

# MODELOS EDUCATIVOS Y TIC

REELABORACIÓN: CLAUDIA PAZ HERNÁNDEZ



COLECCIÓN AGORA

CUADERNOS DE COMUNICACIÓN EDUCATIVA



cete



tveducativa



GOBIERNO  
FEDERAL

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN

SEP



## **Directorio institucional**

LIC. FELIPE CALDERÓN HINOJOSA  
Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos

MTRO. ALONSO LUJAMBIO IRAZÁBAL  
Secretario de Educación Pública

RODOLFO TUIRÁN GUTIÉRREZ  
Subsecretario de Educación Superior

LIC. MIGUEL ÁNGEL MARTÍNEZ ESPINOSA  
Subsecretaria de Educación Media Superior

MTRO. JOSÉ FERNANDO GONZÁLEZ SÁNCHEZ  
Subsecretario de Educación Básica

LIC. GUILLERMO EDMUNDO BERNAL MIRANDA  
Oficial Mayor

LIC. FRANCISCO CISCOMANI FREANER  
Titular de la Unidad de Planeación y Evaluación  
de Políticas Educativas

## **Directorio de la DGTVE**

LUIS MARTÍN MENA PANTOJA  
Director General de Televisión Educativa

SALVADOR CAMARENA ROSALES  
Director del Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa

ROBERTO FONSECA HERNÁNDEZ  
Director de Ingeniería

EDUARDO TRUJILLO GUTIÉRREZ  
Director de Planeación

ALFREDO CASTRO GARCÍA  
Director de Producción

MELIBEA REYES JACINTO  
Dirección de Vinculación Institucional y Desarrollo Audiovisual



COLECCIÓN

**Agora. Cuadernos de Comunicación Educativa**

## **MODELOS EDUCATIVOS Y TIC**

REELABORACIÓN

CLAUDIA PAZ HERNÁNDEZ



Secretaría de Educación Pública  
Dirección General de Televisión Educativa  
Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa  
Programa de Investigación y Documentación en Comunicación Educativa

Reelaboración: CLAUDIA PAZ HERNÁNDEZ  
Coordinación de contenidos: ELVA ROSA MORALES  
Corrección de estilo: DUNIA VERONA CAMPOS  
Revisión: ELVA ROSA MORALES, LILIANA BERRIOZABAL y MA. CELESTE CASTILLO

Coordinación del Teleencuentro Modelos Educativos y Nuevas Tecnologías: Algunas Experiencias, FRANCISCO GARCÍA MIKEL

Producción editorial: Departamento de Materiales Didácticos para la Capacitación del Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa

Diseño: TERESITA RANGEL ALBARRÁN y JORGE RODRÍGUEZ CERVANTES

Colección Agora. Cuadernos de Comunicación Educativa  
DR © 2011 Secretaría de Educación Pública  
Calle República de Argentina 28, Col. Centro  
C.P. 06029, México, D.F.  
<http://www.sep.gob.mx>  
Dirección General de Televisión Educativa  
Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa  
Programa de Investigación y Documentación en Comunicación Educativa  
Av. Circunvalación s/n esquina Tabiqueros, Col. Morelos,  
C.P. 15270, México, D.F., Tel. 3601 8100.  
[cete@sep.gob.mx](mailto:cete@sep.gob.mx). <http://dgtve.sep.gob.mx>

Registro de Derecho de Autor: en trámite.

ISBN: en trámite.

ISBN: 968-9154-07-9 Colección Ágora. Cuadernos de Comunicación Educativa.

El contenido de este trabajo es responsabilidad absoluta del autor. El libro se edita en la Dirección General de Televisión Educativa (DGTVE), a través del Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa (CETE) y del Programa de Investigación y Documentación en Comunicación Educativa (PIDCE) de la Secretaría de Educación Pública (SEP), y se publica como un documento de difusión, por lo que sólo puede emplearse con permiso expreso de la institución, y siempre citando la fuente.

# **CONTENIDOS**

PRESENTACIÓN, 7

INTRODUCCIÓN. LA “SOCIEDAD DE LOS FLUJOS”, 9

CAPÍTULO 1. INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL, 15

- a) Los nuevos escenarios, 15
- b) El diálogo de expertos, 18
- c) Otros territorios, nuevos paradigmas, 39

CAPÍTULO 2. BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA, 41

- a) Los nuevos escenarios, 41
- b) El diálogo de expertos, 43
- c) Otros territorios, nuevos paradigmas, 61

CAPÍTULO 3. UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA, 63

- a) Los nuevos escenarios, 63
- b) El diálogo de expertos, 65
- c) Otros territorios, nuevos paradigmas, 81

CAPÍTULO 4. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, 83

- a) Los nuevos escenarios, 83
- b) El diálogo de expertos, 85
- c) Otros territorios, nuevos paradigmas, 99

CAPÍTULO 5. DIRECCIÓN GENERAL DE TELEVISIÓN EDUCATIVA, 101

- a) Los nuevos escenarios, 101
- b) El diálogo de expertos, 103
- c) Otros territorios, nuevos paradigmas, 111

CONCLUSIONES, 113

ANEXO 1. CONFERENCIA MAGISTRAL EDUCACIÓN A DISTANCIA.

DRA. ROCÍO AMADOR BAUTISTA, 117

GLOSARIO, 123



## PRESENTACIÓN.

Una de las preocupaciones fundamentales de la Secretaría de Educación Pública (SEP) es la de abrir espacios orientados a incrementar y potenciar el uso de los recursos tecnológicos en las tareas educativas de México. Con este propósito se crearon instancias como la Dirección General de Televisión Educativa (DGTVE), organismo dedicado a la producción de materiales audiovisuales de carácter educativo y cultural.<sup>1</sup> El ámbito de acción de la DGTVE es el espacio en el que los saberes y prácticas educativas interactúan con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), realizando propuestas de intervención, propiciando nuevas prácticas y formas de conducir procesos de enseñanza y aprendizaje, impartiendo capacitación y actualización, así como mediante la generación de nuevos conocimientos en relación a la vinculación de la educación básica, media y superior con las TIC.

A través de su Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa (CETE), la DGTVE ofrece servicios educativos presenciales y a distancia en el campo de la producción y documentación audiovisual e informática, al tiempo que se ocupa de realizar estudios e investigaciones y experimentación en TIC. Toda actividad académica encuentra su correlato en la divulgación que efectúa de sus quehaceres, es así que el CETE, vía el Programa de Investigación y Documentación en

---

<sup>1</sup> Así como a la capacitación, asesoría, el apoyo técnico en materia de televisión y TIC, el resguardo de materiales y el desarrollo de la Red Edusat, por mencionar algunas tareas.

Comunicación Educativa (PIDCE), desarrolla tres iniciativas editoriales impresas y electrónicas: *Colección Logos*, dedicada a los reportes de investigación; *Colección Tecné*, que aborda artículos breves relativos a los estudios e investigaciones en proceso; y, *Colección Agora*, destinada a albergar una serie de textos de divulgación, escritos con base en la transcripción de eventos originalmente realizados en formato audiovisual (teleseminarios, teleconferencias, teleencuentros), mismos que son objeto de un proceso de redacción que permite rescatar los planteamientos hechos por los ponentes en el formato original, pero reelaborándolos a fin de adecuarlos a la expresión escrita, que dista de ser igual a la verbal-oral (y visual, en este caso), dado que ésta última permite una comunicación más plena con menos recursos lingüísticos, en la medida en que echa mano del lenguaje corporal; gestos, entonación, tono, timbre, proxemia. La palabra escrita en cambio, debe ser explícita por sí misma, y brindar textualmente, los contextos necesarios para ubicar al lector en términos de tiempo, espacio, corrientes de pensamiento, etcétera.

Es así que como resultado de este esfuerzo damos a conocer a los lectores el presente texto que es resultado del *Teleencuentro Modelos Educativos y Nuevas Tecnologías: Algunas Experiencias*, producido por el Departamento de Teleformación del CETE, evento que fue transmitido en su formato original a través de la Red Edusat. El primer capítulo de este trabajo está dedicado a la revisión de experiencias educativas con TIC en el Instituto Politécnico Nacional. El segundo se refiere a los trabajos que en este campo realiza la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. En el tercer capítulo nos acercamos a los desarrollos que impulsa la Universidad Iberoamericana. Por su parte, la Universidad Nacional Autónoma de México presenta sus avances en el ámbito de las TIC en el cuarto capítulo. Finalmente, el quinto capítulo permite abordar el esfuerzo de la Dirección General de Televisión Educativa. En la reelaboración de los textos y la corrección de estilo se han respetado las ideas, conceptos y posturas manifestadas por los ponentes en el formato televisivo.

*Arq. Salvador Camarena Rosales,*  
Director del CETE



## **INTRODUCCIÓN.**

### **LA “SOCIEDAD DE LOS FLUJOS”.**

El reconocido sociólogo catalán Manuel Castells ha caracterizado a la civilización contemporánea como “sociedad de los flujos”. Esta sociedad se define así porque sus actividades neurales (economía, política, finanzas, funciones de gobierno, administración pública, etc.) se realizan sobre la base que proporcionan las tecnologías informativas y cibernéticas, de tal manera que las operaciones más importantes de las instituciones, empresas, estructuras y organizaciones sociales se llevan a cabo en los espacios y las redes virtuales. La educación no se encuentra al margen de esta tendencia. Se podría decir que la incorporación sistemática de estos recursos viene significando una nueva etapa global de la educación: las estrategias pedagógicas, el control y la administración escolar, las relaciones entre los agentes educativos, las estructuras y formas de organización de las instituciones educativas, los planes y programas de estudio, las competencias de académicos y alumnos, las formas de evaluación, se están transformando aceleradamente y de manera radical. Por citar sólo uno de estos ingredientes podemos decir que las instituciones educativas tienen hoy la posibilidad (dependiendo, por supuesto, de cuestiones de tipo económico y político) de generar procesos de formación a mayor escala de lo que nunca hubiesen proyectado gracias al sustento que ofrecen los ambientes virtuales, lo que además significa un replanteamiento del rol del alumno que en estas condiciones puede definir sus propios ritmos de aprendizaje y establecer discriminaciones y elecciones propias a partir de su iniciativa. Por otro lado, este escenario que plantea en buena medi-

da la redefinición de las estructuras educativas, impacta y a su vez se conecta con el reordenamiento global; lo que hace que deban prospectarse nuevas relaciones entre las instituciones educativas y el Estado, así como nuevas vinculaciones con los campos industrial, social, tecnológico, comercial y laboral. La sociedad de los flujos afecta doblemente la dinámica escolar porque redefine la escuela, y porque al redefinir los procesos sociales más importantes obliga a la escuela a resituarse.

Ante tal horizonte temático este libro aborda una diversidad de correlaciones entre el uso de las tecnologías y los modelos educativos de reconocidas instituciones del país. Al parecer, los modelos educativos estructurales de las instituciones buscan incorporar estrategias de instrumentación tecnológico-informativa, y en ocasiones estos procesos tienden a redefinir dichos modelos. El presente documento constituye una radiografía de la reacción de las instituciones de educación superior ante la recomposición del horizonte global. Este mapa de las proyecciones, inquietudes y acciones de nuestras estructuras educativas, tanto gubernamentales como particulares, permite entender cómo se ve el desafío desde nuestra región y cómo se plantea su abordaje. Se origina a partir del *Teleencuentro Modelos Educativos y Nuevas Tecnologías: Algunas Experiencias* realizado por el Departamento de Teleformación del CETE de la DGTVE. En dicho contexto un grupo de instituciones de educación superior, junto con la DGTVE, se dieron a la tarea de dialogar en torno a sus diversos modelos y estrategias de enseñanza con uso de TIC para constituir un espacio de reflexión y análisis con relación al vínculo entre educación y tecnología. Diálogo que permitió identificar las distintas experiencias, iniciativas, heurísticas y problemáticas que cada institución presentaba, así como establecer relaciones que posibilitaran una mirada más vasta, tendiente a una comprensión conjunta de las nuevas condiciones y de las maneras de conceptualizar, operacionalizar y planear al respecto. En este Teleencuentro participaron directivos de servicios educativos, administradores de recursos tecnológicos, diseñadores de materiales educacionales, docentes, investigadores y usuarios del Instituto Politécnico Nacional, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, la Universidad

Iberoamericana, la Universidad Nacional Autónoma de México y la Dirección General de Televisión Educativa. Y en general de distintos centros educativos y de investigación en todo el país, como público virtual. No presentamos aquí una reproducción de dicho evento al estilo de unas memorias, porque el libro constituye un contexto distinto al de la televisión, tanto por el lenguaje como por la lógica enunciativa de las participaciones, de tal manera que aquí los planteamientos se decantan para ofrecer a los lectores un visión articulada y sustanciosa que atiende con sumo cuidado los argumentos, las perspectivas y los sentidos vertidos por los representantes de cada una de las instituciones.

Ha pasado el tiempo desde la realización del Teleencuentro, pero las visiones, las estrategias y los planteamientos conservan gran vigencia y caracterizan vivamente las modalidades de atender el nuevo escenario. Pero no sólo se trata de una cuestión de vigencia de los planteamientos, sino especialmente de que trazan, en buena medida, los problemas y los lineamientos para el abordaje de tales problemáticas, tal como se proyectarán en los años venideros.

En este sentido, el libro posee el valor de plantear:

- a) Una reflexión sobre la relación entre educación y tecnología informativa, y sus implicaciones.
- b) Una perspectiva de la manera en que algunas de las instituciones de educación más relevantes de nuestro contexto conceptualizan las problemáticas de dicho ámbito.
- c) Una visión transversal de las formas institucionales de encararlo.
- d) Un panorama de las estrategias y recursos instrumentados por dichas instituciones. Se dedica un capítulo a cada una de las instituciones a fin de tener una visión integral y coherente de la manera en que la cuestión se plantea en cada uno de los ámbitos, de manera que sea posible identificar de un lado la singularidad institucional, pero también la visión de conjunto, cuando menos de los siguientes aspectos:
  - Las características de los modelos educativos, reconociendo los propósitos de los proyectos, los problemas y necesidades educativas que resuelven, así como la conceptualización educativa

que los fundamenta; elementos de los modelos educativos y su interrelación, atendiendo a diversas instancias como maestros, asesores, alumnos, medios de comunicación, materiales educativos, entre otros; análisis de las tecnologías empleadas, reconociendo su importancia, los beneficios de su utilización, las carencias y dificultades que plantean, así como las soluciones y aportaciones que cada institución hace para su utilización.

- Resultados alcanzados con el modelo, consistente en la evaluación de la experiencia, en diversos niveles; y, por último, prospectiva y metas futuras que permiten comprender tanto los propósitos de proyección institucional como la lectura que hacen las distintas instancias de las tendencias actuales.

Los capítulos se estructuraron en cuatro secciones:

1. *Introducción*; que ubica sucintamente la institución objeto y la temática por presentar, así como los participantes con sus principales coordenadas curriculares.
2. *Propuesta y discusión del proyecto*; que expone las experiencias en los trazos generales y de detalle mencionados previamente.
3. *Foro*; que presenta las participaciones más destacadas del público asistente tanto *in situ* como a distancia.
4. *Conclusión*; que presenta los énfasis fundamentales dados por cada institución al respecto en el sentido de un cierre.

Cada capítulo incluye, estructuralmente, tres puntos de vista: el de los especialistas y representantes de la institución correspondiente, el de un comentarista que hace un análisis desde la perspectiva de instituciones pares, y el del público del foro en línea que proporciona así una mirada concéntrica. Esta composición tridimensional permite una interpretación más rica y equilibrada de los asuntos tratados.

Además de los elementos capitulares indicados, el libro incluye un glosario que permitirá al lector acceder al sentido de algunas de las categorías técnicas que se utilizan en el texto.

Hemos decidido mantener la forma fresca del diálogo en tanto permite seguir de manera más viva el curso de las ideas propuestas,

pero necesariamente clarificado a través de un ejercicio de reescritura que permita en el formato y el lenguaje del libro acceder a lo propuesto. En la medida de lo posible se conservaron las palabras usadas por los representantes institucionales, y sólo se esclarecieron desde el punto de vista gramatical que exige el nuevo contexto. En algunos casos se obviaron repeticiones innecesarias o discursos anecdóticos no sustanciales para lo argumentado, y por supuesto, la glosa propia de la comunicación oral tan llena de interjecciones y alocuciones incompletas, insertas o superpuestas. Pero invariablemente se da cuenta plena de los planteamientos, datos, opiniones, argumentaciones y sentidos vertidos.

Tanto el Teleencuentro, fuente primordial de este trabajo, como el presente libro se deben a la articulación de múltiples esfuerzos institucionales y personales que han sido posibles gracias al impulso de las autoridades del CETE y la DGTVE, quienes han generado un ambiente en el que la promoción de espacios para reflexionar sobre las nuevas condiciones de la educación es a la vez una estrategia para extender, a través de la televisión y de la producción editorial, dicho conocimiento y, en especial, dicho diálogo. Este libro forma parte del proyecto de abordaje de la relación entre educación y TIC que desarrolla el Programa de Investigación en Comunicación Educativa (PIDCE).

