales.

Aulas Virtuales es un proyecto de colaboración asincrónica y sincrónica, realizado entre la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED), y la Coordinación de Estudios de Posgrado (CEP) de la UNAM, y surge en un primer momento para apoyar las Asesorías de Doctorado del Comité Tutor. Cabe señalar que el contenido de este escrito es referido al **Aula Virtual Sincrónica**.

Este proyecto responde a las Líneas rectoras del plan de desarrollo 2007-2012:

- 1) Mejorar la calidad y pertinencia de la formación de los alumnos y aumentar la equidad en el acceso a los elementos que favorezcan su desempeño.
- 2) Incrementar la cobertura y mejorar las capacidades del Posgrado.
- 3) Impulsar la movilidad nacional e internacional de académicos y alumnos.
- 4) Incrementar la vinculación de la investigación con los problemas prioritarios para el desarrollo nacional.

Se han presentado importantes avances a lo largo de este año 2010.

3. OBJETIVO

Eliminar las barreras geográficas y temporales en la realización de actividades académicas y de investigación en el Posgrado de la UNAM, ofreciendo a los docentes una herramienta tecnológica que facilite la presentación de información y la comunicación en tiempo real entre profesores y alumnos, a través de reuniones virtuales.

4. PRELIMINARES

4.1 Población Sujeta a Utilizar Aulas Virtuales

- 40 Programas de Posgrado
- 13,487 Estudiantes de Posgrado (Maestría y Doctorado)
- 5,449 tutores de maestría y doctorado

4.2 Estudio Comparativo

Se llevó a cabo un estudio comparativo de algunas de las plataformas de colaboración disponibles en la actualidad para la evaluación de sus componentes y requerimientos. La determinación de la herramienta más adecuada se realizó mediante la calificación de los siguientes aspectos:

- **Especificaciones técnicas.** Se evaluaron los requisitos mínimos de sistema operativo y equipo para hacer un buen uso y manejo de la plataforma.
- **Funciones de la herramienta.** Se compararon las aplicaciones que cada herramienta ofrece, a partir de las necesidades del Posgrado.
- **Facilidad de uso.** Se evaluó el diseño de la plataforma y la medida en que se pueden predecir los procedimientos en el uso de las aplicaciones.
- **Disponibilidad.** Se buscó que la herramienta no dependiera de alguna persona u organización para solicitar algún tipo de autorización o licencia, además de la posibilidad de utilizarla sin restricciones de horario.






Plataforma	Descripción
	Todo el Software esta en inglés lo que sería una barrera para los que no hablan o leen el idioma. Tiene un manejo poco lógico, y el programa hace uso de gran administración de la PC, lo que significa no se pueden tener muchas aplicaciones abiertas, ya que disminuye la velocidad de la maquina. Se adquiere por medio de Internet y el soporte técnico se maneja solo por preguntas a un foro.
	La página tiene muy buen diseño y distribución, así como un fácil manejo de cada una de las herramientas. La navegación de la misma es muy intuitivo. Se maneja por un número ilimitado de sesiones. El problema, es que es un portal donde administras las sesiones y solo se puede interactuar con otras personas programando fechas. Webex se maneja por licencias, la persona que tiene al licencia es el que puede convocar a otras personas.
	Tiene una buena administración de los recursos y herramientas. Además de que es un software de fácil manejo. Pero, aunque su manejo es fácil se necesita de práctica para utilizarlo al 100% de su capacidad.
	Es una herramienta con diversas funciones además de un fácil manejo, viene en español, lo que ayudara al buen desempeño del software. Es una muy buena herramienta aunque a primera impresión resulta un poco compleja.
	Tiene un diseño muy sencillo, y un fácil manejo de sus herramientas que puede hacerse de forma intuitiva, muy similar a DEN. Se ve amigable tanto el uso como manejo, además de que hay muchos videos y archivos de soporte. Tiene gran cantidad de herramientas que permite comunicación síncrona por video, audio, chat y una pizarra interactiva, reproduciendo de forma virtual un salón de clases común.

