

---

# La educación virtual en México: universidades y aprendizaje tecnológico

CELSO GARRIDO NOGUERA,  
JORDY MICHELI THIRIÓN<sup>1</sup>

---

97

## Objetivo

El tema de esta ponencia se encuadra en la preocupación general por analizar el modo en que los procesos de producción de conocimiento y aprendizaje son implantados en organizaciones mexicanas como parte estratégica de su desempeño competitivo. El presente trabajo se enfoca a describir las características generales del proceso de adaptación de la tecnología de la educación virtual (EV) o E-Learning (EL) al contexto organizacional en cuatro grandes universidades mexicanas. En este caso, se consideran tres públicas y una privada, que en conjunto ofrecen sus servicios al 17.6 % de la población estudiantil nacional en el año 2003. Estas universidades son, en orden de antigüedad, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), fundada en 1910; la Universidad de Guadalajara (U de G), en 1925; el Instituto Politécnico Nacional (IPN), en 1936 y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), en 1943. Partiendo de este grupo agregamos una quinta universidad, llamada Tec Milenio, creada por el mismo ITESM, de 2002, a la que diferenciamos de las anteriores debido tanto a su mas breve existencia, como al modo en que surgió.

El presente estudio se llevó a cabo desde una perspectiva de análisis organizacional, observando tres aspectos básicos: los actores, los procesos y las estrategias. Los actores fueron enfocados como las entidades o grupos de personas especializados en llevar a cabo los procesos de educación a distancia, cómputo o infraestructura digital y educación virtual. Finalmente, las estrategias, fueron consideradas en el sentido del modo en que las instituciones asumieron las nacientes capacidades tecnológicas adquiridas por la organización, en la búsqueda de espacios alternativos de atención a estudiantes.

La información fue recabada a través de fuentes documentales, tanto en soporte tradicional como a través de Internet. También se recabó información mediante entrevistas con personal de las universidades.

## 1. El marco general de desarrollo de la Educación Virtual

La educación virtual o E-learning es una forma de enseñanza distancia con uso predominante del Internet como medio tecnológico; (Ruipérez:2003) el primero de los dos términos (EV) corresponde sobre todo a la terminología que emplean las universidades, y la segunda es una terminología de corte empresarial. Se trata, sin embargo, del mismo fenómeno. La EV es un resultado de procesos convergentes en el campo

---

<sup>1</sup> Los autores agradecemos el trabajo que realizó en apoyo a esta investigación la Lic. Sara Armendáriz, socióloga de la UAM A.

---

## La educación virtual en México: universidades y aprendizaje tecnológico

CELSE GARRIDO NOGUERA

JORDY MICHELI THIRIÓN

---

98

de las TIC y en la evolución de las organizaciones educativas. En estas últimas, es notable la existencia de agentes innovadores que de manera individual crearon nuevos modos de expandir las capacidades de enseñanza basándose en las tecnologías de multimedia y de comunicación. Aparecían las posibilidades de reforzar los efectos educativos y crear nuevos dispositivos de educación a distancia. Las universidades que poseían una visión previa de su quehacer a distancia, ocuparon rápidamente un lugar como desarrolladores y clientes de la tecnología de educación a distancia mediante las tecnologías digitales. Igualmente se crearon las interfaces necesarias para reproducir la experiencia de enseñanza con la computadora y el Internet.

En un lapso relativamente breve de tiempo durante la segunda mitad de los años noventas, el E learning ocupó un lugar prestigioso en el espacio de la educación y diversas universidades fueron incorporando esta tecnología en su quehacer y también empresas de alcance global, las que advirtieron en estas nuevas tecnologías ventajas para las funciones de formación y aprendizaje que requería su personal. Hoy es posible señalar que existe un fenómeno de educación virtual universitario y otro empresarial que responden a una misma lógica general de la sociedad de la información.

El resultado de esta rápida evolución ha sido, entre otros, que la EV representa ya un importante campo de actividad en la sociedad de la información. Ello implica la presencia de actores económicos e institucionales en un entramado global, con intereses tanto económicos como políticos y de orden simbólico.

