

XIII

ENCUENTRO INTERNACIONAL DE HISTORIA DE LA EDUCACIÓN

Entre lo local y lo global
**Actores, saberes
e instituciones en la
historia de la educación**



ISBN: 978-607-9087-13-5



Universidad Autónoma de Zacatecas
Francisco García Salinas

22 - 24 de Agosto de 2012 Zacatecas, Zacatecas México

La revolución digital: Internet como agente de cambio en las universidades

Emilia Recéndez Guerrero
Juan José Girón Sifuentes

Universidad Autónoma de Zacatecas

El investigador, tiene el deber de no encerrarse en el pasado y de reflexionar asiduamente sobre los problemas y acontecimientos de su tiempo.¹

Introducción

Uno de los acontecimientos más importantes ocurridos en el siglo XX fue la invención de la computadora digital, que vino a trastocar todos los ámbitos del conocimiento inaugurando una nueva etapa en la historia de la humanidad. La generalización de su uso se dio fines de los ochentas de ese siglo; su origen según algunos, se remonta a la revolución industrial, otros en el siglo XIX, y los más la ubican en los cuarentas del siglo XX con aquellas que eran de bulbos, llamadas de primera generación.²

El uso cotidiano de las computadoras se extendió sobre todo desde los noventas del siglo pasado, esto aceleró la difusión de la información y la rápida circulación de las ideas entre las comunidades: científicas, gubernamentales, académicas y educativas. Pero, esta revolución digital (como ha sido llamada por los tecnólogos) no ha llegado a todas partes aunque vivamos en un mundo globalizado, la carencia de recursos económicos es el principal obstáculo para que suceda. Aun así, el avance de la tecnología en las últimas décadas ha permitido que más personas tengan acceso a las computadoras e ingresen a la internet, además a la utilización de otros dispositivo digitales como: los teléfonos celulares, los ipods, iphones, etc., lo que hoy es imprescindible si se requiere estar al día, se hace necesario ingresar a los recursos y servicios que brinda la red global.

¹ DUBY, Georges, *Año 1000, año 2000...* p. 9.

² Una reseña sobre el origen y funcionamiento de las computadoras en Reboloso Gallardo, Roberto, *La Globalización...*, pp. 30 a 42; y en Castañeda Yáñez, Margarita, *Los medios de comunicación y la tecnología educativa...*, pp. 24 y 25.

El objetivo de este trabajo es ponderar algunos cambios que se han dado en el ámbito educativo con el uso de las computadoras y la internet y los avances logrados en la Universidad Autónoma de Zacatecas, así como los retos que implica la actualización.

Antecedentes

La serie de innovaciones técnicas ocurridas en los años cuarentas para procesar datos y con la invención del transistor (1947) y su aplicación en las computadoras llamadas de segunda generación dio inicio a la era electrónica³ o revolución digital, donde también los circuitos integrados tuvieron un papel decisivo.

Las computadoras se empezaron a utilizar primeramente en las grandes empresas y en las universidades con mayores recursos; eran pocos los que personalmente tenían acceso a ellas, pues su costo era elevado y el sistema operativo estaba en inglés; su utilización implicaba un doble reto, aprender el uso del sistema operativo e inglés.

El mercado internacional en continua expansión visibilizó ese campo de oportunidades y algunas empresas se abocaron a hacer accesible a un público mayor dichos instrumentos, pues como señala Duby “vivimos hoy como nunca en un mundo cambiante, cuyo progreso material nos arrastra de manera inédita.”⁴ Entonces el consorcio Microsoft produjo en español el primer sistema operativo llamado MS DOS versión 5.0, con riesgos y dificultades pues era en “modo texto,” los usuarios tenían que aprender una serie de comandos y el uso no era tan rápido como hoy. En 1993 se combinó el texto con el gráfico, utilizando la programación orientada a objetos a través del sistema llamado Windows 3.0 primero, después se perfeccionó con la versión 3.1 utilizándola en grupo, iniciando las conexiones de varios equipos llamadas redes de computadoras.

La revolución digital ha sido vertiginosa, a principios de 1994 Microsoft introdujo y distribuyó en el mercado la versión llamada Windows 95, posteriormente Windows 98, que fue utilizada poco tiempo.

