

## El Plan Académico Virtual de Ciencias Biológicas y de la Salud, DCBS, UAM-X. Una experiencia innovadora en la educación superior pública.

Mtra. Rosa María Nájera Nájera\*  
[rmnajera@coreo.xoc.uam.mx](mailto:rmnajera@coreo.xoc.uam.mx)  
Dr. Ángel Torres Velandia\*\*  
[atorres@correo.xoc.uam.mx](mailto:atorres@correo.xoc.uam.mx)  
[toruiz@servidor.unam.mx](mailto:toruiz@servidor.unam.mx)

### Introducción

En la actualidad la sociedad de la información y del conocimiento impone cambios acelerados en el ámbito de lo económico, lo político, lo social y lo cultural: demanda que las actividades productivas de bienes y servicios incorporen las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En este sentido se generan nuevas formas de interacción entre las actividades productivas y dichas tecnologías. Las personas se ven obligadas a capacitarse para la transmisión y recepción de la información y para la práctica permanente de la comunicación virtual.

En el campo de la educación, de la investigación y de la cultura se requiere de una disposición general al cambio para incorporar al quehacer académico las nuevas modalidades de aprender, comunicarse y producir conocimientos. Las Instituciones de Educación Superior (IES) deben cumplir de mejor manera con su necesaria función estratégica en este tránsito. Las sociedades van hacia un nuevo orden mundial, altamente interconectado, y construido en torno a las TIC, a la sociedad del conocimiento<sup>1</sup>, y a las nuevas vías de acceso a la información, como *Internet*.

\* Directora de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM-X.

\*\* Coordinador del Proyecto Divisional de Redes de Educación Virtual de CBS.

En este contexto adquiere crucial importancia el papel mediador de la educación para dar la dimensión pedagógica y didáctica a las TIC. Educar en tiempos de *Internet* a lo que hoy se denomina la *generación net* implica formarla para que imprima al uso de nuevos medios un sentido ético, racional y crítico. Esta formación debe ser compatible con las nuevas formas de entretener, producir, educar y trabajar, respetando los estilos con que los individuos y las comunidades virtuales piensan, conocen, aprenden y se comunican a distancia para el ejercicio de sus derechos, la afirmación de las culturas y la construcción de conocimientos en diversos escenarios de aprendizaje, de investigación y de difusión de los saberes.

Esta ponencia tiene como objetivo exponer a la consideración de todos los lectores el **Plan Académico Virtual (PAV)**, de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la Unidad Xochimilco de la UAM. Se indican sus fundamentos teóricos, metodológicos y sus avances concretos en cada uno de sus programas, tanto en los sustantivos y como en los complementarios.

## 1. La virtualidad en la educación universitaria

Dentro del contexto mencionado, concebimos *lo virtual* como un espacio abierto, flexible, crítico y permanentemente accesible, sustentado en redes electrónicas (que a vez propician la creación de nuevas redes sociales), enfocado a la construcción del conocimiento. Un espacio que propicia tanto el trabajo autónomo e independiente del estudiante como la motivación y aporte académico de los docentes e investigadores, en pro de la autogestión formativa, el trabajo en equipo colaborativo y la generación de procesos interactivos de enseñanza-aprendizaje, de investigación y de difusión de conocimientos. Un espacio que propicia la acción comunicativa entre estudiantes, docentes, investigadores y equipos colaborativos de la comunidad académica universitaria.

Cabe formularnos algunas interrogantes vinculadas al concepto de la virtualización de la universidad pública:

- ✓ ¿Están preparadas las universidades públicas para responder a las expectativas y aspiraciones de una generación que comienza a dominar la tecnología mejor que sus profesores?
- ✓ ¿Son las TIC sólo herramientas de apoyo al proceso de aprendizaje, o son el motor de cambios pedagógicos y organizacionales, o ambas cosas a la vez?
- ✓ ¿Cuáles son los agentes más adecuados para inducir el uso riguroso, serio y académico de las TIC en las universidades?
- ✓ ¿Qué competencias tecnológicas deben promoverse en estos establecimientos para potenciar las modalidades educativas emergentes?