Es importante reconocer expresamente la magnífica participación de la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Iberoamericana, el Instituto Politécnico Nacional y la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; a todas las personas de estas instituciones que colaboraron en la realización del evento original hemos de darles un agradecimiento manifiesto de alguna manera en la publicación de este libro. En realidad son muchas las personas y organizaciones que han colaborado en estos eventos, como las teleaulas ubicadas en todo el país del Colegio de Bachilleres, del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, de la Universidad Autónoma Metropolitana, de la Universidad Autónoma del Carmen, de la Unidad Profesional Interdisciplinaria del IPN, de la Universidad Autónoma de Sinaloa, del Instituto Tecnológico de Ciudad Made-

ro, de la Universidad La Salle y de la Universidad Mexicana. A todas ellas, muchas gracias.

Conviene cerrar este apartado reconociendo que el tema aquí abordado se convierte en asunto prioritario de la cultura contemporánea porque el panorama llama a multiplicar los esfuerzos de reflexión y acción, dado que se trata de una tendencia socio-técnica que no parece tener retroceso.

# **CAPÍTULO 1.**

## **INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.**

### **a) Los nuevos escenarios.**

Hoy en día las demandas sociales hacia la educación apuntan al diseño de nuevos escenarios y acciones por parte de las instituciones educativas. En este tenor, con más de 70 años de experiencia, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) ha impulsado cambios y reformas sustantivas para su transformación. Entre éstos destaca la inserción de las nuevas tecnologías de la información en su recién reestructurado modelo educativo y académico. Específicamente, la Secretaría de Apoyo Académico, a través de la Dirección de Tecnología Educativa, ha llevado a cabo el proyecto “Ambientes Virtuales de Aprendizaje” (AVA), cuyo propósito es impulsar significativamente la oferta de educación a distancia en el IPN, ofrecer las bases metodológicas y operativas para la consolidación del campus virtual politécnico, así como lograr una mayor calidad y efectividad en los procesos de capacitación y actualización de recursos humanos llevados a cabo por el Instituto.

En las diferentes escuelas, centros y unidades del Politécnico se promueve el desarrollo de escenarios innovadores de aprendizaje que reflejen la esencia del nuevo modelo educativo, es decir: una formación flexible, dinámica, integral, de alta calidad, centrada en el estudiante, a partir de ambientes de colaboración que le permitan abordar y proponer alternativas de solución a los problemas del entorno, construyendo así su aprendizaje.

El presente capítulo aborda algunas de las primeras experiencias y reflexiones sobre el uso de las nuevas tecnologías en la educación llevadas a cabo por la Dirección de Tecnología Educativa del Instituto Politécnico Nacional. En este evento participan la Mtra. Ana Emilia López Rayón Parra, el Ing. Carlos González Pérez y la Lic. Martha Edith Arjona Gordillo del Instituto Politécnico Nacional, así como la Lic. María Guadalupe Hernández Villegas del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa. Modera Peggy Echánove.

A continuación una breve semblanza de los especialistas que dialogan en este apartado:

**ANA EMILIA LÓPEZ RAYÓN.** Jefa de la División de Apoyo a la Innovación Académica del Instituto Politécnico Nacional. Estudió Psicología en la Universidad Nacional Autónoma de México, donde llevó a cabo estudios de especialización en Psicología y Psicoterapia. Cursó diplomados sobre diseño curricular y materiales instruccionales en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos Wilfredo Ruiz Masseau, institución donde impartió las materias de Psicología, Métodos de investigación y Filosofía. Asimismo, tuvo a su cargo la Jefatura del Departamento de Pedagogía, Actualización Docente y Orientación Educativa del Instituto Politécnico Nacional.

Entre sus actividades destacan el desarrollo de ambientes innovadores de aprendizaje, prototipos y materiales didácticos; la fundamentación de modelos académicos integrando tecnologías de información y comunicación; así como la elaboración de un diseño instruccional para modelos educativos y estrategias de formación de recursos humanos.

**CARLOS GONZÁLEZ PÉREZ.** Jefe de Sistemas Informáticos Educativos en la Dirección de Tecnología Educativa del Instituto Politécnico Nacional. Tiene a su cargo el diseño y la operación del sitio *web* de Tecnología en la Educación, a través del cual impulsa a los grupos de desarrollo de materiales educativos y computarizados, brinda, además, asesoría y asistencia técnica para el diseño y elaboración de materiales multimedia.



Es ingeniero en Comunicaciones y Electrónica, egresado del Instituto Politécnico Nacional. Fue Profesional Ejecutivo de Servicios Especiales en el Servicio de Administración Tributaria de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público; Jefe del Departamento de Sistemas del Consejo Nacional de Fomento Educativo; y responsable de las bases de datos del componente educativo del Programa PROGRESA.<sup>2</sup> Hoy en día también se encarga del diseño y operación del sitio de la Sociedad Mexicana de Computación en la Educación.

MARTHA EDITH ARJONA GORDILLO. Colabora en la Dirección de Tecnología Educativa del Instituto Politécnico Nacional, en la División de Apoyo a la Innovación Académica, como Encargada del Departamento de Modelos Educativos con Tecnología.

Es egresada de la carrera de Pedagogía de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México, donde participó en los proyectos de evaluación de: “Red de Bibliotecas UNAM”, “Servicios de Cómputo UNAM” y “Programa Red Escolar en Primarias del Distrito Federal”. Asimismo, ha trabajado en el desarrollo de proyectos académicos con integración de tecnología y ha diseñado e impartido cursos para el desarrollo de ambientes virtuales de aprendizaje.

MARÍA GUADALUPE HERNÁNDEZ VILLEGAS. Investigadora del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), donde desarrolla proyectos sobre la práctica pedagógica y comunicacional del docente, tanto en los sistemas presenciales como a distancia, y estudios de audiencia y recepción de programas educativos.

Estudió Pedagogía en la Universidad Nacional Autónoma de México y se ha especializado en el estudio y análisis de la práctica pedagógica del docente, tanto en la modalidad presencial, como a distancia. Entre los proyectos en que ha participado destacan los referidos a sistemas de educación abierta y a distancia; estudios de audiencias y recepción; educación para los medios; capacitación y formación a

---

<sup>2</sup> Ver glosario en páginas finales.

distancia; educación especial; tiempo libre y ocio; así como uso de nuevas tecnologías de la información y comunicación en el campo educativo.

## **b) El diálogo de expertos.**

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Cuál es el propósito del proyecto educativo que representan y qué problemáticas atiende?

ANA EMILIA LÓPEZ. El proyecto tiene como propósito incorporar las nuevas tecnologías en el uso de los aprendizajes para potenciar tanto el aprendizaje como las formas de trabajo, los procesos de gestión, etc., y está orientado para atender varias problemáticas a la vez. Una de ellas se refiere al cierre paulatino de los ambientes tradicionales de aprendizaje en el aula, donde el profesor es quien conoce y posee los elementos para que el alumno aprenda, con las implicaciones que conlleva trabajar desde un esquema cerrado, con mínimos recursos y con pocas posibilidades de navegar, de buscar información por sí mismo. Las nuevas tecnologías pueden redimensionar la educación para que llegue a un grupo mayor de personas en un tiempo determinado.

Antes de ver las características de nuestro modelo educativo y las nuevas tecnologías, mencionaré brevemente el contexto en que nos encontramos.

En el actual proceso globalizador la apertura de mercados implica no sólo la esfera económica, sino también los ámbitos político, social y, por lo tanto, educativo y cultural. Las tendencias educativas se encuentran apoyadas en el uso de nuevas tecnologías. El conocimiento nos permite una apertura a la información y ésta a su vez a un nuevo conocimiento. En la llamada “sociedad de la información” todos tenemos la posibilidad de informarnos pero también de aportar ideas y procesos propios. En esta globalización del conocimiento hay retos asociados a la educación, como la calidad, la equidad, la pertinencia y la trascendencia, que nos obligan a rebasar los espa-

cios áulicos cerrados para ofrecer más y mejor educación a todos aquellos que la requieran, y la estrategia específica para ello es vincular todas estas tecnologías con el ámbito educativo.<sup>3</sup> En esta dirección es imperiosa la necesidad de formar al docente en el uso de las tecnologías para incorporarlas a los procesos educativos. Lo cual implica llevar a cabo investigaciones, prototipos, materiales didácticos; recursos de información que permitan al alumno beneficiarse del conocimiento por sí mismo.

Consideramos que los recursos asignados deben ser dirigidos hacia programas específicos de desarrollo, a la creación de centros multimedia para perfeccionar y expandir estos materiales en la reingeniería de los procesos de gestión escolar. Es absurdo que tengamos la posibilidad de utilizar las nuevas tecnologías, los grandes avances tecnológicos y continuemos trabajando con un pizarrón, un gis, un borrador, un lápiz, una lista de asistencia o evaluando a través de reactivos de falso-verdadero, de opción múltiple. Las tecnologías deben entrar al proceso de gestión escolar en su conjunto. Y deben entrar desde el inicio, desde que se proyectan los planes y programas de estudio.

Si las tendencias globales en educación nos están indicando que se trabaja cada vez más con modelos flexibles orientados al aprendizaje, es necesario cambiar nuestros esquemas tradicionales centrados en el profesor. Debemos considerar que el alumno es el protagonista, quien debe hacerse del conocimiento. Necesitamos trabajar con modelos de aprendizajes diseñados para modalidades no solamente presenciales, sino a distancia, virtuales, en línea. Requerimos el uso de las tecnologías en el diseño y aplicación de las prácticas curriculares. Necesitamos pensar en una educación personalizada, no todos aprendemos al mismo ritmo ni al mismo nivel. Necesitamos crear entornos educativos moldeables, dinámicos, que promuevan la formación integral del educando. Es decir, que le permitan adquirir y desarrollar conocimientos, habilidades, actitudes y competencias

---

<sup>3</sup> De hecho, en los últimos años las instituciones educativas de nuestro país han decidido asignar fondos significativos a infraestructura de cómputo y de telecomunicaciones.

para la vida. Asimismo, es importante crear espacios de vinculación con el mundo del trabajo.

Por lo anterior, en el IPN reconocemos la necesidad de combinar modalidades educativas. No se trata de hacer a un lado la educación presencial y trabajar únicamente con la modalidad a distancia. Sabemos que nuestra cultura, nuestros desarrollos, nuestros profesores, nuestros alumnos no podrían entrar aún en una educación completamente virtual, todavía necesitamos del contacto.

Ahora bien, no se trata de usar la tecnología por sí misma. La experiencia internacional también ha demostrado que la infraestructura tecnológica (el equipamiento), sin estrategias concretas para planear sus usos, no asegura por sí misma servicios de calidad. Es muy común hablar de innovación, de modernización porque se ha asignado equipo de cómputo a una institución, pero asignar equipo de esta naturaleza no cambia en nada los modelos educativos actuales. Requerimos estrategias concretas para planear los usos de esta tecnología. Debemos preguntarnos para qué queremos tecnología, para qué llenamos aulas de cómputo a nivel primaria y secundaria, si los maestros continuamos dando clases frente al pizarrón, frente a los alumnos, arriba de un estrado...

Es indudable que debemos equipar con base en proyectos específicos que además sean novedosos y de interés tanto para los profesores como para los alumnos. De manera que aseguremos su entrada a estos nuevos entornos de aprendizaje enriquecidos con tecnología. Pero, sobre todo, debemos cambiar los paradigmas en los roles del que enseña y del que aprende, así como instrumentar alternativas de capacitación y redes de asesoría, asistencia y consultoría técnica.

Retomando un artículo del Doctor Pablo Latapí, publicado hace algún tiempo en la revista *Proceso*, podemos visualizar cómo sería la escuela del futuro para nosotros. En ella el docente aparece como un asesor y facilitador del aprendizaje; ya no es la figura protagónica. El ambiente de aprendizaje es interactivo y asíncrono, es decir, la educación es para siempre y en todo momento. El alumno busca

por sí mismo el conocimiento y aprende fuera del aula, a su tiempo y en sus propios espacios. Se le brindan materiales didácticos, recursos de información y contenidos digitales de apoyo, con lo cual se le da la oportunidad de formarse como un individuo productivo con habilidades y modos de trabajo. Se han integrado ya las tecnologías educativas, las tecnologías de la información y las tecnologías de comunicación.<sup>4</sup>

De acuerdo al artículo, las escuelas del futuro serían esquemas de redes de estudiantes y académicos centrados en el aprendizaje, más que en la enseñanza, con grandes demandas de comunicación y acceso efectivo a recursos de información. Sería un aprendizaje individualizado, al propio ritmo, con la posibilidad de que el alumno llegue al objeto del conocimiento por sí mismo, sin tener al profesor en medio de esta relación. Como hemos podido observar, el uso integral de estas tecnologías puede potenciar el aprendizaje significativo y desarrollar competencias y habilidades de los estudiantes.<sup>5</sup>

PEGGY ECHÁNOVE. Continuando con las características del modelo, hablemos sobre el estudiante, figura fundamental del mismo...

ANA EMILIA LÓPEZ. Los estudiantes cambian de rol. Pensamos en estudiantes activos que indagan la información por sí mismos, que son innovadores y pueden relacionarse fácilmente entre sí. Utilizan las tecnologías de la información y comunicación para aprender, comunicarse y hacer sus propios procesos de trabajo tanto en el aula como fuera de ella. Son responsables de su propio ritmo de aprendizaje, se comprometen con él.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Qué tipo de educación previa deben tener los estudiantes para ingresar a este modelo educativo, cuál sería su perfil?

---

<sup>4</sup> Resulta común que en el ámbito laboral se pidan dos requisitos, como mínimo, para emplear: saber inglés y saber computación. Por lo que es importante que el uso de esta tecnología esté integrada a la currícula de los estudiantes.

<sup>5</sup> En laboratorios virtuales de investigación, por ejemplo. De hecho, se habla de robótica pedagógica dentro del esquema de aprendizaje en línea.

ANA EMILIA LÓPEZ. De las nuevas generaciones estudiantiles de nivel básico sólo un reducido número ha tenido la oportunidad de aprender con base en modelos distintos y tecnologías. Pero más que buscar o detectar alumnos que hayan tenido este perfil, debemos formarlos, entrenarlos en el uso de los mismos. ¿Qué debemos hacer para crear y desarrollar estos ambientes de aprendizaje? En primer lugar debemos conceptualizar, investigar, sustentar cuáles son los modelos y las metodologías didácticas propias para llevarlos a cabo. Asimismo, requerimos desarrollar materiales didácticos, recursos de información, prototipos educativos que permitan al alumno navegar, encontrar respuestas a lo que busca. Para esto necesitamos la creación de las *comunidades académicas*.<sup>6</sup> Estamos convencidos de que el nuevo proceso educativo debe partir de estas comunidades de especialistas, cuya tarea es fortalecer los escenarios de aprendizaje desarrollando materiales didácticos. Por lo anterior, es importante aclarar que no sólo buscamos cambios infraestructurales, es decir, de equipamiento tecnológico, sino el rediseño de modelos académicos acordes con lo planteado. Necesitamos modernizar y reconceptualizar nuestra práctica docente.

Básicamente son tres los niveles donde visualizamos el uso de las nuevas tecnologías: en el proceso de enseñanza-aprendizaje propiamente dicho; en el proceso de comunicación entre los distintos actores del hecho educativo; y en el proceso de gestión escolar. Por ejemplo, en este último punto, la elaboración, aplicación y evaluación de exámenes se harían fácilmente en poco tiempo, además de brindarle al docente la oportunidad de llevar un seguimiento más puntual de la actividad de cada uno de sus alumnos. Sobre todo si pensamos que por lo general sus grupos son de entre 30 y 40 integrantes y que tiene 3 o 4 grupos a su cargo; es decir, hablamos ya de aproximadamente 100 alumnos a los que podría darles mejor seguimiento.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Cuál es el rol del maestro en este modelo educativo?

---

<sup>6</sup> Grupos de profesores, de alumnos y de especialistas que trabajan y desarrollan coordinadamente los materiales con base en las nuevas metodologías, siempre en investigación.

ANA EMILIA LÓPEZ. El docente es un guía, un desarrollador de materiales, una persona que utiliza las tecnologías, un motivador. Es el encargado de apoyar, promover y sembrar en los alumnos la semilla por la búsqueda del conocimiento y la información. Ellos, a su vez, constituyen la figura principal de nuestro modelo pedagógico de operación. El estudiante es el centro del conocimiento y a su alrededor orbitan en estrecha conexión el profesor (como apoyo y guía en su proceso de aprendizaje); la infraestructura tecnológica puesta a su servicio (computadoras, teléfonos, televisores, videocasetes, Internet, bases de datos, mediatecas, etc.),<sup>7</sup> y las comunidades virtuales (donde a través de foros y *chats* se comunica con los docentes, compañeros y especialistas del medio).