### 2. Contexto mexicano

Para contextualizar el análisis de las cinco universidades que nos ocupan, esquematizamos el cuadro general de entidades que de una u otra manera desarrollaban actividades en EV hasta el año 2003. En total se localizaron 16 instituciones de educación superior que cuentan con proyectos enfocados al desarrollo de la educación virtual, de lo que se informa en el cuadro 1.

Estas 16 universidades mexicanas, han incorporado la tecnología de la EV en distintos grados a su quehacer educativo. Basándonos en características comunes de estrategia y capacidades, hemos dividido este conjunto de universidades en 4 grupos distintos, como vemos en el cuadro 2. El primer grupo es el que manifiesta mayores capacidades generales de desarrollo de la tecnología y su asimilación en la estrategia de la organización. Comprende a las universidades de mayor impacto en la educación superior mexicana, derivado de

**Cuadro 1: Proyectos de educación virtual  
en 16 universidades mexicanas**

<b>IES</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Antecedentes</b>
Universidad Anáhuac	1995 Universidad Virtual Anáhuac (UVA)	
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey	1996 Universidad Virtual del ITESM	1989 Sistema de Universidad Virtual SEIS (Transmisión de videos). El sistema responde a la necesidad de mantener la recertificación de la Asociación de Colegios y Escuelas del Sur de Estados Unidos, cuyo requisito era contar con una planta de profesores con posgrado.
Universidad Tecnológica de la Mixteca	1998 Virtual UT	Baja demanda de sus programas educativos como consecuencia de su ubicación aislada geográficamente.
Universidad Regiomontana	2000 UR Virtual	
Universidad Autónoma de Tamaulipas	2001 Campus en Línea	2000 Proyecto MISIÓN XXI 1994 Centro de Excelencia
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	2001 Sistema de Educación Abierta y a Distancia (SEAD)	2000 Programa de Educación Abierta y a Distancia
Universidad Nacional Autónoma de México	2001 CATED-Tlaxcala Centro de Alta Tecnología de Educación a Distancia 2001 Sistema PUEL	1998 Red Nacional de Videoconferencia para la Educación 1997 Programa de Universidad en Línea (Red de Videoconferencias) 19.. Sistema de Universidad Abierta (SUA)
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	2001 UACJ en Línea	1999 Plan Maestro de Educación

## La educación virtual en México: universidades y aprendizaje tecnológico

CELSO GARRIDO NOGUERA

JORDY MICHELI THIRIÓN

100

Universidad Tec Milenio	2002 Campus Virtual	Proyecto de incubadora del Tecnológico de Monterrey para impartir programas de licenciatura en Internet. Desde 2002 es una institución educativa independiente auspiciada por el Tec.
Instituto Politécnico Nacional	2003 Ambientes Virtuales de Aprendizaje	2001 Plan de Integración de Tecnologías a la Educación y creación de la Dirección de Tecnología Educativa 2000 Campus Virtual 1997 Diagnóstico del estado de la tecnología en el IPN. 1995 Programa de Educación Continua y a Distancia
Universidad Veracruzana	2003 Universidad Veracruzana Virtual (UV2)	1994 Departamento de Educación a Distancia y Servicios Corporativos Dirección General del Sistema de Enseñanza Abierta
Universidad de Guadalajara	2003 Portal de Innovación Educativa: Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA)	1999 Coordinación General del Sistema para la Innovación del Aprendizaje (INNOVA) 1998 Desarrollo de cursos en línea utilizando plataformas comerciales como WebCT y Black Board. 1994 Coordinación de Educación Continua, Abierta y a Distancia (CECAD) 1992 División de Educación Abierta y a Distancia (DEAD) 1990 Sistema de Universidad Abierta y a Distancia (SUAD)

## La educación virtual en México: universidades y aprendizaje tecnológico

CELSO GARRIDO NOGUERA

JORDY MICHELI THIRIÓN

Universidad de Colima	2003 Programa de Educación a Distancia	1996 Coordinación General de Servicios y Tecnologías de Información (CGSTI). 1989-1991 Proyecto Colima. Sistema Nacional de Información para las IES de México 1989 Centro Nacional Editor de Discos Compactos (CENEDIC) 1983 Sistema Integral Automatizado de Bibliotecas (SIABUC).
Universidad La Salle	2003 Portal de servicios educativos "TEMACHTIANI"	1997 Centro de Educación a Distancia
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	2003 Campus Virtual	Proyecto Internet para todos
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	2003 Programa USTED (Uso de la Tecnología en la Docencia)	Sistema de Educación a Distancia (SED)

sus historias de conformación, su alcance geográfico e, inclusive, su peso político.

