

Prácticas sociales y culturales con TIC en la universidad

VICENTE AMPUDIA*

LOURDES TRINIDAD DELGADO**

RESUMEN

Una de las principales preocupaciones de las universidades es cómo hacer frente a los cambios culturales que trajo la sociedad del conocimiento y el uso extensivo en ella de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). La inclusión de la universidad en el mundo tecnológico ha sido un proceso de tránsito entre diversas complejidades del cual no se ha visto excluido nuestro Sistema Modular, quizá la principal sea buscar respuestas para hacer frente a la brecha digital en sus diferentes dimensiones y avanzar hacia una sociedad democrática del conocimiento. Analizaremos cada dimensión con base en una experiencia desarrollada durante nueve años en la Unidad Xochimilco, cuyos resultados expresan prácticas y valores sociales inherentes al Sistema Modular, metodologías de aprendizaje variadas y los intereses institucionales en la incorporación de tecnología educativa.

Palabras clave: TIC / Tecnología educativa / Brecha digital / Cambio cultural / Sociedad del conocimiento.

ABSTRACT

A major concern of universities is how to deal with the cultural changes that brought the knowledge society and the extensive use therein of Information and Communication Technologies (ICT). The inclusion of the university in the world of technology has been a transit between various complexities which has not been excluded from our Modular System. Perhaps the main one is seeking answers to address the digital divide in its various dimensions and to move towards a democratic society of knowledge. Analyze each dimension based on experience developed during nine years in Xochimilco, the results express social values and practices inherent in the Modular System, varied learning methodologies and institutional interests in incorporating educational technology.

keywords: ICT / Educational Technology / Digital divide / Cultural change / Knowledge society.

36 / 37

PRÁCTICAS SOCIALES Y CULTURALES CON TIC EN LA UNIVERSIDAD

La desigual distribución de bienes, servicios y del conocimiento entre los países no ha disminuido pese a la evolución social y tecnológica. Derivado de ello, la marginación continúa y al mismo tiempo aparecen nuevas formas de diferenciación. Sin embargo, tampoco cesan los intentos por buscar respuestas alternativas para el desarrollo individual y social.

En el informe 2009 de las Naciones Unidas sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se hace referencia a la existencia de tres tipos de sociedad del conocimiento: las que dicen que lo son, pero que no hacen nada para lograrlo; las que dicen que lo son, pero van en contra de ella; las que lo son y son caracterizadas como sociedades democráticas del conocimiento, o sociedades inteligentes (Didriksson: 2011). ¿En cuál de ellas nos ubicamos? ¿En cuál queremos estar? Estos cuestionamientos invitan a reflexionar sobre la brecha digital y las perspectivas que como sociedad tenemos para afrontar la problemática.

Sabemos que más de una tercera parte de la población en América Latina y el Caribe (casi 200 millones) vive en los límites de la pobreza, y un amplio porcentaje (80 millones) en la pobreza extrema. En

* Analista de sistemas de la Coordinación de Computo de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.

** Profesora-Investigadora del Departamento de Educación y Comunicación de la Universidad Autónoma Metropolitana.

este contexto las oportunidades para los jóvenes no son halagüeñas: 30 millones trabajan en la economía informal y cerca de 10 millones se encuentran desempleados, situación que se agrava por la brecha digital (CEPAL: 2010). Esta brecha es ahora un indicador más para medir la desigualdad social.

En México, los niveles de marginación no son menores. Con más de 112 millones de habitantes, la población con estudios de primaria es apenas superior a la cuarta parte y dentro de esa cifra, tan sólo cerca del 20% de quienes ingresan a la educación básica llega a la educación superior; mientras en otros países del mundo se alcanzó la universalización de la educación superior hace 20 años, en México se está alcanzando apenas la universalización de la educación secundaria. Los alumnos con bachillerato son 830 mil en todo el país, de manera que la población en rezago educativo representa más de la mitad de la población total de 15 años y más. (INEGI: 2011). Estos son algunos de los aspectos de la pobreza que se relacionan con la baja o nula satisfacción de necesidades básicas.

A eso se suma el hecho de que 17 entidades del país no tienen avances significativos en materia de conectividad en las escuelas. Quienes tampoco tienen computadora en el hogar (70.2% de los hogares mexicanos), carecen de ella por falta de recursos económicos (59.2%), porque no la necesitan (21.3%), porque no saben usarla (13.2%) o porque no les interesa puesto que tienen necesidades más urgentes (5.3%). Estos son tan sólo algunos de los datos que proporciona el INEGI (2011) con referencia a la brecha digital en nuestro país, resultado de ello, el ámbito laboral que enfrentan nuestros alumnos, egresados o futuros universitarios es desolador.