³ Rebolledo, *O.p. Cit.*, pp. 30 a 34.

⁴ Duby, *Op. Cit.*, p. 9.

La Internet y su evolución

En 1969 las fuerzas armadas y las universidades estadounidenses buscaron nuevos medios para transmitir con rapidez la información, estableciendo un sistema de comunicaciones mediante una red llamada Arpanet,⁵ para substituir el uso Dial up, que consistía en la utilización de líneas telefónicas cuya velocidad era lenta e implicaba dificultades porque se utilizaban muchos cables generando problemas para el manejo.

El propósito de Arpanet, era facilitar la comunicación entre investigadores mediante computadoras lejanas, con el fin de compartir recursos, aunque solo podían conectarse a dicha red “los militares, las compañías y las universidades asociadas a los asuntos de defensa, por lo cual se crearon otras redes; en 1986 se fundó la Red Fundación Científica Nacional NSFNET y posteriormente la INTERNET que es “una red de redes”.⁶

El navegador con el cual inició el uso de internet fue Netscape, que se obtenía de la página oficial de dicha compañía, actualmente puede descargarse de varias⁷. El surgimiento del Windows 98, permitió el uso de Internet Explorer como navegador, que ha competido en funcionalidad con el Netscape, quedando finalmente Explorer.

En 1999 con la proximidad del nuevo milenio se gestaron varias inquietudes en todos los ámbitos de la vida cotidiana, surgieron interrogantes y predicciones sobre el futuro. Una de ellas fue el uso de las nuevas tecnologías; las computadoras y la internet no estaban preparadas para el cambio de fecha, ¿qué sucedería? Se habló de la desaparición de información, que se volverían obsoletas, los grandes consorcios no dejaron que sus inversiones se vieran afectadas, y ordenaron a sus tecnólogos trabajar en las modificaciones necesarias para corregir el error, el resultado fue la aceleración de la revolución digital a nivel mundial.

Iniciándose con ello dos versiones de Windows una llamada Milenio y la otra 2000, al poco tiempo fueron remplazadas por la versión conocida como XP que se utilizó hasta 2007 siendo substituida por la llamada “Vista” también producida por Microsoft, que salió al

⁵Inicialmente utilizado únicamente por el gobierno norteamericano como un experimento, su nombre original era ARPA, significa Agencia de Proyectos Avanzados de Investigación del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, en Rebolledo, *Op. Cit*, p. 51.

⁶Negroponte, Nicholas, *Ser Digital ..*, p. 198.

⁷<http://www.abcdatos.com/programas/programa/l4493.html>

mercado con algunas fallas y orilló al gigante del software a producir una nueva opción conocida como Windows 7.

Con los cambios en versiones de sistemas operativos y actualizaciones en software o programas de aplicaciones que realizaron las grandes compañías para sus clientes, se hicieron modificaciones en varias áreas profesionales, creándose nuevos corporativos que fabricaron lo que se ha llamado Suites, es decir conjuntos de aplicaciones para todo tipo de necesidades, en lo que se conoce como software de licencia, o sea, el pago de una cuota para su uso en una sola computadora, esto impulsó a un grupo de programadores a crear el “software libre”, permitiendo a cualquier usuario con conocimientos avanzados de computación adaptar o modificar el programa a sus necesidades y ponerlo a la disposición de la comunidad.

Estas innovaciones han acelerado la revolución digital y tecnológica, favoreciendo el aumento en la velocidad de los procesadores y equipos, la capacidad de almacenamiento discos duros que han pasado de 40 ó 60MB en las Pentium I y a 300-500GB o 1TB en las actuales computadoras. Los planes de las grandes empresas para hacer más atractivos sus productos y crear soluciones a los usuarios las han llevado a la fabricación de aparatos más pequeños con variadas funciones como Notebook y Netbook; sin embargo, los costos de los productos entre más avanzados, son más caros, así la brecha entre los que tienen acceso a las nuevas tecnologías también se hace más grande, incluyendo a las universidades.