### 3. Los actores y proceso relevantes dentro del grupo 1

Con base en lo anterior, focalizamos ahora el análisis en el grupo 1 del cuadro 2 en el que se encuentran las cinco universidades presentadas al comienzo.

Los actores que son iniciadores del proceso de educación a distancia, previamente a la existencia de las TIC, tienen un papel

relevante en el desarrollo de la EV, lo que en general tuvo como origen las funciones de la universidad abierta. A medida que se digitalizan los canales de transmisión, han entrado en escena los actores tecnológicos representados por las áreas encargadas de la infraestructura de cómputo. De modo general, la interacción entre ambos actores –educación a distancia y cómputo– genera un producto o actor nuevo, que es propiamente el que se encarga de la EV. Esta rebasa las potencialidades y, por tanto, la significación estratégica

## La educación virtual en México: universidades y aprendizaje tecnológico

CELSO GARRIDO NOGUERA

JORDY MICHELI THIRIÓN

102

**Cuadro 2: Tipología de 16 universidades mexicanas  
que realizan educación virtual (2003)**

Grupo y porcentaje de población estudiantil	Universidades	Características Comunes
1 (17.57%)	UNAM U. de G. IPN ITESM y TecMilenio	Instituciones con una estrategia nacional y/o regional muy acusada. De gran tamaño, de estructuras complejas. Con presupuestos importantes y con grandes capacidades tecnológicas y humanas. Adaptan pero también innovan en materia de EV
2 (4.5%)	UCOL UAT UV	Instituciones de influencia regional pero que han desarrollado una capacidad específica que les permite ser relevantes en el contexto nacional e incluso internacional, en materia de TIC y educación. Adaptan e innovan en esos campos específicos.
3 (1.6%)	ULSA U. A. UR	Universidades privadas que han enfocado su oferta de EV hacia el mercado de profesionistas y empresas, adaptando tecnologías adquiridas externamente.
4 (6.7%)	UTM UAEH AJAT UACJ BUAP	Este grupo de universidades participa de la corriente de EV pero aún con débiles capacidades internas de desarrollo y en proceso de integrar la tecnología a una visión estratégica

**Siglas:**

**UNAM:** Universidad Nacional Autónoma de México

**U. de G.** Universidad de Guadalajara

**IPN:** Instituto Politécnico Nacional

**ITESM:** Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey

**TecMilenio:** Universidad Tec Milenio

**UCOL:** Universidad de Colima

**UAT:** Universidad Autónoma de Tamaulipas

**UV:** Universidad Veracruzana

**ULSA:** Universidad la Salle

**U. A:** Universidad Anáhuac

**UR:** Universidad Regiomontana

**UTM:** Universidad Tecnológica de la Mixteca

**UAEH:** Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

**AJAT:** Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

**UACJ:** Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

**BUAP:** Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

---

## La educación virtual en México: universidades y aprendizaje tecnológico

CELSO GARRIDO NOGUERA

JORDY MICHELI THIRIÓN

---

103

de la educación a distancia original, y los órganos de la alta dirección de la institución deben hacerse cargo de esta nueva función de la universidad. Por tanto, el proceso de implantación de la tecnología de EV depende fundamentalmente de la interacción entre dos actores de la estructura de la organización y la capacidad de definir una vinculación entre las nuevas capacidades y los objetivos estratégicos de la institución.

### **3.1 Desarrollo inicial: la educación a distancia.**

El cuadro 3 muestra los orígenes de la función de educación a distancia para cada universidad. Se advierte la fuerte relación entre el poder desarrollar cursos en forma no presencial y el concepto de universidad abierta, salvo en el caso del ITESM. Es decir, para las tres primeras instituciones, la educación a distancia es una parte complementaria de la estrategia de desarrollo, en cambio, para la cuarta, aparece ya unida a la estrategia de desarrollo como aspecto constitutivo de ésta.