Sin pretender dar respuestas puntuales y únicas, lo cierto es que el uso de las TIC tiene hoy un sentido inseparable del proceso de enseñanza-aprendizaje, de investigación y de difusión de la cultura así como de las motivaciones que tienen las personas<sup>2</sup>.

Las TIC, desde la perspectiva descrita, otorgan a la universidad la posibilidad de constituirse en un espacio movilizador de su capacidad intelectual, creativa e innovadora, y de liderazgo en el campo de la docencia, la investigación y la difusión cultural. Según Marqués, P. (2003)<sup>3</sup>:

- El saber no sólo está cambiando en el seno de cada disciplina sino en su coherencia global y en su compleja transferencia dentro de la comunidad académica y hacia la sociedad.
- Hoy, el acceso al saber es dinámico y el intercambio de conocimiento puede ser instantáneo desde alejados espacios geográficos.
- Las herramientas tecnológicas nos están liberando de las limitaciones de tener que estar en un mismo espacio y al mismo tiempo tanto en el caso de la docencia-aprendizaje como en el de la investigación, la difusión cultural y la vinculación con la sociedad a través del servicio.
- Las TIC permiten la formación del personal académico y los procesos de investigación y difusión de conocimientos en contextos diferentes a los convencionales, y

- La respuesta a la demanda de educación superior se fortalece de una manera más acorde con el compromiso social de la universidad pública.

Para que las TIC se conviertan en elementos transformadores y dinamizadores de las funciones sustantivas universitarias y no sean sólo simples añadidos, hay que tener en cuenta los contextos educativos de cada institución y los recursos con los que cuenta y hay que asegurar que el éxito del proyecto justifique la inversión hecha.

## 2. Antecedentes e importancia del Programa Académico Virtual (PAV)

La Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco (UAMX) en su *Plan de Desarrollo Institucional 2003-2007(PDI)*<sup>4</sup> plantea como visión que se mantendrá a la vanguardia en el desarrollo humanístico, científico y tecnológico con “*programas de estudio renovados, flexibles y dinámicos que utilizarán las nuevas formas de enseñanza aprendizaje y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación*”, así como con “*académicos comprometidos en el uso de las nuevas herramientas para fortalecer la formación del estudiante en las aulas, las redes académicas y los nuevos espacios virtuales*”. Mencionamos a continuación algunos de los aspectos relevantes de los programas estratégicos que propone el PDI:

2.1. Con base en el Programa Estratégico para el Fortalecimiento de la Docencia y de la Formación, se pretende:

- *Procurar que la formación de profesionales corresponda a las necesidades sociales y a los problemas nacionales;*
- *Promover la evaluación, el diseño y la actualización teórica-metodológica del sistema modular, así como de los planes y programas de estudio.*
- *Fortalecer y consolidar la formación y actualización docente para mejorar el funcionamiento del sistema modular y el diseño curricular.*
- *Consolidar la docencia y las alternativas de utilización de nuevas estrategias educativas como la educación a distancia. (El subrayado es nuestro).*
- *Ampliar y fortalecer la oferta educativa de la Unidad mediante el análisis de los planes y programas de estudio existentes y el diseño de nuevos*<sup>5</sup>.

2.2. Con base en el Programa Estratégico para el Desarrollo de la Investigación, el objetivo del PDI es *fortalecer los programas de investigación aportando nuevos recursos a los investigadores*, principalmente con metodologías que faciliten su labor ofreciéndoles la posibilidad de comunicarse y organizar su trabajo en red. A tal efecto es indispensable poner a su servicio el uso eficiente de las TIC. El PDI tiene la intención de *propiciar la convergencia de grupos académicos, proyectos, comunidades científicas nacionales e internacionales, a fin de alcanzar posiciones de vanguardia en los campos del conocimiento*...<sup>6</sup>.