Por otro lado y pese a todo lo anterior, no se puede olvidar que existen cerca de 39 millones de usuarios de computadoras y aproximadamente 33 millones de usuarios de Internet en nuestro país. De los usuarios de Internet, el 48.2% lo hace dentro de su hogar y el 51% accede desde otros lugares, con la finalidad de obtener información (58.4%), comunicación (57.4%), educación o capacitación (35.7%), principalmente (INEGI: 2011), de manera que tenemos un sector social con amplia experiencia en el uso de tecnologías cuyos requerimientos culturales también son importantes y que quizá estamos dejando a la deriva en un mundo de incertidumbres.

Esto nos ubica dentro de las poblaciones que no hacen nada para insertarse en la sociedad del conocimiento y que van, intencionalmente o no, contra ella. Surge entonces otra discusión: ¿en qué radica la necesidad de incorporarse a la sociedad del

conocimiento? Tenemos por lo menos tres razones importantes:

Primero, es pertinente aclarar que no se trata de someterse o resignarse a los intereses informacionales tecnócratas, mas es necesario buscar vías de acción para entrar en el contexto cultural actual con una postura activa, crítica y reflexiva, que permita salir de la brecha social, económica y cultural que nos mantiene en atraso.

Segundo, la brecha no tiene que ver sólo con el acceso a medios tecnológicos, sino que incluye “un conjunto de fenómenos aún más significativos que constituyen ese nuevo espacio de relación humana” (Rueda: 2001). Factores que si no se atienden conforman un elemento de división social más profundo; lo que se ha llamado cibercultura o cultura digital no se detiene, sigue su evolución. Como reflexiona Galindo (2005), si en algún momento la cultura digital refería a algo totalmente ajeno a nuestra cotidianidad, ahora une connotaciones tecnológicas y la visión humana, creativa, expresiva y constructiva.

Es momento también de reconsiderar las transformaciones culturales en las generaciones jóvenes y los referentes que los representan, porque no reconocerlos ahonda aún más la brecha digital. Habrá que preguntarse, como lo hace Martín-Barbero:

¿qué saben nuestras escuelas, e incluso nuestras facultades de educación, sobre las hondas modificaciones en la percepción del espacio y el tiempo que viven los adolescentes, insertos en procesos vertiginosos? ¿Está la educación haciéndose cargo de esos interrogantes? Y si no lo está haciendo, ¿cómo puede pretender ser hoy un verdadero espacio social y cultural de apropiación de conocimientos? (1997: 4)

Se han reconfigurado el tiempo, el espacio, las relaciones interpersonales, la difusión de información, el sistema comunicativo y la misma educación.

El tercer punto, como asevera Castells (1999:157): “no son las nuevas tecnologías las que crean las desigualdades y los defectos del mundo, es la forma de utilizarlas”. Quizá sea tiempo de tornar a la Declaración de Ginebra donde se establece el compromiso de:

construir una Sociedad de la Información centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de

vida, sobre la base de los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas y respetando plenamente y defendiendo la Declaración Universal de Derechos Humanos (CMSI: 2003:1).

Son estas tres razones y otras más las que alertan sobre los panoramas desiguales y los ciclos de ruptura en nuestra sociedad. Ante ello las universidades asumieron que es necesario realizar cambios estructurales en los conocimientos y los sistemas educativos, tendientes hacia la inclusión social. Son las mismas motivaciones que han movido en las últimas décadas a los docentes de nuestra unidad académica a buscar cómo incorporarse al mundo tecnológico; empezaron de manera aislada, buscando recursos didácticos innovadores o creando los propios, materiales que difícilmente se socializaron. Después vino la propuesta institucional, con sus limitantes y sus bemoles, pero buscando aterrizar proyectos y estrategias para caminar hacia una sociedad del conocimiento más democrática.

INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN LA UAM-X

La inclusión de la universidad en el mundo tecnológico ha sido un proceso de tránsito entre diversas complejidades del cual no se ha visto excluido nuestro Sistema Modular. En la UAM-X se empezó a experimentar con el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el año 2002. En nueve años se han acumulado experiencias importantes en torno a la tecnología educativa en diferentes áreas universitarias; los beneficios de ello se han reflejado tanto al interior como al exterior de nuestra institución.