### **3.2 Convergencia con las TIC**

Las primeras experiencias en transmisión de materiales educativos mediante TIC reseñadas en el cuadro 4 responden a intereses y coyunturas que se le presentan a las universidades. En esta etapa son relevantes dos procesos que ayudan a marcar

una diferencia en la velocidad de asimilación de las TIC a la estructura y estrategia de estas cuatro universidades. Por una parte, en el caso de la UNAM y el ITESM, se inicia la aplicación de las TIC debido al surgimiento de necesidades concretas para su desarrollo, mientras que en las dos universidades restantes, la U. De G. y el IPN, ello se inicia debido principalmente a modificaciones en su estructura, realizadas con el fin de generar a los actores que desarrollarían el uso de las TIC para fines educacionales.

### **3.3 Desarrollos tecnológicos y organizacionales para la implantación de la EV**

Con el inicio del siglo XXI, crece el grupo de universidades fuertemente orientadas al uso de TIC para educación, cuando se crea el TecMilenio. Este fue producto de una estrategia del ITESM para generar un nuevo espacio flexible de educación para una población con necesidades específicas por su trabajo y/o ubicación geográfica. En esta nueva universidad cobra vida la primera experiencia de carrera profesional íntegramente desarrollada mediante EV. En la presente etapa, estas universidades ya desarrollan productos tecnológicos nativos con los cuales llevan a cabo funciones de EV, y las áreas de cómputo tienen ya capacidades para la educación mediante TIC, al igual que en las mismas existen los actores con una identidad propia de la función de EV.

## La educación virtual en México: universidades y aprendizaje tecnológico

CELSO GARRIDO NOGUERA

JORDY MICHELI THIRIÓN

104

**Cuadro 3: Orígenes de la educación a distancia en 4 universidades mexicanas**

<b>Institución</b>	<b>Proceso</b>	<b>Público Usuario</b>
UNAM	El sistema de universidad abierta nace en 1972 y junto con ésta la educación a distancia. En 1992 se crea la estructura llamada Coordinación de Universidad Abierta y a Distancia (CUAED), la cual no es tanto un canal de servicios educativos como un desarrollador de tecnología educativa.	La educación continua: conferencias, cursos especializados para un público que demanda actualización.
U de G	La reforma institucional de 1989 da pie a la creación de una estructura encargada de la educación a distancia, unida al concepto de universidad abierta y educación continua. Esta estructura evoluciona cambiando de nombre y creciendo en su importancia institucional, de 1990 a 1999	Educación continua y un mínimo número de programas curriculares para alumnos de la universidad.
IPN	El sistema abierto del IPN nace en 1974. Ofrece programas de educación a distancia desde 1995, con la creación de la Dirección de Educación Continua a Distancia y los Centros de Educación Continua	Educación continua y un mínimo número de programas curriculares para alumnos del instituto y para ampliar la cobertura a otras regiones del país.
ITESM	Los primeros pasos en la modalidad educativa a distancia ocurren en 1989 con el Sistema de Educación Interactiva por Satélite (SEIS) .	Conferencias de expertos entre los diversos campus y se genera una actividad de formación de sus profesores para poder mantener la certificación que la Asociación de Colegios y Escuelas del Sur de Estados Unidos (SACS) le había otorgado en 1957. Se inicia el programa de formación para las empresas: Aulas Virtuales Empresariales.