2.3. El Programa Estratégico de Preservación y Difusión de la Cultura define las tareas de vinculación universitaria como el *conjunto de actividades que relacionan a los actores fundamentales del quehacer educativo de la institución con los sectores sociales, así como con la producción y transferencia de los conocimientos que en ella se generan*<sup>7</sup>. Por tanto, el reto de la Unidad es hacer *avanzar las acciones de vinculación mediante la elaboración de planes y proyectos institucionales*<sup>8</sup>.

De esta manera, el Plan Académico Virtual de Ciencias Biológicas y de la Salud se vincula directamente con las propuestas estratégicas del PDI 2003-2007.

### 3. – Misión, Visión y Objetivos del PAV

3.1. **Misión:** Facilitar y enriquecer las funciones sustantivas de la División implantando un plan académico que aproveche las potencialidades comunicativas y organizativas de las TIC<sup>9</sup>.

3.2. **Visión:** La División, en coordinación con sus Departamentos, se posicionará como pionera en el diseño y operación de un plan académico virtual acorde a los principios del Proyecto Universitario Xochimilco para la docencia, la investigación y la vinculación académico-cultural en el campo de la Ciencias Biológicas y de la Salud.

#### 3.3. Objetivos

3.3.1. **Objetivo general:** Proyectar, implementar, administrar y evaluar un plan académico virtual mediante la participación activa de la comunidad de investigadores, profesores y estudiantes de la DCBS.

##### 3.3.2. **Objetivos específicos:**

- Sensibilizar y desarrollar cultura informática entre los investigadores, profesores y estudiantes de la División
- Formar a los investigadores, profesores y estudiantes en la comprensión y uso de ambientes virtuales interactivos para la generación, intercambio y difusión de conocimientos facilitando la formación de redes sociales a través del funcionamiento efectivo de redes electrónicas.
- Plantear nuevas estrategias de educación continua en ambientes virtuales que faciliten la actualización profesional y el desarrollo individual y colectivo de los profesores, las profesoras, estudiantes y egresados y egresadas de las carreras de la División.
- Evaluar los resultados del Plan Académico Virtual mediante el desarrollo de proyectos de investigación educativa acerca del impacto en los investigadores y las investigadoras, profesores y profesoras y estudiantes, del hecho de trabajar en ambientes virtuales interactivos.
- Adecuar e innovar plataformas virtuales educativas y de investigación, así como protocolos para la vinculación académico-cultural que propicien el desarrollo de

ambientes virtuales interactivos al servicio del Plan Académico Virtual de la DCBS.

#### 4. Estrategia operativa y avances de los programas red del PAV

4.1. **Estrategia operativa.** El PAV opera mediante la organización divisional de núcleos de redes sociales y nodos electrónicos de profesores investigadores y de estudiantes, con intereses específicos afines, en el campo de la docencia, la investigación, el servicio comunitario y la difusión de la cultura, que libremente deciden vincularse en torno a alguno o algunos de los programas red de dicho plan.

Para su implantación el PAV (desde finales del 2003) se ha organizado como “**Programas red Sustantivos y Complementarios**”, que tienen la característica de ser independientes e interdependientes a la vez, conservando cada uno de ellos su dinámica propia. (Véase gráfica 1).

##### **Programas red Sustantivos:**

- Red de Docencia Virtual.
- Red de Grupos de Investigadores.
- Red de Vinculación Académica y Cultural.

##### **Programas red Complementarios:**

- Red de Consultoría Informática en Ciencias Biológicas y de la Salud.
- Red de Actualización Profesional.
- Red de Gestión de Ambientes Virtuales.

#### 4. 2. Objetivo y avances de cada uno de los programas red.

##### **A- Programas Red Substantivos:**

###### **a) Programa Red de Docencia Virtual**

**Objetivo:** Ofrecer diversas alternativas de formación a los profesores de la D. C. B. S., con el fin de capacitarlos en la educación virtual para que puedan actuar eficientemente en ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje, de acuerdo a sus respectivas áreas de conocimiento.