Internet en las universidades mexicanas

El avance de las nuevas tecnologías motivo a las instituciones de educación superior en el mundo y en México a utilizar estrategias alternativas que permitieran ampliar la cobertura de sus servicios educativos y llegar a más población; las primeras que accedieron a la internet en el país fueron el ITESM y la UNAM, que “establecieron en 1987, la primera conexión a la red académica de BITNET, mediante enlaces telefónicos, desde ciudad Universitaria al ITESM y de ahí a San Antonio Texas EU”,⁸ dicha red coordinaba los esfuerzos de integración a la internet de

⁸ Amador, Bautista, Rocío “Redes y macro redes ”.., en Revista .., p.7.

las universidades mexicanas. La primera conexión directa de la UNAM se efectuó en septiembre de 1989, mediante enlace con Boulder, Colorado, EU.⁹

“En 1989 el ITESM y la UNAM en 1990, crearon los primeros nodos de Internet en México y entre 1983 – 1993 se desarrollaron varias redes en el país como: la Red – UNAM, la Red – IPN, la Red – ITESM, la Red SIRACYT y la Red Mexicana de Instituciones Educativas de la SEP, RUTYC y la MEXNET”.¹⁰ El uso de la Internet se fue generalizando en las IES en México, principalmente en la que tienen mayores recursos económicos y pueden mejorar su infraestructura tecnológica.

Las entidades educativas continuaron sus esfuerzos por estar al día en tecnología y en 1992, 140 universidades estaban conectadas a internet,¹¹ en 1994 durante la reunión de la ANUIES, se dio pie a la formación de una “red dorsal de computo”, que constituyó uno de los antecedentes directos en la conformación de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet 2, CUDI fundado en 1999.¹²

La Universidad Autónoma de Zacatecas ingresó a la internet en 1994 enlazándose con la Universidad de Guadalajara mediante una conexión dedicada de 64 kb, que formaba parte de la Red Universitaria de Teleinformática y Comunicaciones (RUTYC), permaneciendo en hasta 1997 en que desapareció. Ese año se solicitó el ingreso a la Red Tecnológica Nacional (RTN) con conexión de 128 kb, continuando hasta el 2000, en que la UAZ contó con recursos para contratar los servicios de Avantel hoy Axtel, con un servicio de 512 kb, incrementándose posteriormente a 2mb, actualmente se tienen contratados 8mb con esta compañía.

Internet en Educación a Distancia y videoconferencia

La educación a distancia tiene sus raíces históricas según algunos autores en el siglo XIX, cuando varios países europeos transmitían enseñanzas por correspondencia,¹³ ésta se intensificó en los

⁹ Galloso Blanca, “Como se conectó México a la Internet. La experiencia de la UNAM:”
<http://www.revista.unam.mx/vol.4/num3/>

¹⁰ Amador, *Op. Cit.*, p. 7

¹¹ Galloso, *Op. Cit.*, p. 14.

¹² *Idem.*

¹³ Sobre el tema véase García Aretio, Lorenzo, *La educación a distancia...*, p. 49 ; Basabe Peña, Fabián, *Educación a distancia...*, p. 18; Amador Bautista, *Op. Cit.*, p. 3; Girón Sifuentes, Juan José, “Mujeres y la virtualización de la educación” en Gutiérrez, Norma, Recéndez, Emilia, *Et. Alt, Voces en Ascenso ...*, pp. 501 a 511.

cincuentas del siglo XX, donde las instituciones de educación superior buscaron nuevas alternativas para hacer llegar los conocimientos a un número mayor de personas, en coordinación con la ANUIES y la SEP iniciaron nuevos proyectos para impulsar la educación a distancia.

En principio fueron el ITESM, la UNAM y el IPN, quienes iniciaron la educación a distancia utilizando la internet, instituciones que están a la vanguardia en el uso e implementación de las TIC., posteriormente se incorporan otras universidades al proyecto alentadas por la asociación y por el CONACYT.