Se inició con vacilación creyendo en una utopía realizable (Valdés, 2005); se aprendió sobre la marcha y el mismo proceso llevó a reflexiones en torno a las implicaciones socioculturales. Poco después llegó la convicción de que para enfrentar de mejor manera la brecha digital es pertinente incidir en varias dimensiones, Volkow (2003) propone cuatro: infraestructura, habilidades de uso, oferta de información y cambio cultural; en cada una de ellas, es imprescindible plantear soluciones con métodos, técnicas, lenguajes o contenidos distintos. Analizaremos cada dimensión con base en la experiencia dentro del contexto del Sistema Modular.

La infraestructura es un elemento que conforma la brecha digital en su aspecto económico (de primer orden), en tanto que la falta de recursos para adquirir una computadora o Internet acelera la exclusión social. Es además el mayor temor de las

instituciones invertir en tecnologías que en pocos años serán obsoletas, que quizá requieran de mano de obra altamente calificada y exijan erogaciones constantes para su mantenimiento. Una manera de salvar este gran obstáculo es insertarse en la dinámica de las actuales innovaciones pero desde plataformas propias; solamente usando equipos o sistemas tecnológicos desarrollados desde las mismas instituciones, conforme a sus necesidades inmediatas, se puede incidir directamente en el beneficio social, en la equidad y en la resolución de problemas estructurales.

Es por eso que en la UAM-X se apoyó el desarrollo de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) propio: *Envia*, con la intención de no depender tecnológicamente de compañías externas, sino de lograr el autocontrol de la red y los usuarios, con el *plus* de contar con un sistema capaz de mejorarse y actualizarse permanentemente conforme con las necesidades de sus propios docentes. Es decir, hablamos de poseer los medios tecnológicos de producción y comunicación del conocimiento; además, las erogaciones que este proyecto ha traído a la institución son mínimas.

Una vez que se cuenta con una infraestructura solvente, el siguiente paso es incidir en la formación de habilidades de uso de la tecnología. Entramos entonces en el aspecto de la brecha digital relativo a la alfabetización (de segundo orden). Si partimos de que la complejidad social y cultural es un componente de la sociedad del conocimiento y que esto impacta de manera estructural en la docencia, la currícula, la investigación, la difusión cultural y la gestión institucional, se consolida la necesidad de adquirir una formación mínima en el ámbito de la tecnología educativa para modernizar los procesos formativos con el apoyo de plataformas tecnológicas. Se vuelve prioritario entonces forjar un plan institucional de capacitación en TIC. En la UAM-X, este proceso ha sido ampliamente desarrollado o apoyado con la plataforma *Envia*.

Conforme se avanza en la capacitación y actualización docente, se abren las perspectivas para generar contenidos y ofertas educativas multicódigos y multisensoriales, que atiendan multiestilos de aprendizaje, enfrentando una tercera vía de solución ante la brecha digital. Si bien muchos profesores han desarrollado, ya sea solos o con ayuda de expertos, materiales digitales multimedia de gran calidad para apoyar su práctica docente, los esfuerzos son aislados y los beneficios que han brindado son limitados. Es importante concentrar estos materiales y favorecer el desarrollo de contenidos

para *web* sencillos, que pueda realizar cualquier maestro y puedan deconstruir y reconstruir sus alumnos. En esta dimensión también se ha avanzado en *Envia*, generando un editor *web* que permite al docente personalizar su curso de manera sencilla en tan sólo algunos días, como lo han hecho en los talleres de introducción de la plataforma.

La última dimensión, del cambio cultural, se torna más compleja. Es resultado de un proceso a veces continuo, otras discontinuo, enfocado a consolidar una cultura digital. Para ello se requiere que el docente se vea como un facilitador que sabe operar la tecnología, posee habilidades pedagógicas y es capaz de desarrollar o seleccionar en la *web* los contenidos adecuados para su grupo de aprendizaje. Conforme a las características del profesor del Sistema Modular, esta perspectiva lo acerca con frecuencia a la investigación en torno a las TIC, por lo que lentamente pero de manera permanente, se ha avanzado también en este aspecto dentro de la UAM-X. Desde el área de *Envia* se ha contribuido en la asesoría de diversas líneas de investigación.

A continuación expondremos una de las experiencias tecnológicas más significativas de nuestra universidad, tratando de explicitar su contribución en la búsqueda de vías de avance en el campo de la inclusión social.

Un aspecto crucial en este experimentar y aprender con la tecnología en la UAM-X es la práctica desarrollada dentro el Tronco Interdivisional (TID), por los logros obtenidos tanto en el aspecto cuantitativo como cualitativo. Con la intención de vislumbrar las perspectivas que abriría el uso de tecnología, se consideró necesario en el año 2005 iniciar una investigación educativa emparejada con la implementación del uso del EVA, proyecto apoyado por un grupo interdisciplinario de profesores del TID reconocidos en la universidad por su trascendencia académica. La investigación se extendió por cinco años y se desarrolló en varias etapas.