Tabla 1. Descripción de las plataformas comparadas

Cabe señalar que la evaluación de las herramientas fue realizada por expertos en educación, específicamente educación a distancia y virtual, de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia y de la Coordinación de Estudios de Posgrado, de tal forma que, el software elegido cumpliera con la sencillez suficiente para que los docentes del posgrado con conocimiento de las TIC o no pudieran predecir su funcionamiento, además de que las herramientas proporcionadas por la plataforma pudieran equipararse con las clases en un aula tradicional.

A partir de un análisis minucioso, se comparó diferente software libre y comercial y partiendo de los resultados, se eligió la plataforma *Elluminate Live!* para el desarrollo del proyecto.

En enseñanza Cursos a distancia Atraer más estudiantes Interacción en tiempo real Habilitar a los estudiantes para colaborar en proyectos Grabar sesiones Pre-cargar contenidos Demostraciones en directo vía webcam Compartir documentos y aplicaciones Participación de expertos de otros lugares en la clase Actividades de aprendizaje multimedia Realización de exámenes	En tutorías Tutoría virtual personalizada o en grupo Comunidades Online Eventos Conferencias Seminarios Cursos de formación En reuniones Sin coste de desplazamiento Puesta en común Actualizar contenidos
---	---

Tabla 2. ¿Qué se puede hacer con Elluminate Live!?

Optimizada con distintas velocidades de conexión permite hablar hasta con 6 personas simultáneamente Accesibilidad Desde PC, Mac y Linux Pizarra Blanca Interactiva Públicas y privadas Marcadores para señalar Insertar imágenes Importar presentaciones Publicar resultados de exámenes y encuestas Guardar e imprimir el contenido Transferencia de archivos	Compartir aplicaciones Fácil de realizar Permite revisar el trabajo del alumno <i>in situ</i> Permite mostrar al alumno aplicaciones diversas. El profesor puede otorgar el control remoto de la aplicación Salas Independientes Con audio. Pizarra y compartir aplicaciones privado Grabación de las sesiones Haciéndolas disponibles desde el servidor Posibilidad de traducción a mp3 y mp4
--	--

Tabla 3. Características de Elluminate Live!

4.3 Interfaz del Sistema

Elluminate es un software canadiense especializado en ingeniería del aprendizaje, que brinda apoyo a los procesos de construcción y administración del conocimiento. Es utilizado en más de 184 países, con oficinas centrales en Calgary, en la provincia de Alberta, Canadá, y en Pleasanton, California, USA.

Éste espacio de comunicación permite reuniones virtuales, de colaboración y educación a distancia soportando voz y video, mensajes de texto instantáneos, presentación de escritos con posibilidad de compartirllos, encuestas, evaluaciones y recorridos por la Web. Esta herramienta permite a las personas participar o moderar/administrar una reunión virtual desde cualquier ubicación, con una conexión a Internet.

Requerimientos mínimos:

- Windows 98/ME/2000/XP/Vista
- Procesador Pentium III 500 Mhz
- 128 MB de RAM
- 20 MB de espacio libre en disco duro
- Tarjeta de sonido
- Conexión a Internet

- Diadema con micrófono y bocinas

4.4 Estructura del Espacio

El Aula Virtual Elluminate se compone de cuatro ventanas principales:

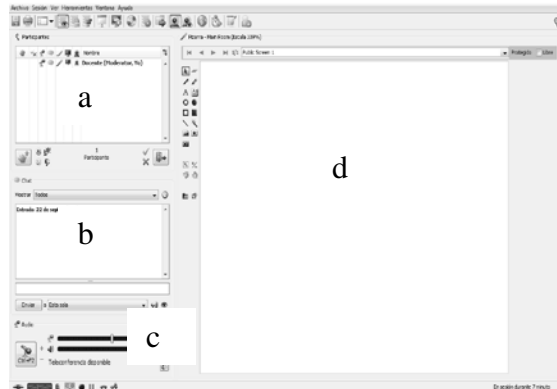


Figura 1. Pantalla Principal

a) **Participantes**, permite a los usuarios ver quién está participando en la sesión y qué derechos tiene cada uno.

b) **Chat**, permite conversaciones escritas entre los participantes. Pueden enviarse mensajes a todos los participantes, al moderador, o a algún miembro en particular.

c) **Audio**, permite crear conversaciones de voz entre los participantes y controlar el volumen del audio.

d) **Pizarra**, permite colocar documentos para ser trabajados en grupo. También tiene herramientas para escribir y modificar los documentos presentados.