## La educación virtual en México: universidades y aprendizaje tecnológico

CELSO GARRIDO NOGUERA

JORDY MICHELI THIRIÓN

**Cuadro 4: Educación a distancia y TIC  
en 4 universidades mexicanas, primeros pasos**

Institución	Proceso	Público Usuario
UNAM	Desde la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico DGSCA en 1995 se inicia el programa UNAM-E.U. de educación a distancia y servicios en línea, con la transmisión de la primera videoconferencia. El programa de Universidad en Línea, permite consultar programas de algunas licenciaturas del SUA en línea, logrando un gran impulso durante la huelga de 1999 en el que profesores y alumnos promovieron el poner y consultar material educativo en línea para apoyar cursos presenciales de licenciatura, lo que no significó el desarrollo de programas de licenciatura virtuales.	Generar un puente de comunicación e intercambio entre estudiantes de la UNAM en México con la Escuela Permanente de Extensión en San Antonio Texas. El programa de Universidad en Línea se dirige a los alumnos de la propia universidad en cualquiera de sus dos modalidades educativas (presencial y abierto)
U de G	Con la Coordinación de Educación Continua, Abierta y a Distancia (CECAD) empieza la convergencia entre oferta educativa y uso de tecnologías aplicadas a la educación, de tal manera que en 1997 con el apoyo de FOMES, se inicia el desarrollo de los primeros cursos en línea utilizando plataformas comerciales como WebCT y Black Board y la producción de material educativo utilizando medios como el video, multimedia e Internet.	Atender a su propio alumnado de los sistemas de educación: presencial, a distancia y abierto.
IPN	En 1997, con la finalidad de contar con un diagnóstico del estado de la tecnología de cómputo en todas las áreas de IPN, se crea el Comité de Investigación de Cómputo, con el reto de definir cómo usar esa tecnología en la educación, promocionar la tecnología existente y equipar en base a proyectos. Como resultado, en 1999 se crea Cómputo Académico, con un nuevo proyecto en el que se contemplan todas las tecnologías de información y comunicación con las que cuenta el instituto, y no sólo las de cómputo.	Incorporar la tecnología a la educación, formando profesores, al tiempo de impulsar el sistema de campus virtual.

---

## La educación virtual en México: universidades y aprendizaje tecnológico

CELSO GARRIDO NOGUERA  
JORDY MICHELI THIRIÓN

---

106

ITESM	En 1997 el sistema de educación a distancia del ITESM cambia su nombre a Universidad Virtual.	Cursos de actualización y maestrías dirigidas a capacitar a sus propios profesores, además de cursos en apoyo a los programas de licenciatura. A partir de 2000, la iniciativa de la formación a empresas será agrupada bajo el nombre de Universidad Virtual Empresarial, y formará parte de la Universidad Virtual como entidad de educación continua orientada al sector empresarial <sup>1</sup> .
-------	---	--

#### 4. Conclusiones: Estrategia institucional y EV

A la vista de los desarrollos previos, es posible interpretar la estrategia que cada institución asume respecto a las TIC y la EV. Esta parte por sí misma ameritaría un análisis mayor, dado que la estrategia constituye el activo intangible más importante para prever la evolución y los alcances de la incursión de estas universidades en los espacios educativos de los próximos años. Es decir, hablamos de universidades que han recorrido un aprendizaje intenso y han llevado a cabo reorganizaciones, en algunos casos más profundas que en otros, lo que les ha permitido ser actores activos en la corriente internacional de la EV. A pesar de que hemos analizado a estas universidades en su conjunto, es posible observar ya una diferenciación estratégica: la UNAM y el ITESM intentan integrar las TIC a su identidad con mayor énfasis que las dos

universidades restantes. La UNAM intenta fortalecer sus “territorios” tradicionales y constituir un centro de investigación y creación de conocimiento sobre las TIC y la educación; en tanto que para el ITESM las TIC son sin duda su motor de desarrollo y expansión. Para la U. de G., la EV es un instrumento de expansión de la influencia de la universidad en su entorno regional y también como vínculo con corrientes de transformación universitaria internacionales; y para el IPN, la EV está empleada fundamentalmente para generar una transformación de las competencias personales y modos de desarrollar procesos educativos dentro de la organización. Es concebida como una estructura tecnológica que fundamentará una identidad colectiva de la institución.

---

<sup>1</sup> Motorota, Pfizer, Cemex, Pemex, Avantel, Bimbo, BBVA Bancomer, Hewlett Packard y el Banco Mundial son algunas de las empresas e instituciones a las que ha ofrecido programas de capacitación el ITESM. [http://www.circulotec.com.mx/quienes\\_somos/homedoc.htm](http://www.circulotec.com.mx/quienes_somos/homedoc.htm) (7 de octubre, 2004).