Gráfica 1. PROGRAMAS RED SUSTANTIVOS Y COMPLEMENTARIOS DEL PAV DE CBS

<http://reduvirtualcbs.xoc.uam.mx>

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

**REDES DE EDUCACIÓN VIRTUAL**

RED de Actualización

RED de Docencia

RED de Consultoría

RED de Gestión

RED de Vinculación

RED de Investigadores

ATutor  
 Ambiente Virtual Educativo

> Directorio  
 > Estructura y Organización  
 > Presentación  
 > Bases Conceptuales  
 > Metas y avances

> Cursos en Red  
 > Talleres  
 > Seminarios  
 > Libros electrónicos  
 > Redes de estudiantes  
 > Módulos Electrónicos  
 > Referencias de e-Virtual

Mail  
 eduvchs@correo.xoc.uam.mx

ACollab  
 Ambiente Virtual para Investigadores

... transformando el diálogo por la razón  
 30 AÑOS UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Revista • EDUVIRTUAL  
 Espacio de Ciberencuentro Académico

Calzada del Hueso No. 1100, Col. Villa Quietud, Deleg. Coyoacán, México 04960, D.F., Edificio Central, 3er. Piso  
 Tels.: 5483 7203

Copyright © 2004 División de Ciencias Biológicas de la Salud

### Avances:

- ✓ Se han impartido tres cursos en red sobre *Introducción a la Educación Virtual*, para capacitar a 60 profesores de la División.
- ✓ Se ha formado un núcleo de seis docentes tutores, con Diplomado en Educación Virtual, para impartir cursos en red.
- ✓ Se impartieron dos cursos-taller para el diseño de módulos electrónicos en apoyo a las clases presenciales del Sistema Modular.
- ✓ Se impartió en línea el *Diplomado de Formación de Docentes Tutores para los sistemas de educación virtual y a distancia*, a 46 profesores de varias universidades del país.
- ✓ Está en proceso de edición un libro electrónico sobre *Análisis de Experiencias de Educación Virtual*, a nivel superior (Interinstitucional).
- ✓ Se impartió en línea el curso-taller *Uso de la TIC's como apoyo a la clase presencial de las Licenciaturas de CBS*.
- ✓ Se diseñó y se subió a la red la Revista Digital **Punto Eduvirtual** Espacio de Ciberencuentro Académico.
- ✓ Se realizó el diseño pedagógico y subida a la red de los siguientes materiales didácticos electrónicos de apoyo a la docencia:
  - Módulo XI Digital, de la Licenciatura de QFB, *Estandarización de Productos Biológicos*.
  - Módulo XI Digital, Licenciatura de Medicina, *Atención Integral al Adulto*.
  - Curso en línea sobre *Obesidad*.
  - Tercera fase: "Atención Integral del Adulto", constituida por cuatro módulos.
  - Cuarta fase: "Internado y Servicio Social".

## b.- Programa Red de Grupos de Investigadores

**Objetivo.** Diseñar y crear espacios virtuales que faciliten, a los cuerpos académicos, la opción de trabajar e indagar en grupos colaborativos. Ofrecerles, al mismo tiempo, la posibilidad de establecer comunicación síncrona y asíncrona con sus pares académicos a nivel nacional e internacional y de dar a conocer los resultados de sus investigaciones en revistas electrónicas especialmente diseñadas para tal efecto.

### Avances:

- ✓ Se elaboró de un modelo de trabajo para la Red de Investigadores de la DCBS, con el soporte de la Plataforma **Acollab**.
- ✓ Se diseñó y se impartió un Curso Taller de Formación técnico-académica para los investigadores del Departamento de Atención a la Salud, con el fin de que puedan investigar en red.
- ✓ Se han presentado cuatro trabajos en eventos internacionales sobre investigación en la educación virtual.

## c.- Programa Red de Vinculación Académica y Cultural.

**Objetivo:** Desarrollar, ampliar y consolidar la relación de la DCBS con otras universidades y organizaciones de la sociedad civil mediante redes electrónicas de información y comunicación, de tal manera que complementen la comunicación y difusión impresa.