Igualmente cuenta con una Barra de Herramientas con las que podrá complementar el trabajo de la sesión aplicando encuestas, elaborando exámenes entre otras.

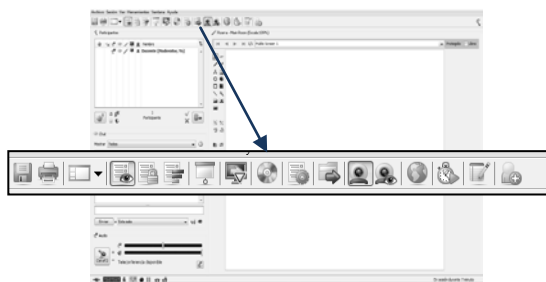


Figura 2. Barra de Herramientas

Un icono importante en la Barra de Herramientas es el de video, utilizado para transmitir conferencias, clases, o simplemente para conocer a los participantes.

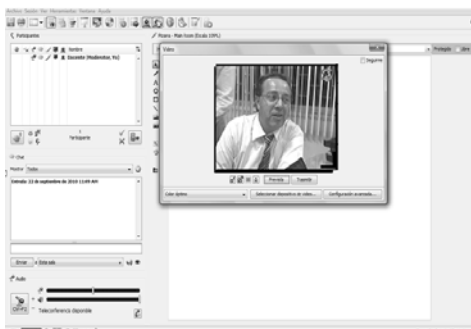


Figura 3. Ventana de Video

5. METODOLOGÍA

5.1 Presentación a las Coordinaciones de Posgrado

Para difundir la implementación del proyecto a la comunidad del Posgrado, se realizó una reunión informativa en la que se expuso el objetivo, beneficios e implicaciones, a los Coordinadores de los Programas de Posgrado.

5.2 Capacitación Para el Uso de la Herramienta

La estrategia que se utiliza para la capacitación en el uso de la herramienta electrónica consiste en un curso-taller de una sesión de dos horas de duración aproximadamente, en el que se revisan las principales herramientas de la plataforma y sus actualizaciones de versión si es el caso, aplicando ejercicios prácticos.

Los cursos se ofertan en dos modalidades, dependiendo de las necesidades de los docentes:

- *Reuniones presenciales*. Donde cada asistente cuenta con un equipo de cómputo, diadema de audio y cámara Web, para poner en práctica las tareas que el sitio permite realizar.

- *Reuniones a distancia*. Para los interesados que no podían asistir al salón por cuestiones de tiempo o espacio geográfico.

La mecánica que se sigue en el curso-taller se enfoca en:

- Identificación del espacio, es decir, ubicar las 4 ventanas principales: de participantes, chat, audio y pizarra.
- Identificación, mediante ejemplos del instructor, de las herramientas con las que cuenta cada ventana.
- Aplicación práctica de estas herramientas por los participantes.

Revisando los siguientes contenidos de forma secuencial:

1. Importancia del uso de aulas virtuales
2. Portal del Sistema de Aulas virtuales
 - a. Acceso docentes
 - b. Acceso invitados
 - c. Solicitud de aulas
3. Ventana de participantes
 - a. Tipos de participantes
 - b. ¿Qué es un permiso y cómo utilizarlo?
 - c. Herramientas de la Ventana de Participantes
4. Ventana de chat
 - a. ¿Cómo utilizar la ventana?
 - b. Tipos de mensajes
5. Ventana de Audio
 - a. Micrófono
 - b. Volumen
6. Grabar una sesión
7. Pizarra
 - a. ¿Cómo funciona?
 - b. Barra de navegación
 - c. Herramientas de la pizarra
 - d. Subir presentaciones

8. Barra de herramientas
 - a. Encuestas
 - b. Video
 - c. Evaluaciones
 - d. Compartir documentos
 - e. Otras herramientas

La Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM (2000) define al *tutor y/o asesor* como alguien que se dedica a impartir educación bajo el principio de libertad de cátedra e investigación, para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad; organizar y realizar investigaciones sobre temas y problemas de interés nacional, desarrollar actividades conducentes a extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura, así como participar en la dirección y administración de las actividades mencionadas, en pocas palabras es la persona que guía y orienta los procesos de aprendizaje y fomenta el estudio independiente.

