

# UNIVERSIDAD VIRTUAL: PRESENCIA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA EN EL CIBERESPACIO

**Mario Alberto Moreno Rocha**

Universidad Tecnológica de la Mixteca  
Km. 2.5 Carretera a Acatlima  
Huajuapán de León, Oaxaca,  
69000 México

[mmoreno@mixteco.utm.mx](mailto:mmoreno@mixteco.utm.mx)

## *Abstract*

Desde sus inicios, la educación virtual, también conocida como *e-learning*, mostró infinitas posibilidades. Países que no pueden competir en el nuevo orden mundial debido a lo limitado de sus recursos, encontraron en la educación virtual un vehículo para despegar de su atraso educativo.

En la Universidad Tecnológica de la Mixteca, dicho esfuerzo está representado por el programa de la Universidad Virtual. Fundada desde hace tres años, la Universidad Virtual ofrece ahora dos diferentes programas de estudio, uno de licenciatura y otro en postgrado. El número de alumnos matriculados crece exponencialmente cada semestre. Nuestros estudiantes están repartidos por toda la República Mexicana y ahora en los Estados Unidos. En un futuro cercano, se espera que alumnos de toda América Latina participen también.

Aún con el éxito de nuestro programa virtual, a México, y en general a toda Hispanoamérica, le queda un largo camino por recorrer. El porcentaje mundial de páginas Web en idioma Español sólo forman el 2.42% [1] del total; de éstas, únicamente el 5.82% [2] son las consideradas con contenidos educativos en el ciberespacio.

La presente ponencia tiene como finalidad compartir la experiencia que hemos tenido con nuestro programa de Universidad Virtual, sus avances, la problemática que se nos presenta, sus planes futuros y recomendaciones.

## **1 Introducción**

La Universidad Tecnológica de la Mixteca (UTM) está localizada a las afueras de Huajuapán de León, en el sureño estado de Oaxaca, región dentro de la Mixteca, rica en cultura y tradiciones autóctonas. Asentada en 100 hectáreas de lo que otrora era una zona árida y despoblada, se le planteó como una forma de descentralización de la enseñanza superior y como motor de desarrollo [4]. La UTM, fundada hace 11 años, es una institución pública de educación superior que tiene como funciones la enseñanza, la investigación, la difusión de la cultura y la promoción del desarrollo a nivel estatal, regional y del país. [3]

Debido al gran retraso en materia de educación que aqueja a la zona, la UTM inició su labor docente con carreras profesionales que lograrán impactar positivamente la economía a través de la formación e incorporación a la sociedad de una élite de profesionistas [4].

El difícil acceso a nuestras instalaciones, ya que se encuentran fuera de cualquier centro mayor de población, ocasionó que el alcance de nuestros esfuerzos fuera limitado.

Debido a eso y a otros factores, se consideró por varios años la idea de una educación a distancia para aquellos alumnos que no pudiesen acudir a nuestras instalaciones. No fue sino hasta el año 1998 cuando las condiciones necesarias se hicieron presentes en la UTM. Aprovechando su infraestructura de telecomunicaciones, su planta docente y la creciente demanda por profesionistas en las áreas de computación, la UTM creó el programa de Universidad Virtual, iniciando con la Maestría en Computación, Especialidad en Sistemas Distribuidos. Ésto con la finalidad de compartir la educación de buena calidad de nivel postgrado al mayor número de interesados, sin importar su localización geográfica y aprovechando las ventajas que nos ofrecen las tecnologías de información.

Fue un inicio difícil, ya que por la novedad de la forma de educación pocas personas se decidían a participar. Entre las dificultades más citadas [14] podemos encontrar:

- **Economía:** aunque realizar estudios virtuales es más económico que de forma presencial, en México todavía no se da un acceso masivo a las tecnologías de Internet.
- **Cultura:** la cultura tradicional de enseñanza coloca al estudiante como un ente pasivo, por lo que existen desajustes para entender y aceptar nuevas metodologías.
- **Reconocimiento:** socialmente, no se le da la misma validez a los estudios virtuales comparados con los tradicionales.
- **Motivación:** la falta de una cultura de autoaprendizaje provoca un índice de deserción mayor que el registrado en la educación tradicional.