En este sentido, debemos cambiar de un escenario tradicional en donde el docente transmite los contenidos temáticos y el alumno los recibe de manera pasiva, a un escenario innovador en el que alumno y maestro van de la mano, retroalimentándose entre sí, abiertos al conocimiento de distintas comunidades científicas y tecnológicas. Como vemos, no se trata de una relación unidireccional sino multidireccional, ambos pueden interactuar con distintas comunidades de especialistas, tener acceso a otros profesores, o a otros grupos de alumnos. Asimismo, tienen a su disposición el equipo y los materiales necesarios para facilitar y potenciar sus aprendizajes (nunca dejan de aprender y se actualizan constantemente). Pueden acceder a contenidos impresos, en video, en la red, o en un futuro lo podrán hacer a través de un sistema informático educativo todavía en ciernes. Aunque los espacios virtuales de experimentación están poco desarrollados, ya contamos con laboratorios virtuales.

Otra característica de los nuevos modelos educativos con tecnología es que son innovadores y de calidad. Lo que nos permite una oferta educativa abierta y transcurricular; desplazarnos de escena-

---

<sup>7</sup> Se cuenta con un gran número de sitios de interés en la red para cada una de las disciplinas y especialidades, así como materiales multimedia, videos y programas de televisión. Las posibilidades se enriquecen aún más si consideramos que puede acceder directamente desde su casa, oficina o un café Internet, tan sólo por mencionar algunos ejemplos.

rios de baja tecnología (como el pizarrón y el rotafolio) a ambientes con tecnología de punta (como redes locales, intranet e Internet); y que el trabajo institucional no esté basado en esquemas horizontales donde la elaboración de materiales y la aplicación de exámenes están en manos del profesor y su ayudante, sino de especialistas cuya tarea implica trabajar entre pares interactuando a su vez con el material.

La propuesta del Instituto Politécnico Nacional, elaborada en la Dirección de Tecnología Educativa, no considera la integración de las tecnologías por sí mismas, sino con base en modelos educativos y proyectos académicos innovadores que deben ser reconceptualizados y reelaborados. En este sentido, tenemos la experiencia de haber trabajado con varias estrategias, de las cuales compartiré dos.

La primera es la formación de recursos humanos. Para el Instituto Politécnico Nacional es muy importante formar a sus maestros en el uso y aplicación de las tecnologías con base en proyectos académicos específicos. Por experiencia sabemos que a través de los años se cambian los programas de estudio, pero la forma de trabajo del profesor sigue siendo la misma. Éste imparte su clase basado en apuntes, muchas veces obsoletos, con su gis o plumón escribiendo en el pizarrón, frente al grupo.

Nos interesa hacer eficiente el uso y aprovechamiento de las pocas o muchas tecnologías que tenemos en la escuela, así como en los ambientes virtuales de enseñanza (en proceso de expansión), que el maestro las conozca, las manipule y se apoye en ellas no sólo para servir de guía al alumno, sino para crear también materiales educativos. Pero cuando hablamos de materiales educativos no nos referimos a aquellos basados en sus viejos apuntes, presentados en *Power Point*, sino a materiales educativos innovadores que permitan la interactividad entre los alumnos, y entre éstos y el profesor.

Otro caso del mal manejo de la tecnología en el aula, por ejemplo, es el de la televisión y el video. El profesor no prepara la clase porque los alumnos van a ver un programa de televisión o un video.



Mientras lo hacen, se sale a tomar un cafecito y cuando regresa da por hecho que ya se vieron los temas, sin intervenir en el proceso. Es por esto que necesitamos preparar a nuestros maestros en el uso de la televisión y el video educativos desde una perspectiva realmente pedagógica.

De acuerdo a los diagnósticos obtenidos de diversos estudios acerca del conocimiento y uso de la tecnología por parte de los docentes, en el Politécnico Nacional tenemos una pirámide invertida. A pesar de que existen algunos maestros que se niegan a conocer y utilizar la tecnología, a la mayoría sí les interesa, saben de qué estamos hablando cuando nos referimos a una computadora, una videoconferencia o un video. En la base de la pirámide, conformada por la mayoría, tenemos a docentes usuarios de la tecnología pero que la usan mínimamente (para mandar un correo a sus amigos, a su esposa, a sus hijos) y no la aprovechan en la propia práctica educativa. En medio tenemos algunos profesores que ya empiezan a desarrollar materiales en CD o materiales interactivos, en *Power Point*. Donde la pirámide se hace cada vez más angosta tenemos a los especialistas, aquellos que manejan diferentes programas, desarrollan *software* educativo y pueden llevar el cómputo al aula sin ningún problema; finalmente en la punta de la pirámide tenemos a los innovadores, maestros que ya están generando estos ambientes distintos de aprendizaje.

Nuestra idea es trabajar para que la pirámide se vaya invirtiendo. Llevar a cabo distintos eventos, cursos, asesorías, pero sobre todo, utilizar los ambientes enriquecidos con tecnología. Consideramos que la formación radica principalmente en el uso adecuado de dichos ambientes donde el docente aprende haciendo.

La segunda estrategia es la generación de lo que hemos llamado “unidades de tecnología educativa”. Se refiere básicamente al trabajo conjunto de grupos de especialistas de diversas disciplinas para el desarrollo y utilización de ambientes enriquecidos con tecnología. En estas unidades encontramos especialistas en contenidos (es decir, los conocedores de las temáticas de los programas de estudio);

especialistas en el uso de los medios (quienes nos permiten apoyarnos en las tecnologías, haciéndonos más fácil el conocimiento y manejo de las mismas); y especialistas en el aprendizaje (pedagogos, psicólogos y diseñadores instruccionales que nos enseñan la forma en que aprenden los alumnos, para motivarlos). Como resultado de dicho esfuerzo compartido se han elaborado materiales didácticos, vigentes, con diseños novedosos, agradables e importantes que sirven de apoyo a los alumnos.

Sabemos que las propuestas no pueden centralizarse a nivel dirección, por lo que necesitamos que en cada una de las escuelas del Instituto Politécnico Nacional haya unidades de tecnología educativa.

PEGGY ECHÁNOVE. Me gustaría que nos hablaran sobre los resultados de las estrategias comentadas anteriormente.

MARTHA EDITH ARJONA. Un resultado concreto de la experiencia llevada a cabo por el Instituto Politécnico Nacional es el desarrollo de los contenidos digitales, específicamente de las materias de matemáticas y física. Asignaturas que tradicionalmente han presentado un mayor índice de reprobación en el nivel medio superior.

Este proyecto surgió como una iniciativa de las academias institucionales de física y de matemáticas, las cuales se encuentran conformadas por un profesor de cada una de las dieciséis escuelas de nivel medio superior. Su objetivo fue desarrollar materiales innovadores de dichas asignaturas para lograr una mayor comprensión de sus temáticas, así como despertar un gusto hacia ellas por parte de los estudiantes. De tal manera que se creó el paquete didáctico, integrado por una guía impresa (un libro), un disco compacto y la versión para Internet de dichos materiales. Decimos que estos recursos son innovadores no sólo por su presentación, por su formato, sino también por la metodología en la que se basaron para su desarrollo, dirigida a la solución de problemas; lo que permite que la interacción entre el alumno y el maestro sea alta, que haya aprecio por el trabajo personal y también que se indague la solución a través de distintos caminos, abriendo más el espectro del conocimiento.

En la elaboración de la metodología participó un grupo multidisciplinario: primeramente las academias institucionales, aportando los contenidos; la Dirección de Tecnología Educativa en lo correspondiente a la integración de las tecnologías; y, sólo en la primera fase, el Instituto Mexicano para la Investigación Educativa, como revisor externo de los materiales.

Cabe destacar que la guía cuenta con problemas, ejercicios, autoevaluaciones, tareas y lecturas de reflexión que promueven el análisis, la discusión y el trabajo en equipo. Asimismo, dentro del disco compacto viene una cantidad de *software* que les permite la elaboración de gráficas y el desarrollo de ecuaciones de una forma más interactiva. Otra característica de estos paquetes es que están respaldados, a su vez, por materiales audiovisuales y tecnológicos dirigidos a apoyar las clases presenciales. Contamos con un acervo de videos del que el maestro puede disponer para reforzar determinada temática o llevar a cabo alguna actividad dentro del grupo. Además de los paquetes de matemáticas y física, actualmente contamos con el de álgebra y están por salir los de geometría y trigonometría.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Los paquetes de contenidos digitales que nos has mencionado ayudarán a deshacer la figura terrorífica que tienen dichas materias en particular?

MARTHA EDITH ARJONA. Sí, hacia ese objetivo se dirige. Pero no olvidemos que se trata de toda una estrategia de la cual los paquetes forman parte. Hemos tenido resultados alentadores que más adelante les comentaré. Me gustaría presentar el testimonio de un profesor que nos habla precisamente de estos paquetes didácticos, de cómo fue la fase de implementación y las evaluaciones al respecto.

PEGGY ECHÁNOVE. Ahora conoceremos el Proyecto Ambientes Virtuales de Aprendizaje, otra de las experiencias llevadas a cabo en el Instituto Politécnico Nacional...

ANA EMILIA LÓPEZ. Efectivamente, se trata de desarrollar las competencias en los profesores para generar ambientes de aprendizaje

virtuales. La primera vez lo hicimos a través de un diplomado presencial dirigido a profesores que estaban en año sabático, sin ninguna otra obligación que atender al diplomado y el desarrollo de sus productos. Hubo módulos comunes, pedagógicos y técnicos, para la misma persona, es decir, para el profesor; sesiones presenciales y un total de doscientas veinte horas de trabajo de seis instructores que atendieron a un grupo de quince profesores en el primer año y a diecisiete en el segundo. Como resultado se obtuvieron materiales educativos, no interactivos, únicamente sobre una unidad del programa de estudios.

Después reexpresamos el diplomado para dirigirlo no sólo a otro grupo de profesores, sino a celdas de producción. Integramos todo lo investigado hasta el momento, ya no se trataba de capacitar a los profesores pues éstos eran facilitadores de aprendizaje (pedagogos, tecnólogos, informáticos y diseñadores gráficos). Hicimos una celda de producción, la montamos en línea, cuarenta y cinco especialistas tomaron el diplomado y en seis meses tuvimos el resultado: el diseño de toda una materia de estudio con mayor nivel de interacción y de interactividad en estos materiales.

PEGGY ECHÁNOVE. A continuación la licenciada María Guadalupe Hernández, nuestra comentarista, nos ayudará a reflexionar acerca de este modelo educativo y las nuevas tecnologías...

MARÍA GUADALUPE HERNÁNDEZ. Es bastante interesante el trabajo que han desarrollado los compañeros del Politécnico. Sin embargo, mi primer comentario va en el sentido de que el uso de tecnología, ya sea audiovisual o informática, no puede considerarse exclusivo de las modalidades a distancia ni tampoco excluyentes de las modalidades presenciales. Pero ha sido en las primeras donde las tecnologías han tenido un uso más intensivo, más cercano, tanto para docentes como para estudiantes, lo cual ha resultado en una renovación o una innovación; dos conceptos que trastocan no sólo la tecnología sino también las prácticas docentes y estudiantiles, es decir, el rol que desempeña cada uno.

Renovación que vemos en los materiales de matemáticas y física, diseñados expresamente para poder apoyar estos procesos de aprendizaje tradicionalmente no bien aprendidos. Sin embargo, cabe destacar que no sólo en el nivel superior se tienen problemas con estas materias, sabemos que lo mismo ocurre desde la secundaria. Por lo que varias instituciones se han acercado ya a la experiencia, a querer retomar estos métodos, estas formas de aprendizaje, de práctica docente, adaptándolos a sus sistemas curriculares. Y vemos aquí nuevamente una renovación tanto curricular como del pensamiento pedagógico.

Por otro lado, no podemos pensar que el uso de la tecnología en la educación a distancia únicamente resuelve el problema del espacio físico que hay entre los usuarios, también permite su interacción, establecer procesos de comunicación. Por lo que es importante el entrenamiento del docente en el uso de las mismas, para que se vuelva un facilitador de los procesos de aprendizaje, un estratega que ayude al estudiante a llevar a cabo procesos metacognitivos, es decir, procesos para aprender a aprender por sí solo. Sin negar la contribución del maestro como asesor, porque hemos cursado de manera tradicional las universidades, asistimos a un aula, estamos acostumbrados a que el docente dirija, que nos diga qué tenemos que leer, por dónde debemos hacer el análisis y la reflexión... Pero a través de un CD, de páginas electrónicas, de antologías electrónicas, por ejemplo, podemos hacer que el estudiante tenga una ruta de aprendizaje, que pueda consultar sus contenidos, su metodología, y en ese sentido, dirigir su aprendizaje; y no solamente eso sino que también se vuelve un estudiante regular. ¿Qué quiero decir con esto?, que es un estudiante que controla su proceso de aprendizaje, que se monitorea, que sabe cómo aprende, cómo va desplegando diversas estrategias, diversas habilidades para comprender un texto, una práctica, para utilizar un CD.

Así como hay muchos jóvenes que poseen estas habilidades, hay otros que no debido simplemente a que no tienen acceso a la tecnología, tanto en sus casas como en sus escuelas. Creo que sí es una ventaja la incorporación de tales tecnologías, pero antes de hacer-

lo debemos pensar en el diseño del modelo pedagógico que queremos estructurar.

PEGGY ECHÁNOVE. Carlos, háganos del Proyecto de Formación y Capacitación para Funcionarios...

CARLOS GONZÁLEZ. En el año 2001, en el Instituto Politécnico Nacional se llevó a cabo un taller de planeación estratégica para el cambio estructural y curricular. En primera instancia este curso se realizó de manera presencial, durante treinta horas de asistencia, con la participación de ochenta funcionarios por generación. En total se capacitaron a cinco generaciones, es decir, a cuatrocientos funcionarios. Durante cinco semanas consecutivas, cuatro instructores por grupo llevaron a cabo dicha labor.

Posteriormente se le pidió a la Dirección de Tecnología Educativa, junto con el apoyo de otras áreas, como la Dirección de Informática, el Centro Nacional de Cálculo y la Secretaría Académica, que lo llevara a cabo en la modalidad de ambientes innovadores de aprendizaje. Cuatro grupos piloto iniciaron este proceso. Después se abrieron cuarenta grupos de treinta participantes cada uno, donde se capacitaron dos instructores por cada escuela del Instituto con la finalidad de que impartieran sus propios cursos, con lo cual la formación se descentralizó.

El curso también implicó sesiones presenciales con videos, acceso a contenidos en una página *web*, documentos impresos, procesos de interacción sincrónicos y asíncronos, como el uso del correo electrónico, las charlas en línea y los foros electrónicos. En la página *web* puesta a disposición de los participantes de este curso podemos ver que hay una intervención significativa de la parte gráfica para atraer la atención del administrativo, de tal forma que le resulte sencilla e interesante la revisión de los contenidos en línea. Vemos algunos módulos, sus contenidos, las actividades de aprendizaje involucradas en cada uno de ellos, así como los accesos, ya sea a la bibliografía, a un glosario, o a la parte de “utilitarios” que son los recursos adicionales que permiten al usuario hacer más fácil la revisión.

Es importante mencionar que las Unidades de Tecnología Educativa fueron quienes hicieron la capacitación previa de las habilidades básicas para manejar estos recursos, con la finalidad de que posteriormente los participantes centraran su aprendizaje en el tema del curso: en la planeación estratégica.

ANA EMILIA LÓPEZ. Quiero hacer énfasis en las bondades del uso de las tecnologías de la comunicación y la información en la educación, ya no digamos totalmente en línea, sino en una educación presencial. Es realmente impactante ver los resultados: podemos formar en menos tiempo un mayor número de recursos humanos; potenciar los aprendizajes; obtener productos didácticos más elaborados; y trabajar en equipo con distintos grupos multidisciplinarios.

PEGGY ECHÁNOVE. Hablemos de lo que nos puede deparar el futuro, a corto, mediano, largo plazo, con el uso de estas nuevas tecnologías en el modelo educativo. Sé que esto puede implicar cualquier cantidad de cosas, pero es importante tener una prospectiva de hacia dónde nos dirigimos...

MARÍA GUADALUPE HERNÁNDEZ. Sí, simplemente indica echar la imaginación por delante. La inserción de la tecnología tiene que ver con la cultura, la política, con la adopción y uso de la misma por parte de la sociedad, etc. Aunque no podemos pronosticar en qué tiempo vamos hacer un uso intensivo de las tecnologías, algunas investigaciones al respecto han determinado ciertas etapas de adopción. La primera es una etapa de actitudes, en el caso del ámbito educativo dicen que los docentes y los estudiantes tienen que desarrollar la disposición hacia el uso de la tecnología, aproximarse a conocer sus beneficios y ventajas. Otra etapa se refiere al uso de las paqueterías, de bases de datos, de hojas de cálculo, de procesador de datos, de la producción de multimedias y los CD ROM. La tercera, es la incorporación de todos estos conocimientos previos, de las etapas anteriores, al proceso de enseñanza-aprendizaje.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Qué expectativa abre la creación de su modelo educativo apoyado en el uso de tecnologías?