Como se menciona al inicio de este documento, las Tecnologías de la Información y la Comunicación ofrecen diversas y ricas posibilidades para el desarrollo de propuestas virtuales y de contenidos educativos con fines de docencia e investigación, tales como la difusión masiva de cursos en diversos niveles vía internet así como la posibilidad de consultar por este medio diversas fuentes documentales, las facilidades de interacción entre alumnos y tutores entre otras.

La función del tutor en la educación virtual es considerada como el elemento nuclear para el buen desarrollo de los procesos de aprendizaje orientados a la construcción del conocimiento en los alumnos. Así, los tutores que orientan el aprendizaje y los sujetos que aprenden mantienen una comunicación interactiva que genera nuevas formas de transmitir contenidos, conocimientos e información a través de los diversos medios tecnológicos (Garduño, 2007).

En la UNAM se busca mantener educación e investigación de primer nivel a través de diversas estrategias, una de ellas es poner al alcance de alumnos y docentes medios de apoyo basados en las Tecnologías de la Información y Comunicación, tal y como son las aulas virtuales.

Con la capacitación no sólo buscamos que conozcan el aula virtual, sino que también pretendemos familiarizar a los profesores con los contenidos y herramientas virtuales y de esta forma sensibilizarlos hacia su uso, haciendo hincapié en los beneficios que pueden obtener de su manejo. Es un primer acercamiento directo a la transición de profesor presencial hacia tutor virtual.

5.3 Aulas Asignadas

Se asignaron aulas virtuales para las Coordinaciones vía solicitud por correo electrónico u oficio por parte de los coordinadores, en la primera etapa del proyecto.

Actualmente se cuenta con un apartado de solicitud de aulas en el sitio Web del proyecto (el cual se detalla más adelante), donde al llenar un formulario se autogenera un correo electrónico para que la solicitud sea atendida, respondiendo con los datos de acceso para el docente y un calendario de cursos de capacitación para que, si lo considera necesario, se le brinde asesoría en el uso de la herramienta.

5.4 Soporte y Retroalimentación

Se puso a disposición de la comunidad docente y estudiantil el sitio Web <http://aulasvirtuales.cuaed.unam.mx>, exclusivo para el Sistema de Aulas Virtuales de la Universidad, ya que anteriormente se utilizaba el portal del SUAyED (Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia).



Figura 4. Portal del Sistema de Aulas Virtuales de la UNAM

La estructura y organización del nuevo portal facilita el acceso e incluye toda la información relacionada con las Aulas Virtuales:

5.4.1 Procedimiento de activación y acceso a las aulas

La solicitud un Aula Virtual, se realiza en la página del Sistema de Aulas Virtuales, llenando un formulario de registro con los principales datos del solicitante, los cuales sirven para validar su pertenencia a la UNAM.



Figura 5. Formulario de solicitud de Aula Virtual

Al ser atendida la solicitud se asigna un usuario y contraseña (mismos que se envían por correo electrónico), que son requeridos para poder acceder al aula desde la página del Sistema. Allí mismo se registran las aulas creadas, para que los invitados puedan ingresar por este medio.



Figura 6. Forma de Acceso

Cuando los alumnos e invitados entran, sólo tienen que colocar el nombre del docente que buscan y acceder a su aula virtual.

Cuando son los docentes los que acceden al Sistema, después de ingresar su usuario y contraseña, aparecerán en pantalla los datos de su cuenta con las opciones para ingresar a sus aulas, cambiar su contraseña y cerrar su sesión.