1ª ETAPA

PRÁCTICAS SOCIALES EN EL EVA

A lo largo de tres años se desarrolló una investigación educativa en torno a las implicaciones pedagógicas de utilizar TIC en el Tronco Interdivisional. La idea inicial era implementar el uso de *Envia* como apoyo a las actividades de docencia presencial, al mismo tiempo que se fomentaba entre los alumnos de reciente ingreso a la UAM el uso de Tecnologías Educativas. La investigación realizada demostró que, cada trimestre, más del 70% de las plataformas habilitadas se utilizaron constantemente.

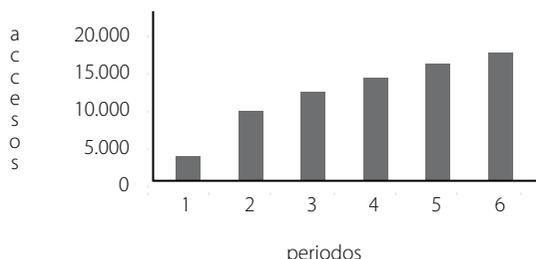
Con ello se alcanzaron los primeros objetivos planteados en el proyecto: capacitar a todos los alumnos del TID (aproximadamente 2000 por trimestre) en las dos primeras semanas de cada trimestre, incorporar los materiales bibliográficos básicos y de apoyo, propiciar diversas modalidades de alfabetización digital del alumno y del cuerpo colegiado y, tener una plataforma para integración docente.

Después del primer trimestre de experiencia, se avanzó en las estrategias de implementación y seguimiento del EVA abarcando tres aspectos: la operacionalización, las acciones formativas y la difusión. Todas las acciones se realizaron de manera conjunta a lo largo del trimestre, considerando los distintos niveles de integración necesarios para un óptimo desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje con *Envia*: el del docente-tutor, el del alumno, la capacitación de facilitadores y la investigación educativa para medir el impacto de esta nueva tecnología entre la comunidad.

Las constantes en el proceso de investigación fueron la selección cuidadosa de los grupos a la hora de programar los cursos de inducción, conforme con deseos manifiestos de los profesores de utilizar o no la plataforma, la distribución de materiales de difusión y manuales de uso y la asesoría permanente a los docentes. Las variantes en el proceso fueron el trabajo en los talleres de inducción, cada vez se tendió más a la profesionalización gracias a la permanencia de un grupo de facilitadores que se especializó en impartir talleres sobre el EVA. También se añadieron, a iniciativa de algunos profesores, sesiones constantes de trabajo en las salas de cómputo, para apoyar a los estudiantes que no tienen equipo o red en casa. Posteriormente se diseñó un curso de actualización docente desde la Coordinación de Educación Continua y a Distancia (CECAD), que igualmente introduce a los profesores al uso de *Envia* pero posibilitando un acercamiento teórico y práctico sobre sus opciones pedagógicas de uso, con valor curricular.

Así, de 2005 a 2007 se recabó información a través de encuestas con los profesores que usaban el EVA y principalmente con los alumnos, para conocer las prácticas culturales que desarrollaron dentro de la plataforma y su grado de satisfacción. Los resultados obtenidos se detallan en los informes trimestrales y en el informe final (TID: 2007) que se encuentran en la Coordinación del TID. La gráfica muestra el uso del entorno virtual en el TID en este periodo que, aún cuando se detectaron debilidades en el aspecto pedagógico, fue en ascenso.

Gráfica 1. Uso de *Envia* en el TID.



De manera muy general mostramos en la Tabla 1 los logros cuantificados en el proceso de integración de tecnología educativa al Sistema Modular.

2ª ETAPA

PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS EN EL EVA

Considerando que los anteriores resultados validaban el proyecto, se dio por terminada la investigación inicial. Se inició entonces una segunda fase de investigación educativa tendiente a conocer de manera más detallada la perspectiva de uso del EVA entre los docentes. Si bien hasta entonces se había proporcionado asesoría permanente a profesores

y alumnos, ahora se redujo este apoyo de manera significativa, lo que evidentemente disminuyó el uso de la plataforma considerando además que constantemente se incorporan docentes nuevos al TID, quienes no conocen el entorno virtual. Aun así, el uso de plataformas durante 2008 se mantuvo por arriba del 55% (TID: 2008).