CARLOS GONZÁLEZ. Esperamos que todo este esfuerzo conjunto (escuelas, docentes...) constituya un apoyo real para el nuevo modelo educativo. Que podamos atender la creciente demanda; que podamos homologar las habilidades y competencias básicas de los miembros de nuestra comunidad a niveles nacional e internacional. Y bueno, el Instituto también tiene la encomienda de poner en marcha, en poco tiempo, el campus virtual politécnico, en el que podremos colaborar.

ANA EMILIA LÓPEZ. Con el campus virtual politécnico el Instituto busca ampliar la cobertura de formación de recursos humanos, es decir, ofrecer a un mayor número de estudiantes programas académicos, de licenciatura y posgrado.

MARÍA GUADALUPE HERNÁNDEZ. Lo que quizá implique también cambios en el marco normativo e institucional, ¿verdad?

ANA EMILIA LÓPEZ. Me parece que en el marco normativo todavía hay mucho por hacer. Aún no tenemos reglamentos sobre qué pasaría con un alumno que hace su bachillerato en línea, por ejemplo. Cómo se le va a reconocer. No existen planes y programas de estudio perfectamente actualizados, ni reglamentos escolares para la educación virtual o en línea.

Igualmente existe un gran vacío respecto a la formación y apoyo a los profesores, por ejemplo, no se sabe qué puntaje debe dársele por desarrollar un material para la red; qué estímulos deben otorgársele por mejoras en sus prácticas educativas, o cómo hacer para reglamentar los tiempos en que asistirá a sus alumnos sin tener que ir a la escuela.

MARÍA GUADALUPE HERNÁNDEZ. Es muy cierto lo que comentaba Ana, no existe normatividad para estas modalidades, se están basando en los reglamentos de la educación presencial. Es necesario romper paradigmas administrativos, abrir una polémica respecto al control y evaluación en los nuevos modelos educativos; cómo certificarlos, cómo hacer para que tengan credibilidad social.



PEGGY ECHÁNOVE. María de Lourdes Dávila Rodríguez, Subdirectora de Desarrollos Educativos de la Secretaría de Salud, interroga sobre la correspondencia que guardan las instituciones educativas y de servicio, en este caso las de salud, en la educación. Sabemos que hace tiempo ambas instituciones colaboran juntas en la formación de los alumnos. Sin embargo, piensa que aún falta mucho por hacer; sus preguntas son las siguientes: ¿cómo se puede mejorar la interacción entre las instituciones educativas y las instituciones de servicio para que los alumnos que estudian medicina, enfermería y trabajo social, por ejemplo, adquieran verdaderamente las competencias que necesitan para su práctica profesional?, ¿cómo podemos motivar tanto al personal docente como a los alumnos para que rompan los antiguos paradigmas y traten de incorporarse a las nuevas tecnologías educativas?

ANA EMILIA LÓPEZ. Me parece que se requiere una estrecha colaboración entre las instituciones educativas y las instituciones de servicios y la apertura hacia nuevas fronteras. Los espacios de colaboración no deben limitarse únicamente a los ámbitos de las visitas y conferencias, sino establecer prácticas educativas como parte de la currícula de los alumnos. Prácticas educativas escolares dentro de la formación general, para que nuestros estudiantes desarrollen las capacidades y competencias necesarias para incorporarse a la vida laboral.

Respecto a la segunda pregunta, ¿cómo motivar para lograr estos usos de la tecnología? Cuando empecé a incursionar en este ámbito no creía en las tecnologías, creía en el lápiz que nunca falla, en la educación cara a cara y en conocer cada una de las reacciones de mis alumnos. Al empezar a trabajar en esto he visto muchas bondades: se potencializan los aprendizajes (no es lo mismo escuchar al maestro que ver, tocar, indagar, llegar hasta donde uno quiera en cuanto al conocimiento mismo). Respecto a cómo motivar a los profesores, ése es precisamente nuestro reto. Motivarlos a que se muevan del paradigma tradicional, que cambien y se impongan nuevos retos educativos. Desafortunadamente muchos de ellos caen en el error de pensar que las tecnologías los van a desplazar. Esto no es así, lo que sucede es que su rol es distinto, en lugar de dar una clase a cada

grupo en cada momento, o de formar a una serie de estudiantes o de especialistas, va a ser un apoyo, una guía para los alumnos en los cursos desarrollados a partir de los nuevos ambientes de aprendizaje que utilizan las tecnologías. Además, tenemos la posibilidad de que un mismo curso sirva para un mayor número de grupos a la vez. Y claro que el profesor seguirá ahí, dando respuestas concretas a demandas concretas.

PEGGY ECHÁNOVE. Eleuterio Aquíáhuatl es profesor de Humanidades en la Unidad Profesional Interdisciplinaria del Instituto Politécnico Nacional, imparte la asignatura de Metodología de la investigación y desde hace dos años da asesoría y consultas vía Internet. Durante este tiempo ha podido constatar que no todos los muchachos tienen acceso a las computadoras y que los sistemas del Politécnico son deficientes en cuanto al servicio que prestan. Pregunta, en este proceso socializante, cultural, científico y tecnológico, ¿hasta dónde son responsables los gobiernos federal, local y municipal, y la empresa privada?

ANA EMILIA LÓPEZ. Creo que ha tocado una de las piedras angulares de este evento. Es cierto, no todos nuestros alumnos tienen acceso a estas tecnologías, ni en la escuela ni en su casa, aun cuando las instituciones educativas han intentado tener programas de abastecimiento de tecnología. La problemática implica un cambio en la forma de pensar de nuestras autoridades. He seguido de cerca todo el programa de México y he podido constatar que hay interés en ello por parte del gobierno.

PEGGY ECHÁNOVE. Emilio Muñoz, del Colegio de Bachilleres de Yucatán, pregunta si la plataforma técnica en que realizan sus propuestas de formación en línea está basada en alguna norma o estándar internacional.

ANA EMILIA LÓPEZ. Estamos trabajando con diversas plataformas como *Trainingcoordination* y *Space*, pero desde nuestro enfoque lo importante no es la plataforma en sí, sino la parte pedagógica, los contenidos, las actividades que se coloquen en ellas, tratando siem-

pre de respetar los estándares nacionales e internacionales. Incluso, no sólo pensamos en colocarlos en una plataforma sino en una página de Internet.

PEGGY ECHÁNOVE. Javier Narváez, estudiante de telebachillerato en Xalapa, Veracruz, pregunta: ¿qué dificultades presenta la capacitación de docentes y estudiantes para lograr el desarrollo de las tecnologías de la información en los procesos educativos?

CARLOS GONZÁLEZ. Una de ellas es el miedo de los docentes al uso de la tecnología. La edad promedio de los maestros del Instituto Politécnico Nacional es de cincuenta años. Lo que implica de entrada un rechazo al uso de las nuevas tecnologías. Es por esto que nos preocupamos en dar cursos previos al inicio de los programas de formación; los capacitamos en el uso de estas tecnologías para que desarrollen habilidades y puedan navegar en Internet, interactuar en una charla en línea o en un foro electrónico, por ejemplo. Siempre damos esta capacitación previa para lograr los resultados que esperamos sean de impacto.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Cuánto tiempo crees que tardaría en funcionar de manera uniforme este proceso, este modelo educativo?

MARTHA EDITH ARJONA. No podemos decir exactamente cuántos años, pero la idea de la estrategia es llegar a los maestros entusiasmados y que ellos mismos sean quienes contagien de este entusiasmo a los demás, de manera que se vaya acrecentando el interés por la nuevas tecnologías.

PEGGY ECHÁNOVE. Gilberto Russ, de la Universidad Autónoma de Sinaloa, pregunta: ¿cómo se pueden utilizar estos nuevos modelos educativos en las universidades?

ANA EMILIA LÓPEZ. Creo que este modelo no sólo puede ser para el IPN, sino también para las universidades porque estamos hablando de un modelo genérico en donde el centro es el alumno y el profesor se vuelve una guía de apoyo, un asesor. Incorpora de una manera

inteligente y creativa las tecnologías, desarrolla ambientes de aprendizaje distintos, en donde favorece la interactividad, la asesoría y el desarrollo de materiales innovadores que resultan de interés para la comunidad académica y estudiantil.

PEGGY ECHÁNOVE. Elizabeth Ojeda, de la Universidad Autónoma del Carmen, pregunta: ¿cómo se puede motivar a los alumnos para que consideren las nuevas tecnologías y obtengan el mejor provecho?, y ¿cómo hacer para que entiendan que su formación académica depende en gran parte de ellos mismos?

CARLOS GONZÁLEZ. Evidentemente no sólo se trata de enseñar técnicas para el uso de *software*, de un procesador de palabras, por ejemplo, debemos cambiar la estrategia de enseñanza-aprendizaje, de tal forma que los alumnos sientan propia la actividad que están realizando y obtengan un resultado satisfactorio de la misma.

ANA EMILIA LÓPEZ. Es un hecho que los alumnos están motivados para el uso de las tecnologías. Cuando les damos la opción de trabajar con un material novedoso que implica hacer una actividad distinta a la realizada con el maestro al frente del salón, créanme que ponen mayor interés a lo que están aprendiendo. Es en el mismo proceso que se dan cuenta de que estos recursos de información más variados les permiten comprender y entender mejor los contenidos abordados.

PEGGY ECHÁNOVE. Desde Metepec plantean la siguiente inquietud: como sabemos, en la actualidad las empresas requieren que los jóvenes sepamos trabajar en equipo, ¿cómo puedo lograrlo si se está buscando una educación personalizada?

MARTHA EDITH ARJONA. Una educación personalizada no es una educación aislada, sino aquella que responde a las necesidades del alumno, y entre ellas está la socialización del conocimiento; lo que promueve el trabajo entre los alumnos.

MARÍA GUADALUPE HERNÁNDEZ. Generalmente se piensa que en la educación personalizada uno está solo en su proceso de aprendi-

zaje, pero esto no es así. Por eso actualmente podemos hablar de ambientes digitalizados de enseñanza. Detrás de éstos hay todo un esfuerzo de planeación conjunta en lo que se refiere a contenidos, tecnología y recursos pedagógicos que permite, entre otras cosas, el trabajo en equipo. Los contenidos multimedia, por ejemplo, están basados en procesos multisensoriales. Los diseñadores, los que planifican todo el modelo pedagógico deben pensar en el uso de cada uno de estos recursos informáticos o de tecnología audiovisual. Es decir, no se trata de poner el contenido en todos los medios, sino de combinarlo, de hacerlo didáctico.

PEGGY ECHÁNOVE. Óscar Reyes Alanís, del CONALEP de Metepec, quiere que se predique con el ejemplo. Cuestiona el hecho de que se hable de una diversidad de recursos y que éstos no hayan sido utilizados en la presentación. Asimismo, pregunta qué pasa con el proyecto EMSAD,<sup>8</sup> si se supone que existe un interés en el desarrollo de escenarios innovadores.

ANA EMILIA LÓPEZ. Bueno, esto mismo es un ejemplo de escenario enriquecido con tecnología. Nos apoyamos en distintos medios, sobre todo en cuanto a la interactividad, para comunicarnos con ustedes, responder a sus preguntas, enriquecer el programa. Pero los utilizamos de acuerdo a propósitos específicos. No se trata de usarlos por usarlos, o porque es lo que se encuentra disponible, el medio está circunscrito al objetivo y al producto de aprendizaje. Así fue como se diseñaron el curso de Planeación Estratégica para Funcionarios y el Diplomado de Ambientes Virtuales de Aprendizaje.

En cuanto al segundo cuestionamiento, hace dos años la educación media a distancia tuvo un avance importante. Se logró que los profesores de las distintas escuelas del nivel medio superior trabajaran entre sí en el diseño de materiales en línea para álgebra, historia, lectura y redacción. Se capacitó, se formó a los maestros, pero nos encontrábamos en una posición distinta a la de ahora, entonces no teníamos suficiente investigación sobre los modelos educativos enri-

<sup>8</sup> Programa de Educación Media Superior a Distancia del Instituto Politécnico Nacional.

quecidos con tecnología. Por lo que tenemos como resultado cursos en línea muy planos todavía, con un nivel de interactividad mínimo, pero que sí incorporan actividades de aprendizaje, recursos de información, video y audio. En la actualidad los utilizamos como apoyo a las clases presenciales; todavía no los podemos colocar como cursos en línea porque falta la parte de los espacios de colaboración y de asesoría, que no fueron pensados en su momento por el grupo de especialistas. Aunque por ahora el proyecto no ha avanzado, ya contamos con un sinnúmero de profesores y especialistas para desarrollar nuevos materiales con base en el actual modelo.

PEGGY ECHÁNOVE. Respecto al uso simultáneo de las tecnologías de telecomunicación para fines distintos a los educativos, Manuel López Rosas, de Chilpancingo, Guerrero, pregunta: ¿cómo prever en el diseño de los nuevos ambientes la posibilidad de formar autonomía personal frente a ofertas distorsionadas o clientelistas?

ANA EMILIA LÓPEZ. Es una pregunta difícil que va más allá del control de los ambientes de aprendizaje. Nuestra propuesta es diseñar ambientes que respondan a objetivos educativos específicos, y depende de la actitud de cada quien alcanzarlos o incluso trascenderlos.

MARTHA EDITH ARJONA. Sobre todo en Internet podemos encontrar contenidos de todo tipo, pero en este aspecto tanto el profesor como el alumno desarrollan habilidades que les permiten discriminar y analizar la información.

María Guadalupe Hernández. El profesor Jesús Álvarez Razo quiere que hablen sobre los grupos colaborativos de aprendizaje.

Martha Edith Arjona. Todo esto se basa en el esfuerzo conjunto y organizado de distintos especialistas para enriquecer y compartir el conocimiento. Involucra los grupos de aprendizaje en el aula, las clases en línea y el desarrollo materiales y de nuevos proyectos.

### **c) Otros territorios, nuevos paradigmas.**

Como hemos podido observar, aunque tradicionalmente las actividades educativas se realizan a través de dinámicas presenciales, el Instituto Politécnico Nacional está llevando a cabo cambios sustanciales en esta materia. La oportunidad de complementar de forma creativa la tarea de enseñanza-aprendizaje, así como de repensar los mecanismos y dinámicas que le son propias, a partir de la tecnología, es un factor claramente positivo que promueve el enfoque centrado en las necesidades y características de los alumnos. La educación convencional y la educación a distancia están convergiendo en un mismo paradigma, en un mismo espacio de reflexión y de análisis que estimula los procesos de optimización de la acción educativa.

Las experiencias aquí vertidas implican una doble situación que parece ser de facto la nuestra: por una parte un territorio al que pretendemos alcanzar en la medida en que constituye las posibilidades de construir un proceso pedagógico educativo y de aprendizaje a la altura de las exigencias contemporáneas; y, por otra parte, un recorrido en el que cometiendo errores, reconociendo limitaciones y redefiniendo las rutas intentamos darle consistencia y realidad a dicha perspectiva.





## **CAPÍTULO 2.**

### **BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA.**

#### **a) Los nuevos escenarios.**

Después de haber sido expulsados los jesuitas de Puebla en el siglo XVIII, la primera institución educativa del estado, el entonces Colegio del Espíritu Santo, con más de dos siglos de tradición, fue adquiriendo otros nombres e impartiendo nuevos saberes, hasta llegar a consolidarse, en 1937, como la Universidad de Puebla, que en 1956 obtiene su autonomía y en 1987 el grado de Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Actualmente representa un centro educativo en constante transformación y perfeccionamiento, que ha sabido colocarse al ritmo de los tiempos, siempre vinculada a la ciencia y la cultura, y ligada a los mejores intereses del pueblo mexicano.

Recientemente ha incorporado los sistemas de educación a distancia a través de la implementación de nuevas tecnologías, con lo cual demuestra su preocupación por la calidad educativa y por la difusión del conocimiento de vanguardia en todo el país.

El propósito de este capítulo es divulgar dichos avances dando continuidad al análisis, la discusión y la reflexión iniciados en este Teleencuentro. En el evento participan el Mtro. Víctor Hugo Montiel Pérez, el Lic. Juan Manuel Ramírez Cabrera y el Lic. Gerardo López Puertos de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y, como comentarista, la Lic. Gabriela García Acosta del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, bajo la conducción de Peggy Echánove.

Los especialistas convocados al diálogo en este capítulo son:

**MTRO. VÍCTOR HUGO MONTIEL PÉREZ.** Es egresado de la carrera de Psicología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Tiene una Maestría en Docencia Universitaria en la Universidad Iberoamericana, plantel Golfo Centro. Cuenta con un Diplomado en Educación Ambiental y Desarrollo Sustentable. Participó en el equipo de investigación para la creación del Centro Regional Universitario de la Sierra Norte de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, y en el proyecto “Estudio socioeconómico y detección de necesidades educativas de la mixteca poblana”. Es miembro fundador de la Academia de Ecología del Tronco Común Universitario, Coordinador Académico del Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Autónoma de Puebla y Coordinador del Diseño del Disco Compacto en la Maestría en Comunicación y Tecnologías Educativas, que imparte el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.