El programa inició con un solo alumno, pero la matrícula ha mantenido un crecimiento exponencial cada semestre. En la actualidad, contamos con 14 alumnos cursando nuestro curso propedéutico en maestría y cuatro en licenciatura.

La Licenciatura en Estudios Mexicanos abrió sus puertas en el presente año, orientado específicamente a estudiantes mexicanos en otros países o a extranjeros que tengan interés en todos los aspectos de la cultura mexicana. El programa, además de ser único en su clase, presentará expresiones culturales mexicanas, nutrido en gran parte por el Mundo Mixteco, sitio de web desarrollado por nuestro personal de la Universidad Virtual para la difusión de la cultura Mixteca al mundo [6].

## **2 Metodología de Enseñanza**

La educación virtual (educación a distancia a través del uso de nuevas tecnologías de información) va ganando terreno en la aceptación del mundo académico como una opción viable de enseñanza.

La educación tradicional, basada en el modelo del salón de clases y un profesor, ha probado ser efectiva por más de 200 años. Sin embargo, existen factores que pudiesen ser mejorados a través de tecnologías. La Tabla 1 muestra las ventajas y desventajas de una educación tradicional [7].

<i>Ventajas</i>	<i>Desventajas</i>
Comunicación cara a cara Discusión de temas entre compañeros Instructor disponible para aclarar dudas Acceso a material de soporte (biblioteca)	Limitado geográficamente Costo Inflexible - un curso para todos No es configurable fácilmente

**Tabla 1. Educación basada en el salón de clases**

La proliferación de las computadoras personales y su ampliado poder multimedia tuvo su natural consecuencia en su aplicación en la educación. Aún así, estos mecanismos, denominados genéricamente CBT (*Computer Based Training*), carentes de un guía o tutor, aíslan a los estudiantes y no les permiten aclarar todas las dudas y discutir temas, presentes en la educación tradicional, como lo muestra la Tabla 2, abajo.

<i>Ventajas</i>	<i>Desventajas</i>
Propio ritmo Contenido multimedia sofisticado Costo	Aprendizaje anónimo Tiende a aislar a los alumnos Alto nivel de deserción Administración central débil Medios fijos

**Tabla 2. CBT: Educación basada en entrenamiento en computadora**

La omnipresente tecnología de comunicaciones de Internet y la forma de presentación de información e intuitiva utilización de World Wide Web nos ofrece la posibilidad de encontrar un modelo donde se tomen lo mejor de ambos métodos y obtener un tercer modelo considerado óptimo; la educación basada en Web.

Utilizar Internet resuelve problemas inherentes en educación tradicional de la siguiente manera [7]:

- Independiente de localización<sup>1</sup> (globalmente o en redes locales)
- Flexible<sup>2</sup> (el estudiante avanza a su ritmo y a su tiempo)

Además de proveer de materiales multiplataformas, mecanismos no propietarios de entrega de materiales, este modelo puede ser enriquecido a través de:

- Correo electrónico<sup>+</sup>
- Tableros electrónicos<sup>+</sup>
- Contenido multimedia<sup>+</sup>
- Pruebas automáticas

---

<sup>1</sup> características actualmente presentes en nuestra Universidad Virtual

<sup>2</sup> los estudiantes avanzan a su tiempo más no a su ritmo

<sup>+</sup> implementadas en nuestra Universidad Virtual

Cuando se les combina con una administración apropiada, este modelo proporciona:

- Herramientas de comunicación y colaboración para estudiantes y profesores<sup>+</sup>
- Auto evaluación de los estudiantes
- Material individualizado del curso

El programa de Maestría y Licenciatura Virtual se ofrece por medio de material didáctico en formato electrónico, disponible a través de nuestro sitio de Internet [5] como páginas Web así como documentos en formato PDF. Por esta razón, el estudiante necesita contar con algún acceso a Internet. El material puede ser entonces consultado en línea, u obtenido de la red para su posterior estudio.