En esta segunda fase de investigación se establecieron categorías de análisis que definieran el sentir docente ante el entorno virtual, concentrándose en principio en quienes lo usan (primeras tres categorías), posteriormente analizando los motivos de quienes prefieren no usarlo. Conforme a la experiencia en TIC y las actividades en las cuales se apoyan en el EVA las categorías fueron: los maestros expertos (25%), maestros que usan *Envia* para consulta de información (38%) y los grupos de alumnos que usan *Envia* aunque el docente no lo haga, se los recomiende o no (37%).

Los profesores con tres o más años de experiencia en el uso del EVA y, en ocasiones, otras plataformas, generan una multiplicidad de estrategias didácticas, como lo muestra la Tabla 2.

Los profesores que no son expertos o que apenas están conociendo el EVA, suelen utilizar la plataforma de manera más sencilla, muchas veces sólo para consulta de información, o bien experimentan con otras herramientas tecnológicas del entorno.

Por su parte, un dato relevante es el de los estudiantes que tienden a utilizar el entorno virtual aun

Tabla 1. Logros y productos obtenidos con *Envia* en el TID (2005-2007).

Operación	Difusión	Actividades formativas	Materiales	Eventos académicos
Se habilitaron 537 plataformas utilizadas por: <ul style="list-style-type: none"> • 441 grupos de alumnos • 296 docentes • cerca de 11,000 alumnos • uso del 70% de las plataformas 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de 4 carteles, 2 trípticos y un demo • Distribución de 175 carteles • Distribución de 10,200 trípticos • Distribución de 100 manuales del tutor • Distribución de 100 DVD con el demo de <i>Envia</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • 535 talleres de inducción • 520 grupos del TID recibieron el taller • 100 profesores acudieron a los 15 talleres de inducción • Casi 11,500 usuarios fueron capacitados • Asesoría individual a 75 docentes y algunos alumnos 	<ul style="list-style-type: none"> • Acervo digital de materiales bibliográficos básicos y complementarios • Materiales de apoyo: <ul style="list-style-type: none"> - manual del tutor - manual del alumno - guía breve - cápsulas multimedia de ayuda - demo - video sobre TIC 	<ul style="list-style-type: none"> • Seminario Uso de TIC en el TID • Participación en el Congreso Internacional de Material Didáctico Innovador 2005 a 2007 • Participación en el Congreso Internacional de Informática en Educación, la Habana, Cuba. • 25 conferencias para alumnos

Tabla 2. Estrategias didácticas en *Envía*, maestros expertos.

- Incorporan materiales didácticos
- Incorporan presentaciones multimedia
- Incorporan imágenes y videos
- Suben *software* para trabajo de los alumnos
- Realizan exposiciones con presentaciones
- Envían avisos
- Incorporan sitios de interés
- Calendarizan sus actividades extras (en sala de cómputo, entrega de trabajos, exposiciones, visitas)
- Envían correos
- Revisan trabajos de investigación
- Programan actividades en sala de cómputo
- Solicitan tareas escritas en el editor
- Abren foros para complementar la clase
- Socializan información en comunidad
- Solicitan al alumno exposiciones con presentaciones
- Actividades de *Role Playing* en el grupo
- Búsquedas de información en el portal
- Revisión de avances de la investigación
- Sesiones de *chat*
- Socialización
- Realizan cuestionarios en línea
- Apoyo a las exposiciones de los alumnos

Tabla 3. Estrategias didácticas en *Envía*, maestros no expertos.

- Invitan a sus alumnos a ingresar a *Envía*
- Solicitan consultar los materiales bibliográficos o actividades
- Motivan a navegar en *Envía* para aprender a utilizar algo que en el futuro les puede ser útil
- Reflexionan con ellos la importancia de utilizar la computadora e Internet

cuando el docente no lo hace. Estos universitarios tomaron la tecnología y la adaptaron a sus necesidades, en ocasiones en grupo, otras sólo algunos equipos, por ello algunos autores aseguran que el Internet no cambia los comportamientos, es el comportamiento lo que cambia la tecnología.

Los alumnos, quizá en un intento débil de “contracultura propia de experimentación identitaria” (Castells, 2001: 9) también generan prácticas de comunicación, socialización, intercambio de archivos, trabajo de investigación, alfabetización digital y autogestión del aprendizaje. Si por un lado los docentes se han cuestionado la importancia de estas prácticas unidireccionales (que no lo incluyen a él), por otro lado reflejan relaciones bidireccionales entre alumnos, por lo cual resultan tan válidas como las realizadas por otros grupos con su docente.