**LIC. JUAN MANUEL RAMÍREZ CABRERA.** Es egresado de la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Posee un Diplomado en Diseño de Materiales Multimedia en Educación, por la misma universidad, donde también es responsable del Área de Producción del Sistema de Educación a Distancia. Es Coordinador del Diplomado Sangre y Componentes Seguros, en colaboración con la Organización Mundial de la Salud, la Organización Panamericana de la Salud y el Centro Nacional de Transfusión Sanguínea.

**LIC. GERARDO LÓPEZ PUERTOS.** Estudió la carrera de Medicina en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Tiene una Especialidad en Medicina Familiar y Cirugía General por la Universidad Nacional Autónoma de México, y es Maestro en Ciencias Médicas de Investigación Clínica por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Ha participado en la elaboración de planes y programas de estudio de la misma universidad, en la cual también ha contribuido en proyectos de tutoría y asesoría académica. Es fundador de la regionalización universitaria de la Unidad Regional de Tehuacán. Asimismo, participa en el programa de Telemedicina, en la instalación de Teleconsulta y Telediagnóstico.

LIC. GABRIELA GARCÍA ACOSTA. Egresada de la licenciatura en Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Tiene un Diplomado en Administración Estratégica de la Universidad Iberoamericana, y estudios de Maestría en Administración y Desarrollo de la Educación en el Instituto Politécnico Nacional. Su experiencia se encamina al diseño y elaboración de planes y programas de estudio, modelos de evaluación del aprendizaje y formación docente. Ha participado en proyectos educativos para la modernización de la educación técnica y la capacitación, basados en competencias laborales en la Secretaría de Educación Pública. Trabaja como Subdirectora de Nuevas Tecnologías en la Dirección de Investigación del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa. Asimismo, participa en el desarrollo de proyectos sobre el uso pedagógico de la tecnología informática, estándares internacionales de calidad, relacionados con la incorporación de la tecnología en el proceso educativo en Europa y en América Latina.

## **b) El diálogo de expertos.**

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Cuál es el objetivo principal del Sistema de Educación a Distancia en el actual modelo educativo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla?

VÍCTOR H. MONTIEL. El Sistema de Educación a Distancia surge desde hace siete años, aproximadamente, con el propósito de ofrecer programas educativos a una población que, por condiciones de trabajo, horario y cuestiones de distancia, le es difícil asistir a un salón de clases de manera tradicional. La idea es ofrecer estos programas educativos a la población que está necesitada de una formación docente o de capacitación profesional. A través de los programas que otras instituciones educativas ofrecen a distancia, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) se convierte en una sede receptora de diplomados y maestrías. Inicialmente el proyecto surge como una sede receptora, pero posteriormente se convierte en una instancia también de transmisión, de elaboración de programas y de proyectos educativos, que se han ido consolidando con el tiempo.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Cómo nació la inquietud por empezar a hacer este tipo de modelo educativo, y en qué fase se encuentra en este momento el proyecto?

VÍCTOR H. MONTIEL. El Sistema de Educación a Distancia se inicia propiamente con un programa denominado “Curso corto”, diseñado por el personal de educación a distancia, en el área académica, haciendo uso de las técnicas grupales en educación. Su objetivo era ofrecer un programa de capacitación docente a profesores de las diferentes sedes de la BUAP, ubicadas a lo largo del estado de Puebla, en algunos lugares distantes y de difícil acceso.

Ante la dificultad de los maestros para viajar a la ciudad de Puebla, diseñamos el curso para Internet; lo cual les permitiría bajar lecturas, llevar una agenda de actividades y conocer los productos de aprendizaje. Este programa también estaba apoyado por conferencias audiográficas: nos enlazábamos a cinco sedes por medio del teléfono, en cada una ubicamos un equipo de audioconferencia y nos conectábamos al mismo tiempo para platicar con ellos. En ese momento el Sistema de Educación a Distancia se convierte en un sistema que empieza a generar ya sus propios proyectos y programas educativos.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Cuánto tiempo llevan trabajando en este proyecto?

VÍCTOR H. MONTIEL. Iniciamos hace dos años con una presentación formal, la propuesta fue muy efectiva porque los maestros tomaron este curso sin tener que desplazarse, ahorramos tiempo y dinero; además, la experiencia para ellos fue muy interesante porque no habían tenido la oportunidad de utilizar las nuevas tecnologías como medios de aprendizaje.

Es importante destacar que en ese momento nos dimos cuenta de otra problemática: la existencia de zonas de difícil acceso a Internet, como es el caso de Tezihutlán, localizada en un área montaño-

sa.<sup>9</sup> Entonces diseñamos los materiales en disco compacto con la misma estructura de la página *web*, pero sin conexión a Internet, con lo que pudieron realizar las actividades programadas en el curso, reportándolas por correo electrónico o a través de un disco que nos hacían llegar.

La comunicación a través de las audioconferencias resultó muy efectiva. Nos enlazábamos con los profesores alrededor de cuarenta y cinco minutos, de manera que ellos pudieran resolver dudas y hacer comentarios en vivo en una comunicación sincrónica. La comunicación asincrónica se establecía por medio de correo electrónico, en las zonas más cercanas a Puebla de más fácil acceso a Internet.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Cuáles son los problemas educativos que este proyecto atiende?

VÍCTOR H. MONTIEL. Permite la formación, capacitación y actualización de profesores y profesionistas, a pesar de la distancia, el tiempo o los recursos económicos. El primer curso que diseñamos no tiene las mismas características que los cursos posteriores, pero está dirigido, al igual que los demás, a responder a las necesidades educativas.

Hemos atendido esas necesidades educativas a través del uso de las nuevas tecnologías, pero también hemos aprendido a considerar las características de las necesidades que se presentan en distintas zonas. Es decir, nos hemos ido transformando y adaptando a los nuevos retos.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿La formación se dirige sólo a docentes?

VÍCTOR H. MONTIEL. Al principio nos orientamos a la formación docente, pero actualmente ha sido necesario incluir la formación profesional a través de algunos diplomados.

---

<sup>9</sup> En el estado de Puebla todavía hay zonas distantes de estas nuevas tecnologías, pero ya se cuenta con todo un complejo llamado SICOM que trabaja por vía satélite y que en algunas zonas alejadas permite tener acceso a Internet de una manera económica y sencilla.

PEGGY ECHÁNOVE. Me llamó mucho la atención que tuvieran sus materiales educativos en disco compacto.

VÍCTOR H. MONTIEL. Sí, es un recurso económico, aunque en estos términos la audioconferencia es más accesible, pues además de que permite manejar los materiales impresos también ofrece una comunicación en tiempo real y la capacidad de utilizar el correo electrónico.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Cuáles fueron los obstáculos que enfrentaron?

JUAN M. RAMÍREZ. Hubo y continúa habiendo algunos obstáculos, principalmente porque el uso de las nuevas tecnologías requiere un fondo económico, ya que son materiales costosos. Es necesario contar con un proyecto planificado y con un respaldo financiero para un desarrollo con mayor efectividad. La educación a distancia ha implementado diferentes medios; como mencionaba el maestro Víctor Montiel, hemos utilizado audioconferencias, videoconferencias, Internet. Hemos tratado de explotar lo mayor posible los medios con los que contamos, y conforme el proyecto se ha ido consolidando las autoridades se han dado cuenta que realmente funciona.

PEGGY ECHÁNOVE. Quizá en un inicio fue necesario hacer un aporte económico muy fuerte, pero probablemente en un futuro irán bajando los costos.

GERARDO LÓPEZ. La experiencia que ha tenido la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla con los programas de educación a distancia también le ha permitido cumplir con uno de los objetivos fundamentales de la universidad pública: llevar a cabo el servicio social para atender a la población más desprotegida. Estamos trabajando en un programa de telemedicina, en el cual hemos visto que los beneficios de la educación, de la capacitación y de la actualización están más allá del personal interesado en la salud; podemos llevar atención médica de calidad a zonas marginadas que no cuentan con los servicios de salud necesarios y que por otros medios no podrían ser atendidos. Tratamos de incidir de alguna manera en estas zonas para que sus problemas de salud y de mortalidad se modifiquen. Por

lo tanto, la BUAP no sólo se restringe a la educación, se preocupa por otras problemáticas sociales del estado de Puebla.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿En qué otras especialidades influye esta modalidad de educación a distancia?

VÍCTOR H. MONTIEL. Nos apoyamos en el área de la salud; dentro de ésta contemplamos las carreras de medicina, estomatología y enfermería. Por la relación que guardan entre sí, también consideramos la correspondiente a ciencias químicas. Hemos logrado un trabajo integral, multidisciplinario, como creemos que deben trabajar los cuerpos de salud. Nos hemos coordinado con el sistema estatal de salud, procurando acercamientos con el Seguro Social, con la Secretaría de Salud y con otras instituciones que son propias de la ciudad de Puebla, como son el ISSSTEP o el Hospital para el Niño Poblano. Queremos promover la integración del sistema de salud, aparte del que tenemos en nuestra universidad.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Tienen contemplado utilizar en el futuro este sistema para formar a docentes en otras profesiones?

GERARDO LÓPEZ. Por supuesto, no podemos limitar la educación a una sola línea ni dirigirla exclusivamente a cubrir las necesidades en el ámbito de la salud. Con la experiencia e infraestructura adquiridas, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla puede atender otras áreas. En un futuro integrará, poco a poco, el mayor número de especialidades, profesores o personal interesado en alguna de sus áreas.

GABRIELA GARCÍA. Es bastante valioso lo que se ha comentado sobre el Sistema de Educación a Distancia de la Universidad de Puebla, pues su objetivo no sólo permite el acceso de la nueva tecnología en zonas marginadas, sino que propone llevar un servicio de bienestar que impacte en la comunidad. Con las nuevas tecnologías no se busca simplemente tecnificar la educación, sino acercar estas oportunidades sociales y educativas a la población menos favorecida, y repercutir en su calidad de vida.

PEGGY ECHÁNOVE. Ahora veamos cuáles son las características de los alumnos y maestros que reciben los beneficios de estos proyectos.

VÍCTOR H. MONTIEL. Los alumnos y los profesores construyen el aprendizaje en el momento en que tienen necesidades de conocimiento. Para apoyar los procesos educativos de alumnos y docentes, el Sistema de Educación a Distancia ha invitado a diferentes unidades académicas de la universidad a incorporarse al uso de las nuevas tecnologías; en este trayecto se ha encontrado una gran aceptación, pero también rechazo. Porque muchos profesores de la universidad y de otras instituciones educativas sólo utilizan las computadoras como procesadores de texto, y desconocen su funcionamiento y el resto de programas que les ofrecen. Cuando les hablamos del uso de Internet y de otras opciones los profesores se atemorizan. Sin embargo, algunos docentes asumen como un reto conocer las nuevas tecnologías; comúnmente los profesores jóvenes y los alumnos tienen menos problemas con su utilización.

PEGGY ECHÁNOVE. Por supuesto, las nuevas tecnologías están íntimamente ligadas con la edad.

VÍCTOR H. MONTIEL. En la actualidad la computadora se utiliza limitadamente, pero cuando nos damos cuenta que ofrece otras herramientas, surgen dos alternativas: aprendemos a manipularlas o nos atemorizamos.

PEGGY ECHÁNOVE. Creo que su tarea es precisamente acercarse a los profesores que sienten este temor, pero ¿cómo van a lograr que esta invitación tenga efecto?

VÍCTOR H. MONTIEL. Planteando los beneficios del proyecto, porque al reducir la distancia maestro-alumno se abre un panorama de posibilidades que facilita el aprendizaje. Son fundamentales para el proyecto las asesorías que se establecen por medio del correo electrónico y del diseño de espacios virtuales (foros virtuales o *chats* educativos), para lo cual se ha capacitado a los profesores en el uso



de Internet, el correo electrónico y algunas plataformas instruccionales diseñadas por la universidad.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Cambia el papel del maestro por el uso de las nuevas tecnologías?

VÍCTOR H. MONTIEL. El profesor se convierte en un guía porque da a los alumnos los elementos para que construyan el conocimiento; al planificar el curso, diseñar los materiales y crear los espacios interactivos, el maestro también aprende y comprende la riqueza que tienen las nuevas tecnologías al conformar un aprendizaje más sencillo y enriquecedor.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Cuáles son las características de los alumnos?

JUAN M. RAMÍREZ. A los alumnos de la Universidad Autónoma de Puebla se les capacita desde su ingreso en un área de tronco común que incluye la formación en informática e idiomas. Como mencionó el maestro Víctor, los sistemas están diseñados para que el alumno sea el centro y el maestro un constructor, un guía, un asesor. El proyecto Uso de la Tecnología en la Docencia del Sistema de Educación a Distancia (USTED) es el encargado de capacitar al personal docente de la universidad, pero en ocasiones los maestros consideran este proyecto como una mayor carga de trabajo y es necesario motivarlos para que se involucren y reconozcan su utilidad.

VÍCTOR H. MONTIEL. Quiero que conozcan la plataforma del primer curso que diseñamos. En ella encontrarán la bienvenida que explica el contenido de la página; también algunos íconos que nos dirigen al calendario de actividades, al comando de ayuda, al glosario, etc. Arriba, del lado izquierdo, aparecen el logo de Edured ([www.edured.com.mx](http://www.edured.com.mx)) y las recomendaciones que se le hacen al alumno. Muchos contenidos del curso se encuentran también en línea, de tal manera que los alumnos pueden descargar las lecturas y leerlas. Por medio del correo electrónico distribuimos las invitaciones para que visiten el foro de discusión que se encuentra en la plataforma. La página

también cuenta con un área de audioconferencias, donde aparece toda la información de los contenidos del curso. Grabamos las audioconferencias y las subimos a la página para que las escuchen aquellos que no pudieron asistir en su momento. Por cierto, este curso comenzó con una audioconferencia en vivo desde España, con el Dr. Manuel Turiñán; enlazamos cinco sedes del estado de Puebla con la BUAP, y los profesores de las mismas escucharon la conferencia y tuvieron un enlace sincrónico con el Dr. para plantearle preguntas o comentarios. Esa práctica fue enriquecedora porque nuestros docentes nunca habían tenido un curso similar; de la misma manera, el Dr. Manuel Turiñán, a pesar de su renombre en Europa, tampoco había participado en una experiencia de esta naturaleza.

GABRIELA GARCÍA. La relación de los estudiantes con la tecnología es un asunto generacional; de alguna manera, los maestros viven ajenos a esta evolución en la informática; para ellos el *chat* o el ciberespacio no son quehaceres tan naturales en su cotidianidad. Los docentes que incorporan las nuevas tecnologías en su quehacer deben considerar las estrategias que faciliten los procesos educativos y continuar aprendiendo junto a sus alumnos en un nuevo ambiente.

VÍCTOR H. MONTIEL. Esta experiencia fue muy interesante porque, a pesar de que considerábamos que la plataforma y los contenidos del curso estaban bien, detectamos algunas deficiencias que nos llevaron a construir plataformas con mayor interacción y posibilidades de información. Ante este reto se levanta el Proyecto USTED, comandado por el Dr. Rodolfo Albiquer, Director del Sistema de Educación a Distancia. Se trata de un programa sobre el uso de la tecnología en la docencia en el que la educación se considera un proceso comunicativo entre profesor y alumno. Tradicionalmente, el profesor decide cómo y cuándo comunicarse, pero en este modelo la interacción con nuestros estudiantes es muy importante. Cabe señalar que hasta este momento sigue siendo polémica la posibilidad de que las nuevas tecnologías enfríen la interacción humana.

PEGGY ECHÁNOVE. Coincido en que la mediación de la tecnología en la educación es un tema que hay que discutir, porque al utilizar las

nuevas tecnologías parece que el docente se convertirá en una figura efímera dentro del curso. ¿Consideran que esto suceda?

VÍCTOR H. MONTIEL. La interacción frente a frente siempre será más enriquecedora. Como psicólogo pienso que es más completa la comunicación presencial, ya que la comunicación no sólo es verbal, sino también tiene un importante lenguaje corporal. Pero las nuevas tecnologías permiten construir grupos virtuales donde la interacción con la gente permita que el individuo no se sienta aislado. Es sabido que la relación profesor-estudiante siempre plantea la obligación del alumno de hacer preguntas y comentarios, mientras el profesor decide en qué momento se plantean. En el Proyecto USTED esta situación cambia porque crea espacios para que en cualquier momento el alumno pueda comunicarse con el docente y viceversa.