El material consta de lecturas básicas, lecturas de aplicaciones, casos de estudio, ejercicios, problemas a resolver y diversas evaluaciones. Es imprescindible el desarrollo cliente-servidor, para lo cual se utilizan los servidores de la Universidad Virtual. Las evaluaciones pueden ser entonces llevadas a cabo por el profesor ya sea para ser calificadas por medio de la computadora (mediante simples criterios), o para la auto evaluación por parte del alumno.

Con el propósito de asegurar que los alumnos estén cumpliendo con los objetivos de los programas, se les aplica un examen presencial al final de cada semestre. Estos exámenes se pueden presentar ya sea en las propias instalaciones de la universidad o en nuestras oficinas en la ciudad de Oaxaca o en las de la ciudad de México.

### **3 Oportunidades de Crecimiento**

De acuerdo con una investigación de *International Data Corp* [8], el número de alumnos universitarios inscritos en cursos de educación a distancia alcanzarán 2.2 millones en el año 2002, cuando en 1998 su número era de 710,000. Este número representa el 15% de todos los estudiantes de educación superior. En 1998 apenas llegaban al 5%.

México es uno de los países con mayor experiencia en el campo de educación a distancia. Hace más de 30 años se inició con el programa de Telesecundarias con más de 800,000 estudiantes, que cubre todo el país con educación media básica para lugares alejados del país [9].

En datos de 1999, más de 24 instituciones de educación superior ofrecen educación a distancia a nivel universitario en México. Tres operan a nivel internacional, ocho de ellas a nivel nacional y regional, mientras que el resto lo hacen de nivel estatal. De esas instituciones, las menos son privadas.

El programa de Universidad Virtual ha probado ser uno de los más exitosos de la UTM. Dentro de sus tres años de existencia, ha creado renombre y una solidez académica, ahora reconocida internacionalmente.

En sus inicios, el origen de los estudiantes se reducían a la parte Sur-Sureste del país, pero ahora nos hemos extendido a todo el país y a Estados Unidos. El pasado julio egresó nuestro primer egresado de la Maestría en Sistemas Distribuidos. Por la modalidad virtual de sus estudios, dicho egresado únicamente hizo acto de presencia en nuestras instalaciones una sola vez: el día de su graduación.

---

<sup>+</sup> implementadas en nuestra Universidad Virtual

La Universidad Virtual cuenta a la fecha con un acervo de más de 5500 páginas de material académico original generado por nuestros profesores que cubren la totalidad de los estudios de maestría en Sistemas Distribuidos. Un esfuerzo semejante se realiza para la Licenciatura en Estudios Mexicanos.

Dentro del competitivo mundo de costos académicos, nuestra universidad se encuentra entre las más económicas, dando así oportunidad a más y más estudiantes de cursar con nosotros un postgrado, sin necesidad de descuidar su situación laboral.

De esta forma, los objetivos de la UTM de enseñanza, investigación y promoción al desarrollo se cumplen, no solamente en el ámbito regional de Oaxaca, sino que participa en el desarrollo de diversas áreas económicas del país. Aún es muy temprano para evaluar sus efectos positivos en las economías, sin embargo nuestros efectos se han extendido.

#### **4 ¿Estamos Listos para la Educación Virtual?**

Los sistemas educativos tradicionales de Hispanoamérica son ricos en historia, pero también lentos en adoptar nuevas tecnologías. Sin embargo, algunas universidades son de tan reciente creación que se encuentran en la delantera en cuanto a tecnologías e investigación científica [10].

Prácticamente, todos los países Latinoamericanos han adoptado la educación a distancia como una herramienta fundamental para combatir el retraso educativo y mejorar la calidad de la enseñanza. La gran difusión que las tecnologías le pueden dar a materiales académicos creados por pequeños grupos de recursos humanos muy calificados son la razón principal de reformar planes de estudio y metodologías de enseñanza.