Desde otro punto de vista, ahondando en las circunstancias o motivos de los docentes que prefieren no utilizar el EVA, se encontraron diferentes perspectivas: desde el rechazo total a la tecnología (49%), hasta el uso de otras plataformas digitales antes o después de conocer *Envía* (16%), o simplemente porque no la conocen (35%). La posición asumida por los docentes tiene diferentes argumentaciones:

Tabla 4. Argumentos para no usar *Envía*.

- Determinismo tecnológico
- Desigualdad de oportunidades entre los alumnos
- Manipulación ideológica
- Internet es un instrumento publicitario
- Elimina los hábitos de estudio
- Control patronal
- Es un proyecto impulsado por organismos financieros
- Su costo es muy alto y genera gastos de presupuesto
- Desplazará a los docentes
- Convertirá a la institución en universidad a distancia
- Está fuera del contexto del Sistema Modular
- Los alumnos deben aprender otras cosas
- Usar tecnología deshumaniza la educación
- Usar tecnología individualiza la educación
- Usar tecnología eliminará el contacto social
- Mito de que al usar *Envía* todo el trabajo es en línea
- Mito de que elimina los hábitos de estudio
- Genera actividades fuera de las funciones laborales
- Se deben recibir todas las tareas en línea, es cansado
- Ya usan otra tecnología
- La red Internet de la universidad falla mucho
- *Envía* falla
- Una página *web* del TID cubriría los mismos objetivos
- Con el correo electrónico UAM se atiende a los alumnos

La mayoría de estos argumentos son refutables, mas no era el objetivo del TID insertarse en esa dinámica, sino simplemente tener un panorama del sentir docente sobre el uso de la tecnología. Resultó relevante que el número de plataformas utilizadas continuara por arriba del 50% de los grupos del TID. El número de docentes que utilizan el EVA, ya sea en calidad de expertos o sólo para revisión de bibliografía, refleja el proceso de capacitación o autoinstrucción de los profesores durante más de tres años, la sistematización del trabajo en línea y la motivación, cuyos efectos se vislumbran en lo que hace el alumno en *Envía*. Conforme con la modalidad de uso de TIC para apoyo de la docencia presencial, los resultados en el uso de *Envía* son asimétricos, pero constantes.

Si un sustento del proyecto en el TID es utilizar una tecnología adecuada para el perfil de los usuarios, es necesario remarcar que el entorno permite adecuar la dinámica del módulo *Conocimiento y Sociedad* a las características de la población en tanto su funcionalidad proporciona al docente libertad de acción y gestión en su uso, atendiendo la vinculación con el desarrollo humano, la socialización como elemento básico del aprendizaje, el método de educación por investigación, las necesidades propias de la Coordinación del TID, los lineamientos de las políticas institucionales establecidas en el Plan de Desarrollo 2007-2012 y, sobre todo, el apego a la metodología y sustento teórico del Sistema Modular.

Sin duda, es necesario tener presente que un proceso afín al uso de cualquier tecnología incluye varias fases. Según Moore (1991), van desde: tener un lugar en la conciencia del usuario, esto es, recordar el uso operativo del medio; sentir seguridad en el aula virtual, aspecto ligado a la repetición de acciones, sentido de pertenencia y adaptación; tomar posición al respecto, juzgando qué aspectos del medio son relevantes y teniendo la capacidad de producir, adaptar y proponer acciones, así como la adaptación tardía de la tecnología, para quienes no estaban convencidos, proponiendo ajustes para su aplicación óptima y una valoración real de su funcionalidad; además de quienes optarán por no utilizar tecnologías.

Es decir, al usar una tecnología, el usuario pasa por diferentes etapas para saber qué está ahí, qué contiene, qué hacer y sólo después puede llegar a creer en ella y decidir utilizarla conscientemente, proceso que es continuo si pensamos que se precede de otros procesos previos (reconocimiento, uso, aplicación, valoración), pero que también es válido enunciar como discontinuo, si consideramos que su uso no es necesariamente permanente o lineal en la vida del usuario, quizá sólo lo use por períodos cortos –como sucede con la movilidad de la plantilla del TID–, lo que retrasará el tiempo de adaptación tecnológica, por ello es imprescindible continuar buscando estrategias de apoyo a los docentes.

3ª ETAPA

FORMACIÓN DOCENTE EN EL USO DE TIC

La fundamentación teórica del proyecto en el TID se fue delineando a lo largo de las dos primeras fases de investigación, conforme a las dinámicas académicas observadas. El eje es la modalidad de educación en línea, *b-learning*, donde se utiliza la tecnología como apoyo a los procesos presenciales. El *b-learning*

o educación mixta permite mezclar varias teorías del aprendizaje, metodologías, estrategias y técnicas en el entorno virtual, seleccionando los aspectos más positivos de acuerdo con las características de cada grupo.