### Avances:

- ✓ Se han establecido vínculos académicos con la Universidad Autónoma de Nayarit, con el propósito de formar mediante redes de educación virtual al profesorado de la Facultad de Medicina de dicha entidad para que adecue y desarrolle el modelo educativo UAM-X en entornos virtuales.
- ✓ Se impartieron, en dicha universidad, tres talleres sobre el uso académico de las plataformas tecnológicas **Atutor** y **Acollab**.

## d.- Programa Red de Actualización profesional.

**Objetivo.** Brindar formación y actualización profesional a los docentes, investigadores, exalumnos de la División y otros profesionistas, con el fin de que contribuyan a la solución de los problemas nacionales más importantes, mediante el trabajo colaborativo con los colegios y organismos del campo de las ciencias biológicas y de la salud, a nivel nacional e internacional.

### Avances:

- ✓ Se ha diseñado y subido a la red un *Curso sobre Obesidad* para médicos generales y otros profesionales de la salud.

✓ Está en el Sitio Web Educativo la “red de estudiantes” como medio de difusión de sus proyectos de investigación interinstitucionales.

#### **e.- Programa Red de Consultoría Informática**

**Objetivo:** Construir una red de consultoría teleinformática mediante la cual los profesionales especialistas en diversos de las ciencias biológicas y de la salud de la UAM puedan atender las consultas de las organizaciones de la sociedad civil sobre problemas y proyectos, relacionados con el campo de la atención a la salud y demás disciplinas de la DCBS.

**Avances:**

- ✓ Se ha iniciado el diseño y desarrollo de una base de datos relacionada con los perfiles de especialistas en áreas de la salud, que estén dispuestos a prestar consultoría a través de nuestra red a la comunidad universitaria y a las organizaciones de la sociedad civil.
- ✓ Se ha diseñado el Proyecto de Red Nacional de Autoformación de Docentes Tutores para los sistemas de la educación a distancia con apoyo de materiales didácticos interactivos.

#### **f.- Programa Red de Gestión de Ambientes Académicos Virtuales.**

**Objetivo:** Adecuar, diseñar, administrar, controlar y actualizar los ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje, de investigación, de vinculación universitaria y difusión de la cultura con miras a contar con la infraestructura tecnológica necesaria para el desarrollo eficiente del PAV.

**Avances:**

- ✓ Por convenio interuniversitario con la Facultad de Medicina, de la Universidad de Toronto, Canadá, se comparten dos plataformas de ambientes virtuales: la Plataforma Educativa **ATutor** para la impartición de cursos en red y la Plataforma Acollab para el trabajo colaborativo de los cuerpos académicos de investigadores de la DCBS.
- ✓ E PAV de CBS cuenta con un Servidor propio en el que opera el Sitio Web Educativo de dicho proyecto: <http://reduvirtualcbs.xoc.uam.mx>
- ✓ En el Sitio Web Educativo del PAV se contempla un espacio virtual para la difusión y venta de libros electrónicos sobre educación virtual y a distancia.
- ✓ En este mismo sitio se ha editado la Revista Digital **Punto Eduvirtual** como espacio de intercambio académico interuniversitario.

## 5. Generalización del modelo del PAV a otros entornos universitarios

A pesar del poco tiempo de la operación de esta propuesta innovadora en ambientes virtuales (Noviembre de 2003), a petición de las autoridades académicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua, de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez y de la Universidad Autónoma de Nayarit así como de la División de Ciencias Biológicas de la Unidad Iztapalapa de la UAM, se ha presentado a su consideración el modelo del PAV y en la actualidad se están formalizando los respectivos convenios para brindar formación a los profesores y asesoría pedagógica y técnica para adecuar las propuestas académicas de dicho plan a sus respectivos contextos educativos.