La UNAM también fue la primera en transmitir una videoconferencia en 1994, en adelante esta se convirtió en el medio más utilizado para la educación a distancia. En 1996 el ITESM inició la transmisión videoconferencias y posteriormente crea la primera universidad virtual del país.¹⁴ Las universidades de provincia fueron conformando nuevos proyectos para integrarse a la red de videoconferencias que originalmente se transmitían por línea telefónica dedicada, con alto costo para instituciones y alumnos; el surgimiento de la internet 2, conformó un conjunto de entidades públicas, privadas y empresas integrando el CUDI, que cuenta actualmente con 19 asociados académicos, 6 asociados institucionales, 73 afiliados académicos¹⁵, lo que ha permitido bajar los costos de transmisión ya que se hace por red, utilizando una dirección de internet (IP).

Educación a distancia en la UAZ

La educación a distancia en la UAZ inició en el año 2000, mediante el uso de la videoconferencia por enlace telefónico dedicado, con la Universidad Autónoma de Tamaulipas.¹⁶ Posteriormente se ofrecieron diversos cursos por esta vía con la Casa de las Humanidades de la UNAM y el Instituto Simone de Bouver. El primer programa que ofreció sus cursos en línea fue el Doctorado en Humanidades y Artes de la UAZ, en agosto de 2007.¹⁷ Otras unidades y

¹⁴ Amador, *Op. Cit.*, p. 7.

¹⁵ <http://www.cudi.edu.mx/>

¹⁶ Más datos sobre el tema en Girón, *Op. Cit.*, p. 413

¹⁷ *Ídem.*

programas académicos iniciaron de manera aislada la implementación de cursos en línea utilizando diferentes plataformas educativas entre ellas Moodle.

Uno de los objetivos de la actual administración ha sido difundir las actividades de los universitarios mediante el uso de las tecnologías educativas a través de videoconferencias, así como, ampliar la oferta educativa llegando hasta los lugares más alejados del Estado. Para ello se trató de congregar a través del centro de informática universitaria, a todas las unidades académicas que estuvieran ofreciendo cursos, seminarios o diplomados por videoconferencia o en línea, a fin de aprovechar recursos tecnológicos, materiales y humanos, llevando un registro de los programas que hacen uso de las TIC.

La coordinación de docencia implementó cursos en verano e invierno para capacitar y actualizar a los académicos en el uso y manejo de las tecnologías de información y comunicación con la idea de dar mayor auge a la educación a distancia y se utilice el sistema de videoconferencia como alternativa de difusión del quehacer universitario en la UAZ. Enseguida se muestran las unidades académicas que ofrecen cursos en línea a través de la plataforma e-línea, en total 56; éstos no son abiertos a todo público, acceden solamente los alumnos inscritos en dicha unidad y curso.

Cuadro 1

Área	Unidad Académica	Programa	No. Cursos
<i>ÁREA DE INGENIERÍAS Y TECNOLOGÍAS</i>	U. A. de Ingeniería I	Licenciatura en Ingeniero Civil	5
	U. A. de Ciencias de la Tierra	Licenciatura en Ciencias Ambientales	3
	U. A. de Ingeniería Eléctrica	Licenciatura en Comunicaciones y Electrónica	
		Maestría en Ciencias de la Ingeniería	

XIII ENCUENTRO INTERNACIONAL DE HISTORIA DE LA EDUCACIÓN
ZACATECAS, 22-24 DE AGOSTO DE 2012

Área	Unidad Académica	Programa	No. Cursos
ÁREA DE CIENCIAS SOCIO POLÍTICO ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS	U. A. de Contaduría y Administración	Maestría en Administración	2
		Licenciatura en Contaduría	1
ÁREA DE CIENCIAS DE LA SALUD	U. A. de Medicina Humana	Licenciatura en Medicina Humana	2
		Campus Zacatecas	12
	U. A. de Enfermería	Licenciatura en Nutrición	2
ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS	U. A. de Ciencias Biológicas	Licenciatura en Ciencias Biológicas	16
		Maestría en Ciencias Biológicas	1
	U. A. de Matemáticas	Licenciatura en Matemáticas	2
ÁREA DE ARTE Y CULTURA	U. A. de Cultura	Licenciatura en Lenguas Extranjeras	2
	U.A. de Artes	Licenciatura en Música	2
NIVEL MEDIO SUPERIOR	Preparatoria	Programa I	1
Sub-Total cursos			51
Servicios	Cursos del Centro Universitario de Cómputo (CUC)		5
	Total cursos		56

El Doctorado en Humanidades y Artes ha procurado continuar utilizando las TIC como medio de difusión, transmitiendo dos ciclos de videoconferencias abiertos; en el segundo semestre de 2010 “Las Revoluciones en México 1810 – 1910” en enero junio de 2011 “Hombres y mujeres en la perspectiva de Género”. Existe una generación en curso que lleva el doctorado 80% en línea, y otra que ingresó en agosto de 2010 desafortunadamente, ya no lleva el programa en línea.