Sin embargo, dificultades que deben ser superadas persisten. Por ejemplo, en nuestras formas nacionales de acreditación de programas de estudio, se debe especificar el número de "Horas de clase prácticas" y "Horas de clase teóricas", siendo que en una educación virtual esa clasificación no se puede determinar. Otro aspecto muy importante son los exámenes finales. La incertidumbre creada por la posibilidad de "hacer trampa" al momento de evaluar a distancia a nuestros alumnos ha ocasionado que los exámenes finales se presenten ante la presencia de algún representante de la Universidad Virtual.

Se deben de considerar opciones tendientes a garantizar la integridad y veracidad de evaluaciones a distancia, automatizadas o no, que superen esta dificultad heredada del sistema de educación tradicional [11].

¿Es viable la educación a través de Internet en México? De una población total de 95 millones de habitantes, se predice que para el año 2002 un número de 7,033,529 usuarios de Internet en México, encontrándose el 14% en el sector educativo. Entre los esfuerzos para mitigar el retraso en materia de accesibilidad a información académica, México cuenta con una infraestructura creada para la educación utilizando nuevas tecnologías, como la Red Nacional de Videoconferencias, el sistema de satélites EDUSAT, y la Red Nacional de Procesamientos de Datos [9].

Recientemente, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la UNESCO crearon un portal Web, único en su clase, para auxiliar a todas las universidades e institutos de América Latina y El Caribe que tengan programas de educación superior a distancia, denominado Observatorio del Campus Virtual. Aquí se pueden encontrar todo tipo de recursos, académicos y de organización, para empezar, desarrollar o evaluar las ventajas que la educación virtual puede aportar [15].

El gobierno federal mexicano, a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, ha desarrollado un portal Web denominado eMéxico. Este foro permite a todas las personas interesadas en participar en la creación de una infraestructura común y democrática a participar de la conformación del futuro. La mesa de discusión cinco, denominada e-Educación tiene como fin el de ofrecer y mejorar servicios de educación en línea.

"De manera prioritaria busca ampliar la cobertura de los servicios educativos y elevar el nivel medio de escolaridad de la población tomando en cuenta la diversidad étnica y lingüística existente en nuestro país" [13].

## **5 El Futuro de Nuestra Universidad Virtual**

La UTM desea que su Universidad Virtual supere sus actuales servicios educativos. Es por esto que se ha dado a la tarea de crear el proyecto de Evolución de la Universidad Virtual que busca el mejoramiento de todos los servicios que ofrece. Para lograr este objetivo, las tareas tendientes para realizarlo se han dividido en cuatro áreas:

- Mejoramiento del equipamiento de la Administración de la Universidad Virtual: para beneficio del servicio de la administración del programa a distancia, pues siendo constante el contacto que los alumnos reciben, es de suma importancia perfeccionarlo.
- Equipamiento para profesores: dotar a maestros que estén impartiendo clases en la Universidad Virtual de equipos de cómputo portátil para que puedan atender apropiadamente sus clases. Es indispensable darle movilidad a los profesores en su labor. Las máquinas serán asignadas a los profesores que tengan a su cargo algún curso virtual.
- Generación de nuevas versiones: mejorar la forma de los contenidos para lograr un mejor aprovechamiento académico. Diversificar las versiones de contenidos, preparando versiones en línea, en base a un estudio de accesibilidad y usabilidad del sitio de Web, otra formateada para óptima impresión y una última que permita su estudio a través de dispositivos portátiles (PDA). De esta forma la UTM sería la primera universidad en el país de realizar ésto.
- Desarrollo de aplicaciones: desarrollar nuevos sistemas de control y administración para el programa de la Universidad Virtual. Control de pagos y de avances académicos.

El proyecto de evolución se realizará a partir del mes de enero del año 2002. Será logrado con recursos financieros conjuntos de la misma universidad y del Fondo para la Modernización Educativa de México.

## **6 Conclusiones y Recomendaciones**

El lujo de la retrospectiva nos permite entrever el futuro que tenemos por delante y entender la responsabilidad que las Universidades Virtuales tenemos con el futuro.