### Conclusiones

La DCBS ha asumido el desafío de ingresar al mundo de la virtualización de las universidades públicas, pues se tiene la convicción:

Que la aplicación de Internet, o más ampliamente de las redes telemáticas, al ámbito educativo universitario está dando lugar a la creación de modelos educativos en los que la instauración de nuevas situaciones de aprendizaje en ambientes virtuales, más flexibles y abiertos a la participación, propician un mayor acceso a las oportunidades de adquisición del conocimiento, y una específica adecuación al perfil e intereses del estudiante que ingresa a los sistemas de educación virtual y a distancia.

Que la aplicación de las TIC en el sistema universitario mexicano es ya un hecho constatable, en la medida en que son cada vez más las universidades, tanto públicas como privadas, que están complementando sus modelos de enseñanza tradicional con otros innovadores de carácter virtual.

Que una parte importante de las universidades públicas cada día asumen el reto de responder a las expectativas de la sociedad del conocimiento incorporando a la educación virtual como parte integral de sus planes y programas de estudios.

Que el PAV de la DCBS es una de las primeras contribuciones dentro de la UAM a la educación en la virtualidad, que trasciende los espacios y tiempos habituales de los claustros universitarios y, quizá lo más importante, que comparte su modelo con otras comunidades académicas nacionales.

### Notas:

---

<sup>1</sup> Castell, Manuel . *La era de la información Economía, sociedad y cultura*. La Sociedad Red, Vol. I, Siglo XXI editores, primera edición en español, 1999, Madrid, p. 47.

<sup>2</sup> CEPAL-UN. *Educación, comunicación y cultura en la sociedad de la información: una perspectiva latinoamericana*. Informe y estudio especial elaborado por Martín Hopenhayn, Secretaría Ejecutiva, Santiago de Chile, enero de 2003, p. 5, Versión electrónica: <http://eclac.ch/publicacionesSecretariaEjecutiva/> (Consultado 25-04-04).

<sup>3</sup> Marqués Graells, P. (2003) "Impacto de las TIC's en la Enseñanza Universitaria". Documento en línea: <http://dewey.uab.es/pmarques/ticuniv.htm>

<sup>4</sup> UAMX, *Plan de Desarrollo Institucional 2003-2007*, Aprobado pro el Consejo Académico en su sesión 1.03, celebrado los días 23,27 y 28 de febrero de 2003, pp. 31, 33.

<sup>5</sup> op. cit. p. 44

<sup>6</sup> op. cit. p. 80

<sup>7</sup> op. cit.p. 97

---

<sup>8</sup> op.cit. p. 98

<sup>9</sup> Silvio, José f. , *La virtualización de las universidades*, en <http://facom.udp.cl/CEM/TDC/estudios/univint/univvirtual.htm> (05-17-04).

### **Bibliografía**

ANUIES (2001). *Plan Maestro de Educación Superior Abierta y a Distancia. Líneas estratégicas para su desarrollo*. México.

CEPAL-UN (2003). *Educación, comunicación y cultura en la sociedad de la información: una perspectiva latinoamericana*. Informe y estudio especial elaborado por Martín Hopenhayn, Secretaría Ejecutiva, Santiago de Chile. Versión electrónica: <http://eclac.ch/publicacionesSecretariaEjecutiva/>

Castell, Manuel (1999). *La era de la información Economía, sociedad y cultura*. La Sociedad Red, Vol. I, Siglo XXI editores, primera edición en español, Madrid.

Duart, Joseph M. y Albert Sangrà (2000), *Aprender en la virtualidad*, Gedisa editorial y Ediciones de la Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona.

Torres Velandia, Ángel (2003). *Educación Superior a Distancia Entornos de Aprendizaje en Red*, UAMX, Edición electrónica, México. <http://xochimilco.uam.mx/cecad/html/libroat.htm>

UNESCO. (2000). *Informe Regional de las Américas: Evaluación de Educación para Todos en el año 2000*. ([www.unesco.cl/10.html](http://www.unesco.cl/10.html)).

\_\_\_\_\_. (2003) *Declaración de Quito sobre el Rol de las Universidades en la Sociedad de la Información*, Seminario 13 y 14 de Febrero, Quito, Ecuador.

UAM-X (2003). *Plan de Desarrollo Institucional 2003-2007*. México.