## La educación virtual en México: universidades y aprendizaje tecnológico

CELSO GARRIDO NOGUERA

JORDY MICHELI THIRIÓN

**Cuadro 5: Creación de capacidades internas para el desarrollo de la EV en 5 universidades mexicanas**

UNAM	<p>En el año 2001 a través de la Coordinación de Universidad Abierta y a Distancia (CUAED) en conjunto con la Dirección General de Cómputo Académico ponen en marcha el Sistema integral para la creación, administración y seguimiento de cursos en línea SISTEMA PUEL y se inició la construcción del Centro de Alta Tecnología para Educación a Distancia (CATED).</p>
U de G	<p>El salto más importante en este rubro se da en 1999, cuando desaparece la Coordinación de Educación Continua, Abierta y a Distancia y sus funciones pasan a una nueva dependencia, la Coordinación General del Sistema para la Innovación del Aprendizaje (INNOVA). Desde esta nueva Coordinación se promueven los proyectos y programas enfocados a la formación docente, la creación de materiales y programas educativos no convencionales, el uso de la tecnología para el aprendizaje, la promoción del trabajo en red y, el intercambio con otras instituciones y organizaciones públicas y privadas.</p> <p>El desarrollo de la plataforma para educación a distancia denominada Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) se inicia en el 2002, mismo año en el que con la finalidad de enriquecer, diversificar e intercambiar conocimientos y experiencias en ambientes y procesos de aprendizaje se crea la “Cátedra de Innovación Educativa” en la que participan académicos del ámbito nacional e internacional expertos en temas de innovación educativa<sup>2</sup>.</p> <p>Desde 2003 la Coordinación de INNOVA cuenta con el Portal de Innovación Educativa, que contiene, además de la estructura organizacional de la Dependencia, sus antecedentes y funciones, información sobre eventos, oferta académica y todo lo relacionado al que hacer universitario en materia de educación a distancia y el uso de la tecnologías de información y comunicación aplicadas a la educación.</p>
IPN	<p>El Plan de Integración de Tecnología a la Educación aprobado en el 2001 cuyo objetivo es establecer líneas de acción para la implementación y uso de las tecnologías en la educación. Se contempla la construcción de un centro especializado en el uso de tecnología educativa, teniendo como base de operación las Unidades de Tecnología Educativa (UTE)<sup>3</sup> como centros estratégicos de trabajo especializado en tecnología distribuidos en las Escuelas, Centros y Unidades de Educación Superior. Asimismo, considera la integración y desarrollo de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA).</p>

<sup>2</sup> Hasta ahora se han llevado a cabo cinco Cátedras: cuatro en 2002 y una en 2003. En ellas han participado Gabriel Ferraté Pascual, Rector de la Universidad Abierta de Cataluña (UOC); Jan Visser del Instituto para el Desarrollo del Aprendizaje creador del programa “Aprender sin Fronteras” de la UNESCO;

Tony Bates, Director de Educación a Distancia y Tecnología de la Universidad de Columbia Británica; y Pablo Gentili de la Universidad del Estado de Río de Janeiro.