GERARDO LÓPEZ. En el Sector Salud, los médicos que egresaron hace tiempo y que desconocían los avances tecnológicos asistían cada año a congresos, seminarios y talleres, dentro y fuera del país. El uso de las nuevas herramientas tecnológicas a través del Sistema de Educación a Distancia les ofreció muy buenos resultados. Por esta razón, el Rector de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, el Dr. Enrique Doguer, hizo una propuesta para que el conocimiento se extendiera fuera de la ciudad de Puebla; de esta manera la educación superior se regionalizó y se crearon los campus en Tehuacán, en Libres y en Chignahuapan. Esta decisión nos ha acercado a la realidad de nuestro estado porque hemos podido conocer los problemas de educación y de salud de las regiones, y nos ha vinculado con médicos que tenían conocimientos atrasados, pues llevaban quince o veinte años en una rancharía o en un lugar lejano.

Por medio de la tecnología aproximamos nuestros campus. Pretendemos que las sedes cuenten con aulas virtuales para que los médicos de las diferentes zonas puedan asistir a cursos de actualización y de capacitación. La universidad también está interesada en que los jóvenes tomen diversos cursos previos a la realización de su servicio social, para que puedan capacitar y mejorar la calidad de la salud en las regiones.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Desde el principio del proyecto se pensó en conjuntar la parte educativa con la parte social de la que están hablando?

JUAN M. RAMÍREZ. Los proyectos de Telemedicina empezaron a desarrollarse en el Instituto de Salubridad y Seguro Social para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y en la Secretaría de Salubridad y Asistencia, pero únicamente con el enfoque de consulta, o de apoyo al diagnóstico. La BUAP siempre ha tenido un enfoque más integral de educación y de investigación. Para lograrlo, el proyecto USTED tiene como finalidad incorporar el uso de las nuevas tecnologías a la planta docente de todas las áreas de la universidad, por lo cual se crean sitios de Internet y páginas personalizadas para cada profesor. Si el docente de la BUAP emplea con sus alumnos la computadora y el Internet para crear espacios de comunicación e interacción, proporciona sus contenidos de aprendizaje y materiales didácticos en línea, y establece un horario para asesorías a distancia, entonces mejorará la calidad de la enseñanza y del aprendizaje. El proyecto USTED tiene como objetivos promover entre los docentes el uso de las nuevas tecnologías e implementar por este medio un espacio de comunicación e interacción con la finalidad de mejorar la calidad de la enseñanza; asimismo, proporciona a los estudiantes las herramientas de apoyo académico: los contenidos, el cronograma del curso, las actividades de aprendizaje y los materiales bibliográficos, difundiendo también entre ellos una actitud positiva hacia el manejo de las nuevas tecnologías.

VÍCTOR H. MONTIEL. Este proyecto pretende que cada profesor tenga su propia página *web* para que los alumnos lo puedan visitar en el foro virtual o interactúen a través del correo electrónico. A las facultades de Administración y Contaduría Pública se les está diseñando su propia página, de tal manera que los alumnos siempre accedan a la bibliografía correspondiente y conozcan su agenda de actividades. Este diseño permitirá que los profesores atiendan mejor a sus alumnos.

GABRIELA GARCÍA. La propuesta del proyecto USTED nos muestra que la BUAP está reduciendo efectivamente la distancia entre pro-

fesor y alumno, pues los acerca a través de diferentes procesos de comunicación. En este sentido, la educación a distancia no enfría la relación maestro-alumno; por el contrario, la fortalece con otros recursos. Como estamos acostumbrados a la interacción cara a cara nos parece que ésta es la más efectiva, pero el uso de la tecnología consolida otras estrategias, mediante las cuales se tiene la certeza de las consultas al diseño curricular, al programa académico o a los materiales, al mismo tiempo que el maestro realiza un seguimiento activo de sus estudiantes.

PEGGY ECHÁNOVE. El ser humano siempre genera innovaciones tecnológicas y al mismo tiempo se adapta a las nuevas formas de vida que éstas implican, incluyendo los cambios en los mecanismos de comunicación.

VÍCTOR H. MONTIEL. Sin embargo, el uso de la tecnología en los sistemas de aprendizaje presenta algunos riesgos, pues existen alumnos que al hacer sus tareas copian directamente la información de Internet. Para que esto no suceda, el profesor debe buscar las estrategias adecuadas en las que confirme el tratamiento de la información y el proceso de comprensión, de manera que el Internet se convierta en un instrumento educativo.

GERARDO LÓPEZ. En 1997 la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla ingresó al Sistema de Créditos, un nuevo sistema de enseñanza donde los jóvenes avanzan en sus mapas curriculares en formas específicas, aunque a todos se les exige excelencia académica y competencia profesional. Al sistema se integraron docentes capacitados como tutores académicos, cuya misión es orientar a los jóvenes para que cubran los puntos de eficiencia terminal. La Dirección de Educación Superior ha formado docentes para colaborar como asesores académicos y coordinar determinadas asignaturas. Estos profesores han elaborado materiales sobre los temas más relevantes de las materias y sus correspondientes bibliografías. En estos nuevos sistemas hemos observado los beneficios que tienen las nuevas tecnologías...

El proyecto Telemedicina<sup>10</sup> nace como una propuesta para atacar los problemas de salud y educación en las comunidades de mayor marginación y pobreza, específicamente con la población migrante. Para la creación de este programa nuestro Rector realizó varios convenios con universidades de Estados Unidos. La Universidad de Texas tiene tres décadas manejando un programa de telemedicina, a través del cual cubre cincuenta mil teleconsultas al año. Hemos recibido el apoyo de la Oficina de Atención a Migrantes del Gobierno Federal, del Gobierno Estatal y de la Secretaría de Salud, y con el trabajo conjunto hemos conformado este proyecto.

En este programa vemos un campus virtual en el que se incluyen nuestras facultades. Cuando la gente ingresa a nuestra página observa qué ofrece la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, puede entrar a la Facultad de Medicina, a la de Enfermería, a la de Estomatología, a la de Ciencias Químicas, a la Biblioteca y al Hospital Universitario; todos estos espacios conforman lo que llamamos el área de la salud.

En estudios realizados por la BUAP y por la Secretaría de Salud se ha demostrado que en nuestro país existen noventa microregiones con problemas de marginación y de pobreza; además, se calcula que en los últimos diez años han migrando tres millones de mexicanos, lo cual ha generado un flujo de enfermedades entre México y Estados Unidos, y ha dificultado que el Sistema Nacional de Salud controle enfermedades, sobre todo infecto-contagiosas.

En este sentido, el programa busca el apoyo de las telecomunicaciones para llegar a las zonas marginadas y poder dotarlas de información actualizada por médicos especialistas. Para ello, nuestro proyecto se ha organizado en tres niveles de atención médica; en primer lugar, hemos creado telecentros,<sup>11</sup> en segundo lugar, en Puebla contamos con el Hospital Universitario y tenemos el apoyo del Hospital para el Niño Poblano y del Hospital General de la Secretaría

---

<sup>10</sup> Se puede encontrar en la página de Internet: [www.telemedicina.uap.mx](http://www.telemedicina.uap.mx)

<sup>11</sup> Los telecentros existentes están acondicionados con el equipo necesario de las telecomunicaciones que permite tener una comunicación bidireccional.

de Salud; en tercer lugar, ya que las necesidades rebasan al estado, hemos contemplado ampliar nuestros telecentros en el centro y en el norte del país, por lo cual pensamos en Guanajuato y Zacatecas como posibles estados a integrarse.

El proyecto consta de varias etapas: la primera corresponde a la capacitación del personal encargado del proyecto, a través del Sistema de Educación a Distancia; la segunda, se refiere a la instalación de las teleclínicas<sup>12</sup> —en nuestro estado tenemos una clínica virtual funcionando con el Hospital General de Tehuacán y planeamos tener otras en Chignahuapan y en Libres—; y la tercera, busca ampliar estos servicios a todo el país.

En México existen noventa microregiones con problemas de marginación, pobreza y migración, queremos que en ellas se lleve a cabo la instalación de teleclínicas, a través de la línea de banda ancha para instalar teleconsultorios en aquellas comunidades donde el Sector Salud tiene Casas de Salud. En este momento estamos utilizando la vía satelital para tener comunicación con teleclínicas o telecentros. Hemos planteado la posibilidad de que existan centros móviles, para instalarse temporalmente en algunas áreas, y pretendemos su extensión en todo el país. Tenemos las líneas generales de trabajo y estamos viendo su consolidación poco a poco. Ahora, ¿qué buscamos, una vez que se instalaron los telecentros, teleclínicas o teleconsultorios? Dar una consulta diferente a lo acostumbrado, porque ahora un médico realizará un diagnóstico y un tratamiento a distancia. Lo relevante de este programa es brindar el apoyo de un médico capacitado. De acuerdo con diferentes estudios que se han realizado, sabemos que en México el acceso a la salud corresponde al sesenta por ciento de la población; en este sentido, el cuarenta por ciento no tiene ningún servicio. Actualmente las telecomunicaciones permiten acercar la medicina especializada a la población más vulnerable.

---

<sup>12</sup> Las teleclínicas están instaladas en zonas suburbanas que cuentan con algún hospital de la Secretaría de Salud, donde se puede tener acceso a una atención médica de segundo nivel.

PEGGY ECHÁNOVE. Esperemos que la población pueda beneficiarse con este importante proyecto de Telemedicina. En este momento agradecería la opinión de Gabriela García.

GABRIELA GARCÍA. En los diferentes proyectos que los representantes de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla nos han compartido, hemos observado que la educación no se desvincula de los procesos sociales, y por ello, el avance en los estudios y en las posibilidades de formación en línea convergen y se aplican en el ámbito social. La tecnología va abriendo sinergias en diferentes campos, no sólo educativos, sino también de transformación social. Por otro lado, me preocupa el papel del docente y las posibles resistencias de este importante actor; tenemos que buscar la manera de acercarlo a esta nueva vertiente de la información, ya que el profesor no es ajeno a los procesos de transformación educativa; su papel toma relevancia no sólo en los sistemas de educación a distancia, sino también en los sistemas presenciales o semipresenciales de todos los niveles de educación. El maestro tiene que ser partícipe en estos procesos, involucrarse en la transformación a partir de la colaboración con las instituciones, las organizaciones y los sistemas magisteriales.

PEGGY ECHÁNOVE. Para concluir, quisiera preguntarles cómo proyectan a futuro el nuevo modelo educativo que están impulsando.

VÍCTOR H. MONTIEL. Aunque la academia continúe dependiendo de las autoridades educativas y gubernamentales para enriquecer la educación de calidad, tanto la educación presencial como la educación a distancia se están fortaleciendo con la utilización de las nuevas tecnologías, porque éstas abren posibilidades para la población excluida de los avances tecnológicos. En la BUAP apoyamos a los profesores que se involucran en nuestros proyectos, buscando formar docentes interesados en el aprendizaje, en el alumno y en su propio crecimiento, a través de nuevas herramientas tecnológicas.

JUAN M. RAMÍREZ. Nuestro modelo de teleformación apoya, por medio de las facultades y sus unidades académicas, a las unidades regionales. El modelo consiste en videoconferencias en dos aulas



a distancia, que contarán con plataformas en Internet, para poder hacer uso del *chat*, del correo electrónico y de materiales didácticos en línea.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿En cuánto tiempo piensas que ya todo estará integrado?

GERARDO LÓPEZ. Todos los proyectos que hemos presentado en este encuentro ya se están trabajando, sólo hace falta evaluar el proceso para mejorarlos, a fin de ofrecer servicios de mejor calidad, con base en las necesidades que van surgiendo en nuestra universidad y contexto social.

PEGGY ECHÁNOVE. Agradezco la presencia de los compañeros de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla por haber compartido sus proyectos, y a Gabriela García por sus comentarios tan enriquecedores para aquellos que estamos aprendiendo acerca de los nuevos procesos tecnológicos en la educación.

Javier Arnais, del Telebachillerato de Veracruz, pregunta si han tenido problemas en la capacitación de profesores con diferentes perfiles, en cuanto a la experiencia y el nivel académico.

VÍCTOR H. MONTIEL. Depende del área profesional en que se desenvuelven los maestros, de su relación con la tecnología y de su experiencia docente; en mayor medida, los profesores se están interesando en incorporar la tecnología.<sup>13</sup>

GABRIELA GARCÍA. Para la alfabetización tecnológica no sólo es necesario que maestros y alumnos conozcan programas básicos como *Word* o *Power Point*, sino que entiendan todas las posibilidades que ofrece la informática para que desarrollen habilidades creativas e intelectuales, y se apropien de la herramienta para obtener mejores resultados al estudiar, conocer museos en el mundo, consultar a un

---

<sup>13</sup> En la Facultad de Administración, un grupo de profesores diseñó un diplomado en educación a distancia a través de una plataforma, gracias a la capacitación en el uso de nuevas tecnologías y en la aplicación de la plataforma instruccional.

especialista, etc. Esta alfabetización ayuda a vencer la resistencia al uso de la tecnología, a través de su ejercicio cotidiano.

PEGGY ECHÁNOVE. Lucía Ronda, de Teleaulas Veracruz, pregunta cómo han resuelto la parte académico-administrativa, es decir, la inscripción, acreditación y certificación, con el uso de las nuevas tecnologías.

JUAN M. RAMÍREZ. Actualmente compartimos un curso que se imparte a distancia con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPES), el Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea y la Secretaría de Salud. La OMS y la OPES realizaron este curso; nosotros lo analizamos e incorporamos en la universidad, al crear el Diplomado de Sangre y Componentes Seguros.

La inscripción al curso se realiza por medio de formatos que la universidad manda por mensajería o que también se encuentran en la página de Internet; el alumno los reenvía por fax junto a una ficha de depósito que cubre el costo del taller. Así, se tienen los datos generales del alumno para llevar a cabo la administración. El Sistema de Educación a Distancia cuenta con un departamento encargado de la administración, el manejo del dinero, la acreditación y evaluación de los alumnos; también se encarga de las asesorías coordinadas desde el centro nacional y sus centros estatales.<sup>14</sup>

PEGGY ECHÁNOVE. Ahora voy a pedirle a Juan M. Ramírez que nos platique más acerca de su propuesta.

JUAN M. RAMÍREZ. Como mencioné con anterioridad, ha sido muy importante la colaboración de diferentes instituciones con el Sistema de Educación a Distancia; se han firmado convenios con la OMS, con la OPES, con la Secretaría de Salubridad y con el Centro Nacional. Los recursos se obtienen de todas estas instituciones, como en el Diplomado de Sangre y Componentes Seguros. Esta semana, el Director

<sup>14</sup> El diplomado cuenta con casi mil alumnos, por lo cual, la administración y la coordinación requieren de un arduo trabajo.

de Educación a Distancia se encuentra en la OPES, en la ciudad de Washington, planeando los proyectos de colaboración de los próximos dos años para capacitar a personal en el área de la salud.

PEGGY ECHÁNOVE. Rodolfo Peón Aguirre, de la Coordinación de EDUCADIS, de la Universidad de Sonora, pregunta cómo se incorporan las tecnologías de la información, ya que implican fuertes inversiones en la adquisición, capacitación de personal e infraestructura.

VÍCTOR H. MONTIEL. Actualmente los proyectos educativos involucran el uso de las nuevas tecnologías, por lo que diversas instituciones públicas y privadas están dotando a las unidades escolares de computadoras y recursos tecnológicos. En muchas regiones de México y Latinoamérica la población con acceso a Internet es muy reducida, pero existen otras tecnologías que pueden fortalecer el trabajo educativo, como las audiokonferencias, algunos materiales impresos que no son muy costosos, y la asesoría a través de fax.

Es importante mencionar que para la capacitación del personal docente se requiere una visión diferente de la educación tradicional; la educación presencial no va a desaparecer, pero puede fortalecerse por medio de estas nuevas propuestas. Es necesario que las autoridades contemplen la inversión en infraestructura, ya que existen zonas muy pobres que no tienen los medios para brindar una educación de calidad, por lo cual es importante hacer de la educación un proyecto prioritario.

PEGGY ECHÁNOVE. Rodolfo Vera Aguirre pregunta: ¿en qué momento está lista una institución para incorporar la tecnología a su proceso de enseñanza-aprendizaje?

GERARDO LÓPEZ. En la Vicerrectoría de Planeación y Presupuesto, así como en la de Investigación Institucional tenemos un departamento que se encarga de ofrecer proyectos, a través de los cuales buscamos competir con otras instituciones de Educación Superior; de esta manera, hacemos una propuesta y obtenemos financiamiento. Algunos de los programas que se han implementado en nuestra universidad

surgieron por este medio, aprovechando los conocimientos y las aptitudes de los profesores interesados.

GABRIELA GARCÍA. Por las condiciones propias de los presupuestos escolares, siempre padecemos la restricción de recursos, pero eso no limita la creatividad y la iniciativa a la hora de crear proyectos; hoy en día se tiene acceso al *software* libre que se puede descargar de Internet, con lo que podemos, entre otras cosas, generar páginas y subirlas a la red. Ya se ha hablado de la colaboración con empresas productoras de programas para que los recursos puedan ser utilizados por diversas instituciones u organizaciones, y se les den los matices de acuerdo con necesidades particulares. En este sentido, el dinero no es una condición restrictiva para potenciar la tecnología. En el salón de clases, el maestro puede utilizar la radio o la televisión para crear nuevos ambientes educativos a partir de la información que esté a su alcance.