Figura 7. Vista de la Página Principal del Docente

5.4.2 Soporte Técnico

Donde encontrarán información, manuales y soporte técnico en línea y por correo electrónico a través de un formulario, con el propósito de canalizar preguntas, permitiendo una sencilla interacción entre los académicos y estudiantes y el espacio.



Figura 8. Sección de Soporte Técnico

6. ESTADÍSTICAS

6.1 Aulas Asignadas

A lo largo del desarrollo del programa, se han asignado **2472 aulas virtuales para las 40 Coordinaciones de Posgrado**, cubriendo el **100% de los Tutores del Doctorado**.

La asignación de aulas se ha realizado de manera proporcional en las cuatro áreas del conocimiento del posgrado de la UNAM, ya que el interés por el desarrollo del programa a ha sido generalizado, principalmente se han asignado al área de Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud (ver figura 9), ya que del total de las aulas creadas el 35% pertenecen a los posgrados de esta área.

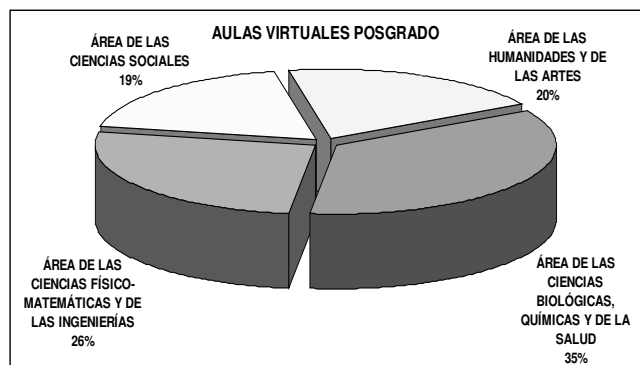


Figura 9. Aulas asignadas por área del conocimiento

6.2 Capacitación para el uso de la herramienta

De los 40 Programas de Posgrado de la UNAM, **300 docentes** han sido capacitados para el uso de la herramienta, de forma presencial y a distancia.

Cabe señalar que la gran diferencia entre aulas asignadas y profesores capacitados se debe a que la facilidad de uso de la herramienta es tal que la mayoría de los académicos realizan un aprendizaje autodidacta de la herramienta apoyándose en los manuales que están disponibles en el Sistema de Aulas Virtuales.

Aún así, implementamos los cursos de Capacitación de forma periódica para atender las inquietudes y dudas de los profesores que no tengan la habilidad de manejar estos espacios.

7. IMPACTO INSTITUCIONAL Y RESULTADOS

Como respuesta al uso de las Aulas Virtuales se presentan algunos ejemplos:

- **Seminarios a distancia** por parte de Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo
- **Impartición de tutorías** por parte del Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología a alumnos que se encuentran en otros estados de la República.
- **Aplicación de exámenes de grado** por parte del Programa de Maestría en Ciencias (Neurobiología)
- **Exámenes de selección de postulantes** al doctorado de Arquitectura y al Doctorado de Urbanismo.
- **Transmisión y explicación** de una cirugía en vivo, para una clase de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- **Fortalecimiento de los Posgrados a Distancia y Presenciales**, debido al fácil empleo de la herramienta y las opciones de comunicación e interacción que ofrece.

Estos resultados pueden ser comprobados en los sitios Web de las Publicaciones de las diversas Entidades de la Universidad, así como en páginas Web en general, aunque cabe señalar que muchas de las experiencias no han sido debidamente documentadas. Las siguientes dos son algunos ejemplos para futuras referencias:

- *Pluralitas*, Boletín Electrónico de la Coordinación de Estudios de Posgrado

<http://www.posgrado.unam.mx/pluralitas/EI%20Posgrado%20Hoy/aulavirtual/aulavirtual.html>

- Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

<http://www.cuautitlan.unam.mx/descargas/edudis/boletines/2009/DED-2009-30.pdf>

8. CONCLUSIONES

El desarrollo del proyecto de Aulas Virtuales para el Posgrado ha tenido gran aceptación por parte de las Coordinaciones de Posgrado y del Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia debido a su valor como una herramienta de comunicación y colaboración en tiempo real que ha venido apoyando la infraestructura de salas de videoconferencia e incluso sustituyéndolas debido a su fácil manejo y bajo costo.