<sup>3</sup> Las UTE no están en la estructura institucional, las normas

## La educación virtual en México: universidades y aprendizaje tecnológico

CELSO GARRIDO NOGUERA

JORDY MICHELI THIRIÓN

108

	Con la misión de promover y coordinar el diseño, desarrollo y aplicación de la tecnología en la educación, en ese mismo año se crea la Dirección de Tecnología Educativa y desaparece Cómputo Académico.
ITESM	La Universidad Virtual atiende en promedio 80 mil estudiantes al año. En el 2002 atendió 24,389 personas en programas académicos a nivel profesional y maestría y 56,581 en programas de extensión, que van desde cursos de educación continua y capacitación de profesores tanto del ITESM como de otros sistemas educativos, hasta programas de desarrollo comunitario, para ONG´s, medios de comunicación, administración pública y sistema político <sup>4</sup> . Con estos últimos programas el ITESM incursiona en un nuevo proyecto enfocado a proveer de educación a los habitantes que viven en zonas geográficamente aisladas o carentes de los servicios educativos tradicionales. En el 2001 se inicia el proyecto de creación de los Centros Comunitarios de Aprendizaje <sup>5</sup> , CCA con el apoyo de fundaciones proveedoras de recursos financieros e infraestructura tecnológica.
Tec MILENIO	Esta universidad surge como una incubadora de empresa dentro del ITESM para ofrecer programas virtuales a nivel bachillerato y licenciatura. Desde 2002 esta universidad actúa como una entidad independiente auspiciada por el ITESM, quien le proporciona respaldo académico y tecnológico. El Tec Milenio ofrece 14 carreras universitarias en las áreas de ingeniería y administración, en modalidad presencial, mixta (presencial-virtual) y virtual exclusivamente. Cuenta con 6 campus físicos y uno virtual. Inició con 1800 alumnos, de los cuales 261 trabajan en línea. Muchos de estos alumnos fueron heredados de las carreras técnicas del ITESM y otros de universidades tecnológicas de tres estados de la república con quienes se estableció un convenio de colaboración a través de la SEP para dar la posibilidad a los técnicos superiores universitarios que así lo desearan de contar con estudios a nivel profesional <sup>6</sup> . Para el análisis que realizamos es importante señalar que aquí se encuentra en México la forma más acabada de “estudiante virtual”, con estudios reconocidos en esta modalidad por la Secretaría de Educación Pública. La primera generación de profesionales graduados se espera para agosto de 2005.

y criterios para su creación y funcionamiento son definidas por la Dirección de Tecnología Educativa. Su integración y grado de funcionamiento es muy diverso, ya que responde a las características específicas de cada Escuela. Actualmente existen 42 UTE y sólo la mitad de ellas funciona, debido a que, si bien se le ha dotado de equipo, persiste el problema de no contar con el personal necesario, a lo menos un coordinador docente y un coordinador de informática.

<sup>4</sup> Estadísticas 2002 de la Universidad Virtual. <http://www.ruv.>

[itesm.mx/portal/principal/qs/bienvenida/comunidadtec.htm](http://itesm.mx/portal/principal/qs/bienvenida/comunidadtec.htm) (18 de febrero, 2004).

<sup>5</sup> El proyecto cuenta con el apoyo del programa “Puentes al futuro” financiado por diversas fundaciones como: J.P. Morgan, Ford, Kellogg, The William and Flora Hewlett Foundation y Sun Microsystem, estas dos últimas en infraestructura tecnológica.

<sup>6</sup> Entrevista realizada al Ing. Jorge Rodríguez, Director de Planeación Académica del Tec Milenio, en diciembre de 2003.

---

## La educación virtual en México: universidades y aprendizaje tecnológico

CELSO GARRIDO NOGUERA

JORDY MICHELI THIRIÓN

---

109

### Referencias

*Estudio sobre el uso de las tecnologías de comunicación e información para la virtualización de la educación superior en México.* ANUIES-IESALC, enero 2003, pp. 86-88.

John, Daniel (1999) *The rise of the mega-university*, in Anne Leer, Ed. *Masters of the Wired World*. FT Pitman Publishing: 333-342.

John, Daniel (1999) *The Mega-Universities: Some Issues*, en Veinticinco años de la UNED, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid. 25-37.

Maldonado, N. Patricia (2001). *La Universidad Virtual en México.* ANUIES, colección biblioteca de la educación superior, serie investigaciones. Premio ANUIES 2001 mejor tesis de maestría. México, pp. 119-160.

*Plan Maestro de Educación Superior Abierta y a Distancia (1999).* ANUIES, México.

*Población Escolar de Licenciatura por Instituciones Públicas y Privadas . Anuarios Estadísticos 1992 y 2003.* ANUIES, México.

Rocha, Ma. Alejandra y Feria, Lourdes. *Educación virtual: el caso de la Universidad de Colima.* Universidad de Colima, México.

Moreno, Mario A. (2001). *Universidad virtual: presencia de la Universidad Tecnológica de la Mixteca en el ciberespacio.* UTM, México.

<http://huyoo.utm.mx/~mmoreno/personal/lengua2.pdf> (consulta, 30 de enero, 2004)

*Plan de Integración de Tecnología: proceso de conformación.* Secretaría de Apoyo Académico, Dirección de Tecnología Educativa. IPN, 2001.