PEGGY ECHÁNOVE. Manuel Rojas de Chilpancingo, Guerrero, pregunta si los servicios educativos y de atención son gratuitos para los usuarios.

JUAN M. RAMÍREZ. Generalmente no cobramos los cursos pero pedimos cuotas de recuperación; por ejemplo, si un diplomado llega a costar de siete a diez mil pesos, actualmente lo ofrecemos en cuatrocientos cincuenta pesos; también existe la posibilidad de que los alumnos que no tienen acceso a Internet compren el CD con la información del curso. Para ingresar al curso “Hagamos la Diferencia”, los aspirantes deben inscribirse por Internet y pagar la cuota de recuperación; posteriormente se les otorga un *password* mediante el cual obtendrán su matrícula y sus claves. A través de estos datos tenemos el control de los módulos y de los alumnos. Al acceder a la plataforma del curso encuentran diferentes herramientas como el calendario de actividades, las conferencias audiográficas o la bibliografía; para complementar el programa de estudios hemos incorporado libros digitalizados con los permisos de las instituciones o de los autores.

El índice de la página del Diplomado de Sangre y Componentes Seguros contiene diferentes hipervínculos, separatas, apéndices y el índice de ayuda; también se localiza un mapa de la República Mexicana que el alumno puede consultar para saber quién es el coordinador de su módulo y de su estado, así como para contactar a compañeros de otras entidades a fin de realizar trabajos.

PEGGY ECHÁNOVE. Josefina Bernal, de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco, quiere saber cómo se registran los derechos de autor de la página *web*.

JUAN M. RAMÍREZ. Registramos el curso y contamos con la autorización de reproducción y mejoramiento de los emisores, como son la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud; de esta manera hemos tenido buenos resultados.

VÍCTOR H. MONTIEL. Además, en los materiales documentales que se utilizan siempre se incluye la leyenda de que los programas no tienen fines de lucro, sino didácticos.

GABRIELA GARCÍA. Hablando de los derechos de propiedad, actualmente la aplicación de la tecnología debería ser un instrumento para las sociedades del conocimiento; no la propiedad privada de un saber, sino la socialización de la información en favor del bienestar social.

### **c) Otros territorios, nuevos paradigmas.**

Como podemos observar, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla es un ejemplo de que el avance tecnológico no sólo es útil para el mejoramiento de los centros educativos, sino que trasciende esa línea y logra un impacto en el desarrollo social de un país. Por eso, es importante valorar el uso de las nuevas tecnologías para cubrir las necesidades prioritarias de la población, en este caso en los ámbitos de la salud y la educación, cuyos rezagos mantienen todavía fuertes retos en México.



## **CAPÍTULO 3.**

### **UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA.**

#### **a) Los nuevos escenarios.**

Sustentada en más de 500 años de tradición educativa de la Compañía de Jesús en todo el mundo y con más de sesenta años de impartir un alto nivel de educación profesional y humanista en México, la Universidad Iberoamericana ofrece una diversidad de licenciaturas, doctorados, maestrías y especialidades dirigidas a proponer nuevas vías para la superación de los retos de nuestra sociedad y del mundo. Y en su esfuerzo por procurar y difundir el conocimiento a un mayor número de población dentro y fuera de nuestro país, implementó el sistema de educación a distancia Ibero OnLine a través del uso de las tecnologías de la información y la comunicación. En este capítulo conoceremos más sobre este interesante proyecto de educación virtual llevado a cabo por la Universidad Iberoamericana. Participan los Mtros. José Francisco Alvarado García y Víctor Alejandro Valle Navarro de la Universidad Iberoamericana, y la Mtra. Norma Patricia Maldonado Reynoso del Instituto Politécnico Nacional. La moderación está a cargo de Peggy Echánove. Enseguida una semblanza de los especialistas participantes en este capítulo.

JOSÉ FRANCISCO ALVARADO GARCÍA. Coordinador de Desarrollo Educativo de Ibero OnLine. Es Licenciado en Psicología por la Universidad Nacional Autónoma de México y Maestro en Investigación y Desarrollo de la Educación por la Universidad Iberoamericana. En esta casa de estudios ha desempeñado, en distintos momentos, los cargos de

Secretario del Comité de Planes de Estudio, Coordinador de Selección Estudiantil, Coordinador de Desarrollo Educativo y Coordinador del Área de Psicología y Educación de la Dirección de Educación Continua. Fue Catedrático de Estadística de la Escuela de Psicología de la entonces Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala, hoy FES Iztacala, de la UNAM, y Profesor de Tiempo Completo del Centro de Evaluación y Planeación Académica del Colegio de Bachilleres.

ALEJANDRO VALLE NAVARRO. Gerente de Automatización e Informática de Ibero OnLine, donde tiene a su cargo el desarrollo, la implantación y la investigación de tecnologías adecuadas para el aprendizaje en línea. Estudió la carrera de Ingeniero en Electrónica y Comunicaciones, y la Maestría en Ingeniería en Sistemas Empresariales en la Universidad Iberoamericana. Donde trabajó, en la Dirección de Educación Continua como Jefe de Automatización para el Desarrollo e Implantación de Tecnología para la Automatización de Procesos Administrativos y Académicos. Asimismo, laboró en la empresa UNIVASE como líder de proyecto en la planeación y coordinación de proyectos de desarrollo de *software* organizacional.

NORMA PATRICIA MALDONADO REYNOSO. Profesora de Tiempo Completo en la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas del Instituto Politécnico Nacional. Es Presidenta del Comité Ejecutivo de la Asociación Mexicana de Investigadores de la Comunicación y Directora del Comité de Investigación de la Asociación Mexicana de Creadores e Investigadores de la Radio, A. C. Realizó estudios de licenciatura en Psicología, de maestría en Ciencias de la Comunicación y actualmente cursa su doctorado en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México. Obtuvo el Premio ANUIES 2001 a la Mejor Tesis de Maestría sobre la Educación Superior, titulada, Incorporación de las Nuevas Tecnologías de Comunicación en la Modernización Educativa Superior: La Universidad Virtual en México. Sus principales líneas de investigación son las nuevas tecnologías de comunicación e información aplicadas en la educación superior, la sociedad de la información y el conocimiento, la radiodifusión, entre otras.



## El diálogo entre expertos.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Qué es y en qué consiste Ibero OnLine?

JOSÉ ALVARADO. Ibero OnLine es una organización creada por la Universidad Iberoamericana y la Provincia Mexicana de la Compañía de Jesús, cuya finalidad es ampliar las oportunidades de acceso a la educación superior a aquellos que por distintas razones no han tenido la oportunidad de ingresar a las aulas universitarias, o aún habiéndolo hecho decidan realizar sus estudios a distancia.

El proyecto de Ibero OnLine nace con el objetivo de ampliar las posibilidades de acceso a la educación superior. En un inicio pensamos brindar licenciaturas y posgrados a través de un sistema de educación a distancia. Pero debido a una serie de problemas técnicos, filosóficos y tecnológicos decidimos iniciar nuestro proyecto por educación continua con cursos y diplomados basados en un modelo asíncrono, es decir, un modelo que no requiriera la coincidencia en tiempo y espacio entre estudiantes y profesores. Sin embargo, nuestra intención es probar diversos tipos de alternativas (mixtas, asíncronas y presenciales) hasta llegar a ofrecer programas de licenciatura y posgrado.

Después de consultar con varios expertos y de analizar distintos proyectos de educación a distancia nos dimos cuenta de que existen diversas acepciones al respecto, e incluso algunas de ellas contradictorias y restrictivas, por lo que decidimos acuñar nuestra propia definición. Así, cuando hablamos de educación a distancia nos referimos a un sistema educativo que integra metodologías de enseñanza, aprendizaje, comunicación y tecnologías de información y comunicación con contenidos generados por las ciencias, las disciplinas y las profesiones, para facilitar el aprendizaje de aquellos estudiantes que no pueden coincidir en tiempo y en espacio con la institución educativa. Para la generación de dicho sistema identificamos tres grupos fundamentales: los proveedores de contenido, los proveedores de tecnología y los diseñadores instruccionales. En

nuestra universidad ya contábamos con dos de ellos: teníamos a los profesores e investigadores (proveedores de contenido) y a los diseñadores instruccionales, sólo nos faltaba la tecnología. Aunque tuvimos que reconsiderar el papel del segundo grupo, pues generalmente en las universidades el diseño instruccional se aborda de manera fragmentada por distintas agrupaciones y en momentos diferentes (algunas se encargan del apoyo curricular, otras desarrollan materiales educativos, y otras más vinculan las actividades docentes con los materiales educativos. Nos interesaba constituir un conjunto más sólido que pudiera abarcar todas estas funciones de una sola vez. También nos dimos cuenta de que no contábamos con los recursos tecnológicos necesarios para emprender un proyecto de educación a distancia de la magnitud que deseábamos. Al principio nuestra meta era llegar hasta los hispanohablantes en Estados Unidos y Canadá, pero después consideramos también los de España. Por lo que requeríamos de una tecnología suficientemente robusta y poderosa que nos permitiera la administración de programas, estudiantes y contenidos.

Por otro lado, esta definición de educación a distancia también nos permitió identificar de manera inmediata acciones concretas a realizar. La primera fue la conformación de grupos multidisciplinarios para obtener un producto interdisciplinario, es decir, un producto que tuviera unidad, en el que se integrara la participación de los diversos profesionales que constituían el grupo, un producto al cual ya no se le pudiera sacar ningún elemento sin desestructurarlo y que presentara una unidad clara y precisa a nuestros estudiantes. La segunda acción se refiere al diseño de un modelo educativo. El cual parte de las necesidades que Ibero OnLine se planteó atender y se basa en premisas muy elementales, como la que permite integrar la filosofía educativa de la universidad y compartir los conceptos más importantes del proceso educativo ya consensuados.

Como nuestro modelo debía ser lo más sencillo posible consideramos cuatro primicias fundamentales sobre el proceso de aprendizaje: que éste se construye sobre conocimientos y experiencias pasadas del estudiante; que impacta de manera total al individuo; que

requiere la participación responsable y disciplinada por parte de los estudiantes; y que necesita de un ambiente suficientemente estimulante para motivar a los alumnos.

A partir de estas primicias identificamos dos grandes cuerpos teóricos que fundamentan nuestras acciones: por un lado, el constructivismo (con las diversas corrientes que lo constituyen) y, por el otro, el humanismo (elemento fundamental de la filosofía educativa de la Universidad Iberoamericana). De manera que nuestro modelo se caracteriza por tener una estructura de entrega de contenidos homogénea, es decir, cada uno de los elementos que constituyen un programa educativo replican la misma estructura en diferentes niveles; es asíncrono, se centra en el estudiante, fomenta el estudio independiente, pero dentro de comunidades de aprendizaje. El estudiante construye conocimiento a partir de la posibilidad que tiene de interactuar con los contenidos, con sus compañeros y con el cuerpo docente de la Universidad. Ibero OnLine contiene actividades de aprendizaje que se realizan sobre materiales educativos, acompañados por un cuerpo docente conformado por el coordinador del diplomado, el profesor (diseñador de cada uno de los módulos) y un tutor.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Qué licenciaturas y posgrados se pueden ofrecer en Ibero OnLine?

José Alvarado. Aunque lo tenemos vislumbrado en nuestro horizonte, todavía no estamos trabajando con ninguna licenciatura y posgrado. Para cuando lo hagamos, iniciaremos con el diseño de materiales de apoyo para algunas asignaturas, después diseñaremos materias, y finalmente programas completos de licenciatura y posgrado.

Ibero OnLine fue lanzado el 21 de mayo de 2002 de manera oficial. Actualmente contamos con 19 diplomados y 35 cursos disponibles para nuestros estudiantes, todos ya están funcionando. A grandes rasgos, el diseño de cada programa de Ibero OnLine involucra las siguientes etapas: la propuesta del programa (creada a partir de una necesidad por atender); el nombramiento del coordinador del

diplomado (eligiéndolo en primer instancia dentro del claustro de profesores de la Universidad Iberoamericana, o en su caso, buscándolo en otras instituciones, de manera que sea el especialista adecuado); la conformación de la planta docente (que también pueden ser académicos de la universidad o de otras instituciones;<sup>15</sup> la capacitación de los profesores en el área de desarrollo educativo (la cual no es un proceso largo y se imparte al tiempo en que los académicos desarrollan su trabajo); el diseño del programa por parte de los profesores; la aprobación del programa; el diseño *web*; y los procesos multimedia para que dicho programa sea liberado y cargado en Internet.

Para la conformación de los programas contamos con un equipo constituido por asesores psicopedagógicos (que son parte del grupo de diseño instruccional); proveedores de contenido (un coordinador de diplomado y un profesor para cada uno de los módulos); y diseñadores gráficos y expertos en comunicación.

NORMA MALDONADO. Me gustaría comentar que estos proyectos de nuevas tecnologías llevadas a la educación en principio suenan bastante interesantes, pues son proyectos que están respondiendo a una necesidad social. Nuestra sociedad requiere de gente cada vez más competitiva, con mayores conocimientos especializados, y una de las opciones es la educación continua a través de Internet. Y aunque es mucho más económico tener un sistema de Internet, no podemos olvidar que la problemática sigue siendo básica: se necesita la computadora, cierto conocimiento, además de evaluar el resultado de las experiencias que se están teniendo en nuestro país. Y aunque posiblemente se puedan mermar los gastos de las nuevas tecnologías en las sociedades informatizadas, éstas no se reparten de manera igualitaria. Se ha observado el surgimiento de grandes brechas entre los que ya tienen la tecnología, que adquieren cada vez más tecnología, y los que aún no la poseen. Es cierto, entramos a un mundo cada vez más digitalizado donde existen el teléfono celular, las *Palm*, tecnología que sirve muchísimo a los estudiantes,

<sup>15</sup> Para 2007 se trabajaba con profesores de la Universidad de Chicago, de la Universidad de George Tawn y de la Universidad estatal de Nueva York.

pero también encontramos zonas que carecen inclusive de salones, por lo que se requiere de programas que den cabida a estos sectores de la población.

JOSÉ ALVARADO. Me parece importante aclarar que la educación continua no atiende exclusivamente necesidades productivas, también responde a necesidades sociales. En la Universidad hemos clasificado los programas de educación continua a los diplomados en tres categorías: diplomados de formación profesional (dirigidos a egresados universitarios que pretenden actualizarse o especializarse en un campo de conocimiento); diplomados de capacitación (pensados para gente que ya se encuentra en el ejercicio profesional pero que no necesariamente posee antecedentes académicos); y los diplomados de difusión (orientados a todo público, con énfasis en el desarrollo de habilidades para una mejor calidad de vida y a la adquisición de información cultural y del quehacer humano. Por otro lado, me parece importante analizar esta idea de que la educación a distancia sólo llega a aquellos que ya poseen la tecnología. La experiencia que hasta ahora hemos obtenido, que por cierto es muy corta dado que llevamos sólo ocho meses trabajando, nos ha indicado que mucha gente que no cuenta con computadoras, incluso con teléfono, tiene acceso a programas educativos a distancia, a través de su empresa, o a través de organizaciones sociales que se ponen a su disposición.

NORMA MALDONADO. Cabe destacar que la tecnología es sólo una herramienta, que no debemos desdeñar, pero lo más importante es el proceso educativo, cuyo objetivo es la enseñanza y el aprendizaje. Con la incorporación de las nuevas tecnologías en todos los segmentos, surge una especie de sensibilidad con la que pareciera captarse que al más fuerte la fuerza; sin embargo, no debemos perder de vista que lo relevante es el aprendizaje; las tecnologías son positivas o no, dependiendo del uso que les demos.

PEGGY ECHÁNOVE. Sí, por supuesto. Qué les parece si ahora hablamos sobre el proceso de impartición y los nuevos perfiles de Ibero OnLine.

JOSÉ ALVARADO. Las inscripciones están abiertas las 24 horas del día durante toda la semana, de manera que los estudiantes se van incorporando de acuerdo a sus necesidades. No hay grupos, lo que implica un seguimiento personalizado. En el momento en que una persona se matricula en nuestros programas se le asigna una clave de acceso, teniendo a su disposición todos los módulos del diplomado, así como todos los materiales a utilizar. Al mismo tiempo se informa al tutor y al equipo docente correspondientes de la nueva incorporación. El tutor le da la bienvenida y una serie de indicaciones de cómo familiarizarse con la tecnología. Posteriormente se le invita a diseñar un plan de trabajo, a partir de un ejemplo que se le entrega, con la finalidad de que sea utilizado como una herramienta de asesoría y de tutoría para los distintos miembros del grupo docente. El tutor acompaña y motiva al estudiante a lo largo del proceso: hace un seguimiento de las veces que éste ingresa al sistema, de las actividades que realiza en él, y de los productos que va obteniendo. El diplomado es un proceso de retroalimentación, sabemos que información y conocimiento no son sinónimos y nuestro objetivo es generar un proceso de conocimiento. El cual es resultado de la interacción entre el estudiante y el contenido. La evidencia clara, tanto para el estudiante como para nosotros de que dicho proceso ocurrió, es la obtención de un producto físico susceptible de ser almacenado, compartido y confrontado. Además, el proceso de retroalimentación rompe con el sentimiento de soledad y aislamiento que conlleva la educación a distancia. El estudiante sabe que no está solo, recibe información sobre lo acertado o no de su desempeño y tiene evidencia clara del cambio que está ocurriendo en él. Después del acompañamiento y la supervisión, el proceso de impartición culmina con la acreditación. En este sentido, el estudiante es el primero en saber cuál es el resultado de su desempeño; por su parte, el docente debe tener conciencia de que una de sus cualidades tradicionales, la referente a la presencialidad, dejará de existir.