Las aulas virtuales han permitido la impartición de cátedras, asesorías temáticas, trabajos de investigación conjunta, conferencias magistrales, asesorías de tesis y exámenes profesionales, además de complementar los posgrados presenciales.

Los resultados permiten diagnosticar el buen desarrollo del proyecto superando el parámetro establecido y como beneficio adicional nos está permitiendo la apropiación de la tecnología por parte de la planta docente.

El impacto logrado hasta ahora, demuestra la creciente necesidad de apoyar la docencia presencial con herramientas de comunicación que permitan disminuir las barreras de tiempo y distancia que entorpecen las actividades académicas en el Posgrado. Además, ha despertado gran interés en la comunidad universitaria debido a la utilidad y fácil manejo del sistema.

Aún así, es necesario mencionar que la barrera más importante para el proyecto es la mentalidad y la resistencia al cambio por parte de algunos profesores. El papel de los docentes no puede seguir siendo el mismo que en el pasado, su tarea es la de enseñar el oficio de aprender para que el individuo sea artífice de su propia formación a la largo de la vida.

Este proyecto es de aplicación definitiva, constante y que necesita continuidad. Se seguirá capacitando a los responsables de las actividades académicas en el Posgrado y de Universidad Abierta y Educación a distancia de la UNAM y se evaluará el nivel de utilización y aceptación de la herramienta.

Perspectivas

Se pretende que a mediano plazo más docentes, en las modalidades presencial y a distancia, de las entidades académicas involucradas se vayan apropiando de estas tecnologías y las usen de forma cotidiana en su labor académica, de tal manera que las 40 Coordinaciones de Posgrado y las 14 facultades y escuelas cuenten con el 100% de profesores con aula virtual para beneficio de la educación pública en México.

REFERENCIAS

- [1] Amador, R. (2006) *La universidad en red: un nuevo paradigma de la educación superior*. Revista Mexicana de Investigación Educativa. 11 (28), 155-177.
- [2] Bello, R. (2007) *Educación Virtual: Aulas sin paredes*. Educar.org. Recuperado agosto 16, 2010, de <http://www.educar.org/articulos/educacionvirtual.asp>
- [3] García, L., Álvarez, G. y Ruiz, M. (2008) *NetActive: Bases y propuestas para las buenas prácticas en movilidad virtual (Un enfoque intercontinental)* Madrid, UNED.
- [4] Garduño, R. (2007) *Caracterización del Docente en la educación virtual: consideraciones para la Bibliotecología*. Investigación Bibliotecológica, 21(43), 157-183.
- [5] Mendoza, J. (2000) *La universidad frente a las tendencias de la globalización*. En Muñoz, H. y Rodríguez, R. (2000). Escenarios para la Universidad Contemporánea. México: CESU.
- [6] Reséndiz, D. (1999). *¿Hacia un mundo sin educación formal?* En Solana, F. (1999) Educación para el siglo XXI. México: Limusa.
- [7] Ricci, M. (2007) *Aplicación y beneficios del uso del aula virtual en la Educación Superior Universitaria en Córdoba - Argentina*. VirtualEduca2007. Recuperado el 16 de agosto, 2010 de <http://ihm.ccadet.unam.mx/virtualeduca2007/pdf/175-MRD.pdf>
- [8] Sancerni, M. y Villar, P. *Evaluación de la Plataforma Elluminat Live!: Un estudio piloto en la Universitat de València*. @tic. Recuperado el 30 de octubre. 2010 de dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=2867104&orden=0
- [9] Torres, A. (2000) *La educación virtual: un nuevo paradigma de la educación superior a distancia*. Reencuentro. 28, 43 – 54.
- [10] Turpo, O. (2006) *La docencia en la educación virtual: concepciones, métodos y perspectivas*. Educare. Recuperado agosto 16, 2010. de http://noesis.usal.es/Documentos/Educare2006/arts_pdf/Osbaldo_Turpo.pdf

[11] UNAM (2000) *Estatuto del Personal Académico*, artículo 2º, México.

[12] UNESCO (1998) *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción*.