La Universidad Virtual de la Universidad Tecnológica de la Mixteca se permite hacer las siguientes recomendaciones para impulsar la educación virtual en Hispanoamérica:

- Impulsar la creación de materiales académicos originales: no es suficiente traducir y transcribir materiales didácticos para nuestros alumnos. Es necesario generar materiales originales, no encontrados en otras partes, para enriquecer nuestros acervos académicos
- Compartir nuestros acervos académicos con otras universidades: podríamos, y debiésemos, de compartir contenidos con otras universidades de similar orientación y programas para no desarrollar esfuerzos aislados sino en conjunto.
- Abrir nuestras programas virtuales al público de forma gratuita: paulatinamente, dejar que toda la información contenida en nuestras universidades comiencen a llegar a aquellas personas que lo requieren. Únicamente aquellas personas que paguen por su educación podrían participar matriculados en nuestras universidades, eventualmente alcanzando su grado si así fuesen merecedores. Otras universidades, como el MIT, apoyan esta visión.

Compartimos una historia común de 500 años. Tenemos más en común que lo que nos separa. Desde aquellas primeras representaciones del idioma, expresiones orales, escritas, y ahora, representaciones electrónicas de ceros y unos que existen en el ciberespacio. Somos millones de personas que tenemos como lengua común el idioma español.

Anteriormente una carta tomaba meses en alcanzar México desde España, mientras que ahora toma unos segundos por *e-mail*. Debemos avanzar, cooperar y trabajar en conjunto por la educación; estoy convencido que la modalidad virtual podrá ser nuestra nueva historia compartida para el Siglo XXI.

## Referencias

- [1] Pastore, Michael, (2000), "Demographics: Web Pages by Language", URL: [http://cyberatlas.internet.com/big\\_picture/demographics/article/0.1323.5901\\_408521.00.html](http://cyberatlas.internet.com/big_picture/demographics/article/0.1323.5901_408521.00.html)
- [2] Google (Infoporn eds), "1.6 Billion Served. The Web According to Google". Wired, Ver 8.12, (Diciembre, 2000), págs 118-119.
- [3] Universidad Tecnológica de la Mixteca, URL: <http://www.utm.mx/>
- [4] Moreno-Rocha, Mario Alberto, Berrón Lara Virginia, (2000), "La Experiencia de la UTM", Presentado en la XXVI Asamblea General de la ANFEI, Toluca, México.
- [5] Universidad Virtual de la Universidad Tecnológica de la Mixteca, URL: <http://virtual.utm.mx/>
- [6] Mundo Mixteco, URL: <http://virtual.utm.mx/mixteca/>
- [7] Moreno-Rocha, Mario Alberto, (1998), "Metodologías de Enseñanza", Presentado durante la conformación de la Universidad Virtual, Oaxaca, México
- [8] Pastore, Michael, (1999), "Distance Learning Grows Thanks to Net", URL: [http://cyberatlas.internet.com/markets/education/print/0.,5951\\_152731.00.html](http://cyberatlas.internet.com/markets/education/print/0.,5951_152731.00.html)

- [9] Guerra Ortiz, Victor, (1999), Open and Distance Education Programmes in Latin America, The Development of Virtual Education: A global Perspective, The Commonwealth of Learning, Vancouver, Canada., págs 59-76
- [10] Martin, Jerry, (1997), "Are We Ready For Distance Education?", ACM SIGUCCS XXV, 1997, págs 229-232
- [11] Summons, Peter, (1998), "Authentication Strategies for Online Assessments", ACSE98, Brisbane, Australia, págs 101-105
- [12] Select-IDC (1998), "Internet Users in Mexico", URL: <http://www.select-idc.com.mx/>
- [13] eMéxico, (2001), URL: <http://www.e-mexico.gob.mx/>
- [14] Castañeda, Jessica, (2001), "Revoluciona 'eLearning' la Educación", Reforma.com, 22 de abril, 2001, URL: <http://www.reforma.com/cultura/articulo/089390/default.htm>
- [15] Observatorio del Campus Virtual, (2001), URL: <http://www.ocv.org.mx/>