La Especialidad en Tecnologías Informáticas Aplicadas a la Educación creada en 2004 en el CUC, en modalidad escolarizada ahora se ofrece totalmente en línea, con lo cual su matrícula aumentó, la planta docente juntamente con los alumnos de varias generaciones anteriores pugnaron porque se transformara en maestría, en agosto del presente año inició como Maestría en Estudios Humanísticos con orientación en Tecnología Educativa, programas que es 100% en línea.

Reflexiones finales

Sin duda el uso de la Internet ha tenido un impacto sociocultural importante, la información llega a los usuarios inmediatamente que se produce, permitiendo que un mayor número de personas ingresen a la educación universitaria. Ahora alumnos y docentes pueden acceder a las bibliotecas digitales de las instituciones más prestigiadas del país y también a algunas del extranjero. Así mismo, consultar bases de datos de archivos y otras instancias que brindan información a las/los investigadores. Estas son algunas de las bondades que proporciona la Internet, pero también tiene sus riesgos, pues, si no se tiene cuidado puede convertirse en un distractor sobre todo para los jóvenes que pasan horas frente a la computadora, conectados a Internet, viendo y leyendo cosas irrelevantes o peligrosas, pues no sabemos la calidad de los contenidos de la información que llega a los usuarios.

Aunque las unidades académicas de la UAZ cuentan con un centro de cómputo conectado a Internet y los universitarios pueden hacer uso de ellos, aún falta mucho por hacer, sobre todo en el ámbito de organización y optimización de la infraestructura tecnológica, así como de los recursos humanos con que se cuenta. Se requiere una reorganización, una

planificación global donde se planteen objetivos a corto y largo plazo a fin de utilizar todas las bondades que nos brinda esta revolución digital.

Bibliografía

- Amador, Bautista, Rocío “Redes y macro redes de Universidades Mexicanas de la red satelital a la red de Internet” en Revista digital Universitaria, UNAM, México.}, 10 de noviembre de 2004, Vol. 10 ISSN 1067 – 6079.
- Cabero, Julio, *Tecnología educativa, diseño y utilización de medios en la enseñanza*, Paidós, Barcelona, 2001.
- Castañeda Yáñez, Margarita, *Los medios de comunicación y la tecnología educativa*, UNUIES – Trillas, México, 2004.
- Duby, Georges, *Año 1000, año 2000. La huella de nuestros miedos*, Andrés Bello, Santiago de Chile, 1995.
- García Valcárcel, A., *Tecnología educativa. Implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*, La Muralla, Madrid, 2003.
- García Aretio, Lorenzo, *La educación a distancia de la teoría a la práctica*, Ariel, Barcelona, 2001.
- Gates, Bill, *Camino al futuro*, McGraw, México, 1995.
- Girón Sifuentes, Juan José, “Mujeres y la virtualización de la educación” en Gutiérrez Hernández, Norma, Recéndez Guerrero, Emilia, *Et. Alt, Voces en Ascenso: Investigaciones sobre Mujeres y Perspectiva de Género*, UAZ, UGTO., INMUZA, Zacatecas, 2010.
- Lacruz Alcocer, Miguel, *Nuevas tecnologías para futuros docentes*, Ediciones Castilla - La Mancha, Cuenca, 2002.
- Negroponete, Nicholas, *Ser Digital*, Océano, México, 1996.
- Reboloso Gallardo, Roberto, *La Globalización y las nuevas tecnologías de información*, Trillas, México, 2005.

Fuentes electrónicas

- <http://vecam.org/article709.html>
- <http://www.revista.unam.mx/vol.4/num3>
- <http://www.abcdatos.com/programas/programa/l4493.html>
- <http://www.cudi.edu.mx/>
- <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/redessociales/>