Con la experiencia en el TID se han distinguido tres modelos educativos básicos con tecnología: el modelo para transmitir conocimientos (uso sólo para consulta de documentos); el modelo para adquirir, compilar y acumular conocimientos (uso para consulta de documentos básicos del módulo y de materiales didácticos propios de cada docente); y el modelo para desarrollar, inventar y crear conocimientos (con mediación de los docentes expertos). No se trata de decir que el EVA genera por sí solo el conocimiento, sino que articula medios y estrategias para facilitar su uso.

Estas modalidades inciden en el proceso de alfabetización digital del alumno y en la apropiación social de las tecnologías, tanto para adquirir la capacidad para operar las tecnologías, como para el desarrollo de criterios de uso racional y, la generación de conocimientos con tecnología. La apropiación refiere a la individualidad e interiorización del proceso de uso, pero no se desliga de la apropiación social, que se estimula cuando se brinda a las personas oportunidades y condiciones para que adquieran capacidades que, a mediano plazo, incidirán en su calidad de vida.

En cuanto a los profesores, apropiarse de la tecnología implica no sólo tener contacto con ella o invitarlos a saber usarla, sino también conocerla lo suficiente para poder aprovecharla y sacar ventajas de ello enriqueciendo el diseño propio del trabajo en el aula con la relación y comunicación grupal en línea, el uso lúdico, la producción cultural, la ejemplificación multisensorial, el trabajo organizacional, el razonamiento lógico, el desarrollo de la lecto-escritura, la expresión de emociones, el ejercicio de la ciudadanía y el trabajo colaborativo. Se trata de incorporar estrategias al repertorio de funcionamiento posibles reafirmando la integración del curso presencial con el apoyo virtual, aspecto que necesariamente se debe continuar apoyando, porque “las nuevas tecnologías de la información no son sólo herramientas que aplicar, sino procesos que desarrollar” (Castells, 1999: 58).

En síntesis, la propuesta del TID ha sido y es trabajar en la formación docente como táctica básica para un proceso apropiado de incorporación de las tecnologías. No obstante, ante la dificultad que encuentran los docentes para acudir a los talleres de uso del EVA, se diseñó una estrategia alternativa

de apoyo a distancia, a partir de 2009. En primera instancia se inició un taller presencial y en línea durante el período intertrimestral, a solicitud expresa de varios docentes que consideraron este un buen momento para poder conocer el entorno. El taller se fundamenta en prácticas pedagógicas con la tecnología y tiene valor curricular.

También se planeó una estrategia de formación con apoyo de textos impresos, proporcionándoles los manuales de uso operativo de *Envia* y los cuadernos didácticos *Educación y Tecnología I* (Rodríguez Lara *et al.*, 2010), y *Educación y Tecnología II* (Rodríguez Lara *et al.*, 2010). Los materiales describen el modelo tecnológico y educativo del entorno virtual, abordan aspectos teóricos sobre las modalidades de educación en línea, la integración de tecnologías en la educación, la apropiación social de las tecnologías, culminan con sugerencias didácticas para el uso en general del EVA y su aplicación específicamente en el TID; es una serie didáctica que se prevé ampliar a corto plazo además de continuar incrementando el acervo de materiales didácticos en la plataforma.

Ahora bien, aun cuando la investigación cuantitativa terminó desde 2008, es posible hacer una prospectiva del trabajo realizado hasta diciembre de 2010, utilizando los datos estadísticos obtenidos del Administrador del EVA para el TID. Con ello obtendríamos como resultados finales del trabajo entre 2005 y 2010 los logros y productos siguientes: en el rubro de operación técnica se habilitaron 883 plataformas para 745 grupos de alumnos, 446 docentes y alrededor de 15,500 alumnos. Los materiales didácticos incorporados al entorno para apoyar la práctica docente fueron el acervo de materiales bibliográficos básicos y complementarios, el acervo de investigaciones modulares, así como los materiales de apoyo elaborados: manual del tutor, manual del alumno, guía breve, cápsulas multimedia y un video sobre TIC.

Las actividades formativas desarrolladas incluyen 890 talleres de inducción en los cuales se atendió a 860 grupos y 160 profesores, en total alrededor de 15,600 usuarios fueron capacitados. 35 de los talleres fueron para formación docente y se brindó asesoría individual a 250 profesores. Para apoyar estas acciones, en el área de difusión se realizaron cuatro carteles, dos trípticos y un *demo*. Fueron distribuidos 250 carteles, 18,200 trípticos, 150 *demos* y 150 manuales del tutor.