*Agenda Estadística 2003, UNAM, México.*

<http://www.planeacion.unam.mx/agendas/indice.php?year=2003>

Páginas web universitarias:

Universidad Nacional Autónoma de México

Coordinación de Universidad Abierta y a Distancia (CUAED) [www.cuaed.unam.mx](http://www.cuaed.unam.mx)

Observatorio UNAM-UNESCO del campus virtual [www.ocv.org.mx](http://www.ocv.org.mx)

Sistema integral para la creación, administración y seguimiento de cursos en línea SISTEMA PUEL [www.puel.unam.mx](http://www.puel.unam.mx)

Centro de Alta Tecnología para Educación a Distancia (CATED)

[www.cuaed.unam.mx/cated/](http://www.cuaed.unam.mx/cated/)

Universidad de Guadalajara

---

## La educación virtual en México: universidades y aprendizaje tecnológico

CELSO GARRIDO NOGUERA  
JORDY MICHELI THIRIÓN

---

110

*Portal de la Coordinación General del Sistema para la Innovación del Aprendizaje (INNOVA)* [www.innova.udg.mx](http://www.innova.udg.mx)

*Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA)*  
[www.ava.innova.udg.mx](http://www.ava.innova.udg.mx)

*Instituto Politécnico Nacional*

*Dirección de Educación Continua a Distancia*  
[www.decont.ipn.mx](http://www.decont.ipn.mx)

*Campus Virtual* <http://cvirtual.decont.ipn.mx>

*Dirección de Tecnología Educativa*  
[www.te.ipn.mx](http://www.te.ipn.mx)

*IPN Virtual* [www.virtual.ipn.mx](http://www.virtual.ipn.mx)

*Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey*

*Universidad Virtual del ITESM* [www.ruv.itesm.mx](http://www.ruv.itesm.mx)

*Estadísticas 2002 de la Universidad*  
<http://www.ruv.itesm.mx/portal/principal/qs/bienvenida/comunidadtec.htm>

*Universidad Tec Milenio*

[www.tecmilenio.edu.mx](http://www.tecmilenio.edu.mx)

*Universidad Veracruzana Virtual (UV2)*

[www.uv.mx/univirtual/](http://www.uv.mx/univirtual/)

*Universidad de Colima*

*Coordinación General de Servicios y tecnologías de Información (CGSTI)*  
[www.ucol.mx/acerca/coordinaciones/CGSTI/](http://www.ucol.mx/acerca/coordinaciones/CGSTI/)

*Universidad Autónoma de Tamaulipas*

*Dirección General de Innovación Tecnológica (INNOVA)* [www.innova.uat.mx](http://www.innova.uat.mx)

*Centro de excelencia*

[www.excelencia.uat.edu.mx](http://www.excelencia.uat.edu.mx)

*Campus en línea*

[www.campusenlinea.uat.edu.mx](http://www.campusenlinea.uat.edu.mx)

*Laboratorio de Prácticas Universitario UPL: Cisco Systems Academy, CUDI y UAT*  
<http://www.campusenlinea.uat.edu.mx/>

*Universidad Anáhuac*

*Universidad Virtual Anáhuac* [www.uva.anahuac.mx](http://www.uva.anahuac.mx)

*Eduexperts*

[www.eduexperts.com](http://www.eduexperts.com)

*Universidad Regiomontana Virtual*

[www.ur.mx/urvirtual/](http://www.ur.mx/urvirtual/)

*Universidad Autónoma de Ciudad Juárez Online*

<http://miportal.uacj.mx>

---

La educación virtual en México:  
universidades y aprendizaje tecnológico

CELSO GARRIDO NOGUERA

JORDY MICHELI THIRIÓN

---

111

*Universidad Virtual de la Universidad  
Tecnológica de la Mixteca (UTM Virtual)*

*www.virtual.utm.mx*

*Universidad Juárez Autónoma de Ta-  
basco. Sistema de Educación Abierta y  
a Distancia (SEAD)*

*www.sead.ujat.mx*

*Benemérita Universidad Autónoma de  
Puebla. Programa "USTED" Uso de la  
Tecnología en la Docencia, del sistema  
de educación a distancia*

*www.usted.buap.mx*

*Universidad Autónoma de Hidalgo.  
Campus Virtual [http://virtual.uaeh.edu.  
mx/principal.html](http://virtual.uaeh.edu.mx/principal.html)*