Respecto a la investigación, se publicaron dos cuadernos didácticos de *Educación y Tecnología* y dos artículos sobre TIC en un libro colectivo. Tam-

bién se participó en eventos académicos como el Seminario "Uso de tecnologías educativas en el TID", once Congresos nacionales e internacional, se realizaron 25 conferencias para alumnos y se asesoraron ocho tesis.

Estos logros expresan procesos sociales que quedaron registrados en su momento en *Envia*, valores sociales inherentes a las prácticas educativas, a los procesos de comunicación, e incluso los intereses institucionales en la incorporación de TIC; permiten además vislumbrar con claridad la diferencia entre las prácticas universitarias antes de incorporar tecnologías educativas y después de hacerlo. Es trascendental también mencionar que a partir de la experiencia en el TID, se ha logrado acercarse a otras áreas académicas partiendo de un alto grado de confiabilidad en el entorno.

Estas cifras muestran también la visión con la que la universidad ha intentado abatir la brecha digital aportando infraestructura, proyectos formativos para la obtención de habilidades de uso, la creación de ofertas de información y, mecanismos de apoyo hacia el cambio cultural, es decir, incidiendo en las diferentes dimensiones de la brecha digital. Las estrategias y políticas institucionales referentes al uso de tecnologías se han consolidado; si en un inicio fueron inciertas, han encontrado metodologías diversas como las desarrolladas con y en el Entorno Virtual de Aprendizaje *Envia*, estrategias que han abierto un nuevo espacio en la formación y actualización docente y que tanto profesores como alumnos se han apropiado.

Creemos que al generar condiciones que eliminen los errores conceptuales en torno al uso de la tecnología y el determinismo tecnológico en relación con el entorno virtual, se podrán esperar cambios en la dimensión práctica, motivacional, emotiva, interpersonal y ética; transformaciones que generen ciclos de retroalimentación entre la innovación y las prácticas sociales y culturales, en total apego al Sistema Modular Xochimilco.

BIBLIOGRAFÍA

- Castells, M. (1999). *La era de la información: economía, sociedad y cultura: la sociedad red*, México, Siglo XXI.
- Castells, M. (2001). *Internet y la sociedad red*, Lec. ción Inaugural del programa de Doctorado sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento, España, UOC.
- CEPAL (2010). *Panorama Social de América Latina 2010*.

- CMSI (2003). *Declaración de Principios*, Ginebra, Comisión Mundial sobre la Sociedad de la Información.
- Didriksson, A. (2011). *Las TIC's y su papel en la inclusión social y económica*. Ponencia presentada en el 3er. Congreso Virtual Educa, México, UNACH.
- Galindo, L. J. (2005). "La ciberciudad. Una visión de lo social y lo urbano desde la cibernética, la sistémica y la comunicología". En Revista *Andamios* No.2, Año 1, México.
- INEGI (2011). *Censo de Población y Vivienda 2010*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Martín-Barbero, J. (1997). "Heredando el futuro. Pensar la educación desde la Comunicación", en *Nómadas* No. 5, Universidad Central, Santafé de Bogotá.
- Moore, G. A. (1991). *Crossing the Chasm. The Technology Adoption Life-cycle*. Harper Business, Nueva York.
- Rodríguez Lara, M. et al. (2010a). *Educación y Tecnología I*. Cuadernos didácticos del TID, México, UAM.
- Rodríguez Lara, M. et al. (2010b). *Educación y Tecnología II*. Cuadernos didácticos del TID. México, UAM.
- Rueda, R. (2001). "La educación, las tecnologías y los nuevos usos sociales", en *Educa Madrid*, Madrid.
- TID (2007). *Informe final de investigación: Incorporación del entorno virtual de aprendizaje Envía en el TID*, México, UAM. Documento no publicado.
- TID (2008). *Informe final de investigación: Uso pedagógico del entorno virtual de aprendizaje Envía en el TID*, México, UAM. Documento no publicado.
- Valdés y Capote, J. (2005). "Utopías digitales y los entornos virtuales de aprendizaje: Plataforma Envía". Ponencia presentada en el *Congreso Internacional de Informática en Educación*, La Habana.
- Volkow, N. (2003). "La brecha digital, un concepto social con cuatro dimensiones". *Boletín de Prensa Informática* No. 6, London School of Economics and Political Science.