El término enseñanza es uno de los conceptos cuestionados en esta nueva visión de la educación mediada por la tecnología. La interrogante salta a la vista: ¿ahora quién enseña? Por supuesto que hay enseñante, pero su participación es diferente. Ahora nuestros do-

centes tienen un perfil diferente: el coordinador del diplomado posee una visión global que le permite asesorar a los estudiantes en la interacción de los contenidos de los diversos módulos; el profesor del módulo es un especialista que resuelve dudas no sólo sobre la información y los conceptos, sino sobre el cómo hacer las cosas; y el tutor es un profesor orientado más hacia una visión educativa, es un experto en contenido que también se encarga de aspectos motivacionales y de personalidad. Incluso, muchos de ellos tienen un nivel de formación profesional especializada.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Cuál es el perfil del estudiante?

JOSÉ ALVARADO. Una idea de la que partimos es que la educación a distancia no va a sustituir a la educación presencial, sino que es una alternativa para aquellos que por distintas causas no pueden acudir a los campos universitarios, por lo que el perfil de nuestros estudiantes también es diverso: atendemos estudiantes que quieren continuar su formación para mantener su empleo; atendemos estudiantes que quieren seguir formándose para mejorar su calidad de vida, etc. Y aunque sus perfiles puedan ser diversos, de acuerdo a sus condiciones, su rol sí es muy similar: tienen que ser estudiantes disciplinados, participativos, con clara conciencia de la responsabilidad que tienen de formarse como personas. En la universidad pensamos que no formamos profesionales, sino personas integrales entre cuyas cualidades se encuentra el dominio de una técnica específica.

Ahora bien, como al inicio buscábamos un sistema que fuera lo más flexible posible, no pusimos restricciones temporales de aprobación a nuestros estudiantes, únicamente establecimos un periodo de inicio y un límite final para que cursaran el diplomado en nueve meses. Observamos que relajaron demasiado su disciplina de estudio, buena parte del tiempo ha transcurrido y ahora trabajan a ritmos acelerados bajo presión. Por lo que estamos replanteando algunas de nuestras reglas, continuamos con la idea de los nueve meses como máximo para cursar nuestro programa, pero establecimos que deben aprobar por lo menos dos módulos cada tres meses; pueden cursar más durante este periodo, pero tienen que acreditar mínimo dos.

Con esta nueva medida hemos obtenido una mejor participación. Asimismo, estamos tratando de sistematizar el comportamiento de los estudiantes para saber cuándo ingresan más, si ingresan más por la mañana, por la noche, los fines de semana. Y aunque tenemos comportamientos muy variables, existen horas pico. Sabemos que entran con mayor frecuencia hacia el mediodía y trabajan un poco más hacia los fines de semana. Recordemos que son adultos, arriba de los 25 años, con diversas actividades (profesionales, familiares, sociales) que tienen que abrir un espacio para trabajar con nosotros. Por tanto, tenemos que darles la oportunidad de que adapten su horario para que puedan participar. Nuestros tutores tienen horarios de oficina virtual, y además, están disponibles a través del *chat* en horarios definidos, previamente comunicados. También contamos con foros de participación.

Estamos programando foros sobre temas coyunturales vinculados con los contenidos de los programas, de tal forma que la gente no sólo pueda discutir con sus compañeros los contenidos de los mismos, sino temas actuales directamente relacionados. Hemos detectado un interés por parte de los estudiantes por compartir impresiones con compañeros de otras ciudades, de otros países.

PEGGY ECHÁNOVE. Entremos al análisis de las tecnologías empleadas.

VÍCTOR VALLE. Cuando surge una nueva tecnología el simple hecho de acoplarnos a ella cuesta trabajo. Por ejemplo, a principios de 1900, cuando apareció el automóvil era algo muy raro ver uno de estos vehículos en las calles, que en ese tiempo no estaban hechas para que circulara este tipo de transporte. El uso del automóvil modificó la estructura de las ciudades, y ahora es muy común ver carros por todas partes. Lo mismo pasa con Internet, cuando surgió muy poca gente tenía acceso a él y sus costos eran excesivamente elevados. Con el transcurrir del tiempo está llegando cada vez a más población, en el menor tiempo posible, a más bajo costo.

Sin embargo, a diferencia de los carros, el avance de la tecnología informática ha sido sumamente acelerado. Si alguna tecnología se



mata a sí misma, es ésta; una computadora después de dos años ya es obsoleta. En su lógica de mercado lo que hoy se considera tecnología de punta mañana es una chatarra.

Tomando en cuenta este contexto decidimos adquirir la infraestructura y las herramientas mínimas necesarias<sup>16</sup> para facilitar el conocimiento a través de las telecomunicaciones multimedia e hipermedios. Al analizar otros proyectos nos encontramos con colegiaturas caras, requerimientos tecnológicos importantes por parte del usuario y un conocimiento de cómputo importante. Pero nosotros queríamos cumplir realmente nuestro objetivo de ampliar las oportunidades de acceso a la educación superior, por tanto debíamos buscar que fuera a bajo costo, que no tuviera requerimientos tecnológicos importantes, sino elementos básicos (una computadora sencilla y una conexión a Internet comercial), de manera que el estudiante tuviera acceso a él, sin requerir mayores conocimientos en computación. Todos nuestros desarrollos están diseñados con esta idea, si no lo hiciéramos, lo estaríamos condenando a la obsolescencia. Asimismo, desarrollamos las herramientas administrativas y de seguimiento académico propias para atender a los usuarios, es decir, a los alumnos, profesores, coordinadores y administrativos, facilitándoles la comprensión de los materiales.

Cabe destacar que también investigamos constantemente qué tecnologías están surgiendo, lo que no implica que las tengamos que implementar inmediatamente porque tienen un proceso de maduración, a veces corto, a veces largo, o incluso desaparecen en un mes.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Qué tiempo de vida tendría un proyecto como el que ustedes están trabajando?

NORMA MALDONADO. En cuanto a tecnología, seguramente habrá mejores, por supuesto que tendrá mayor cobertura y será más barato, pero como modelo de educación a distancia posiblemente se desarrollará ampliando su espectro. Investigaciones de la ONU afirman

<sup>16</sup> Esto es, una red local, una salida a Internet, un servicio de correo electrónico, etcétera.

que en el futuro cada vez habrá más opciones de estudio a distancia a través de Internet o de las telecomunicaciones. Otros proyectos incluso hablan de cierres de universidades presenciales para el año 2007,<sup>17</sup> elevándose el número de instituciones dedicadas a brindar la capacitación continua a distancia.

JOSÉ ALVARADO. Hemos analizado diagnósticos llevados a cabo por la ANUIES sobre la participación de las instituciones mexicanas de educación superior en productos de educación a distancia con tecnología, y nos hemos dado cuenta que la participación hasta ahora es muy poca, de manera que la oportunidad de incorporar este sistema o estos modelos a distintas instituciones es muy amplia. México todavía tiene mucho que abarcar; por otro lado, somos testigos de la aparición de nuevos consorcios de universidades, tanto en el extranjero como en nuestro país, y no sólo entre universidades, sino de universidades con empresas y de universidades con organizaciones, por lo que creo que la vida del modelo de educación a distancia será muy larga; lo que no ocurriría con las tecnologías que actualmente usamos.

VÍCTOR VALLE. Como hemos visto la tecnología conlleva una estrategia destructiva que nos obliga a realizar inversiones constantes, pero también tiene un proceso de maduración y un proceso de adaptación porque no toda la gente sabe utilizarla, tiene que acostumbrarse. En México Internet lleva por lo menos veinte años pero se empezó a conocer hace 10. Actualmente ya lo vemos de manera más natural, e incluso en ocasiones nos hemos vuelto dependientes de este tipo de tecnología. La cual debe promover la interacción hombre-máquina-contenido adecuada para lograr la generación de contenido, pero el hecho de que se adapte una tecnología a un modelo pedagógico no garantiza que se logre la enseñanza-aprendizaje. Al respecto, existe toda un área de investigación de sociología y psicología enfocada a la forma en que las personas aprenden haciendo uso de la tecnología. En Ibero OnLine procuramos mantener un diálogo claro y abierto entre la tecnología y los procesos educativos con el fin de facilitar el aprendizaje.

---

<sup>17</sup> El Teleencuentro donde participaron estos especialistas se llevó a cabo en febrero de 2003.

JOSÉ ALVARADO. Respecto a esta idea fundamental de mantener un diálogo claro entre la tecnología y los procesos educativos, hemos observado en proyectos de educación a distancia que la tecnología priva sobre los contenidos educativos, sobre los procesos educativos, debido a que los líderes de estos proyectos provienen únicamente de áreas técnicas. Es por esto que procuramos una comunicación muy estrecha entre la gente del área de pedagogía y la gente del área de tecnología. Buscamos que nuestros programas sean lo más sencillo posible y que la gente únicamente requiera una máquina conectada a Internet, que ni siquiera tenga que trabajar directamente en su máquina, la mayor parte de las actividades se realizan en nuestro disco duro virtual, de tal forma que no importa de dónde entre, siempre podrá acceder a sus contenidos, a sus materiales, a la información que requiera para seguir trabajando. El portal de Ibero OnLine es muy intuitivo y sencillo. Si la gente se desplaza a través de la pantalla identifica que algo pasa, algo se ilumina, que algo cambia. Si oprime el botón elegido inmediatamente aparece la información correspondiente. Los mensajes son claros, significativos y están dirigidos a personas adultas; es decir no se encuentran toda clase de respuestas como ocurriría con la educación básica para niños. En el momento en que el estudiante entra a uno de los programas recibe un mensaje de bienvenida por parte del tutor y enseguida aparece el portal de estudios. La barra de herramientas contiene las herramientas que cualquier sitio educativo tendría, sin embargo cabe destacar la referente al espacio de trabajo, que es un disco duro virtual de tres niveles: uno personal, que es un archivero donde el estudiante puede almacenar todos sus documentos; un nivel de trabajo en equipo, donde puede realizar actividades de colaboración y compartir documentos con personas que se encuentran en distintos lugares; y un nivel de entrega, una especie de buzón; en el momento en que deposita su trabajo en el espacio de tareas el documento queda únicamente a disposición de los docentes, sin la posibilidad de que el alumno pueda recuperarlo otra vez. Existe una guía del alumno que brinda información general para navegar en el sitio, así como algunas recomendaciones metodológicas de cómo organizar su tiempo y de cómo aproximarse a las actividades. También aparece una guía de comportamiento en la que se indican recomendaciones sobre la

integridad del sitio, de la información y de los compañeros. Desde la barra de navegación los estudiantes pueden ingresar a los módulos del diplomado. Al igual que la presentación de cualquier diplomado, la presentación de cualquier módulo explica la problemática que aborda, cómo la atiende, los objetivos generales, la estructura curricular y los perfiles de ingreso y de egreso de los estudiantes. En el caso del módulo, se explicita de qué manera éste contribuye a la formación del perfil del egresado<sup>18</sup> y el contenido o temario. En el portal de estudios<sup>19</sup> se encuentran disponibles todos los materiales de los cursos. De tal manera que un estudiante puede consultar material del primero hasta el último de los módulos sin tener que esperar una fecha de entrega.

En Ibero OnLine queremos formar una comunidad educativa y procuramos que ésta empiece con nosotros mismos. Entre tutores, profesores, coordinadores y el personal administrativo hemos creado una relación remota interesante. Nos comunicamos a través de correo electrónico, de mensajería instantánea, de foros y de teléfono; establecimos una red de comunicaciones. Actualmente a través de este sistema estamos diseñando un programa sobre derechos humanos: la coordinadora vive en Quebec y los profesores radican en diferentes países de América. Esto nos ha llevado de alguna manera a ponernos en el zapato del estudiante, a saber lo que se siente vivir una experiencia como la suya. Y los resultados han sido satisfactorios. Nuestra planta docente es muy diversa: jóvenes, gente mayor con licenciatura, con doctorado, algunos familiarizados con la tecnología, otros totalmente ajenos a ella. La interacción entre nosotros, al margen de la relación con los estudiantes, ha sido muy rica y nos ha permitido identificar realmente los problemas que se viven en las relaciones virtuales. De igual forma, los estudiantes representan otra fuente de aprendizaje para nosotros; en algunas ocasiones nos han llamado por teléfono para informarnos de problemas, que incluso todavía no detectábamos, los ubicamos y los solucionamos.

---

<sup>18</sup> Lo que implica una visión clara, completa, de todo el programa por parte del diseñador, para poder llevar a cabo el módulo que le corresponde.

<sup>19</sup> Conocido también como “aula virtual”.

PEGGY ECHÁNOVE. Norma Patricia, ¿qué opinas del significado del proyecto Ibero OnLine?

NORMA MALDONADO. Me parece un proyecto aterrizado, no pretende dar más de lo que en su momento puede ofrecer. Están conscientes de que existen otras herramientas, otras tecnologías que podrían hacer tal vez más dinámica la enseñanza, como incluir audio y video, por ejemplo. Sin embargo, en principio se han planteado llegar a aquellos sectores que cuentan únicamente con una computadora, por lo que me parece bastante realista su labor. De cualquier forma en la educación en línea el alumno tiene que leer, poner en práctica funciones altamente desarrolladas como la comprensión y el razonamiento, ubicarse en mapas mentales y no perderse en los hipertextos.

Otros servicios que se pueden incluir o, si es el caso, mejorar, en la educación a distancia en general son los servicios escolares-administrativos, los servicios de asesoría técnica y los servicios de biblioteca o de sitios en los que se puedan consultar libros. También debemos considerar una parte muy importante para los alumnos que a veces se olvida, la de proporcionarles espacios no académicos en los que puedan interactuar entre ellos, sin mediación docente. Esta es la función de los cafés virtuales que han dado origen a muchas de las llamadas comunidades virtuales. En una investigación que realicé sobre el tema uno de los educandos compartió su experiencia en este tipo de redes y expresó que a través de ella pudo tener contacto con uno de los grandes investigadores que él estaba leyendo vía Internet; contacto que en el sistema educativo tradicional hubiera sido casi imposible.

Otro elemento importante a considerar es la evaluación. Todos los sistemas de educación virtual, sean mexicanos o extranjeros, requieren de mayor evaluación del aprendizaje, se sabe que hay aprendizaje pero no se sabe cómo ha cambiado, no existe una evaluación sistematizada del mismo. Si se está cambiando la forma de llevar los contenidos, si se está cambiando el modelo pedagógico, es muy probable que también se esté llevando a cabo un cambio en el aprovechamiento de los conocimientos.

En términos generales me parece que Ibero OnLine cubre sus expectativas, es un sistema adecuado, aunque sería interesante que procurara este tipo de acercamiento interpersonal entre los alumnos, pero tienen la desventaja de que se van inscribiendo a lo largo de los cursos y no hay un grupo en sí.

JOSÉ ALVARADO. Al respecto, me gustaría comentar que tenemos un espacio informal de relación entre los estudiantes, denominado “plazaibero”, que pretende reproducir virtualmente la explanada de la Universidad Iberoamericana y que está disponible para todos los estudiantes de Ibero OnLine.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Qué resultados ha tenido hasta ahora Ibero OnLine y cuáles son sus perspectivas a futuro?

JOSÉ ALVARADO. Tenemos alrededor de quinientos estudiantes y poco tiempo de haber iniciado el proyecto, por lo que aún no contamos con información suficiente, sistematizada, como para tener un diagnóstico claro. Sin embargo, podemos identificar ya algunos impactos positivos en los docentes y en los alumnos. Como resultado de participar en la elaboración de programas a distancia la tarea de los docentes en el aula ha mejorado considerablemente. Sistematizaron sus programas estableciendo relaciones muy claras entre todas y cada una de las acciones que realizan; se han vuelto más autodisciplinados. Además, su visión como docente se ha enriquecido. Antes se percibía a sí mismo como la fuente central de la información y el conocimiento, y que de la simple interacción con sus alumnos se produciría el conocimiento. Pero desde el momento en que se plantea la posibilidad de que este proceso se dé sin él de forma omnipresente, inmediatamente comienza a reflexionar sobre el sentido de su quehacer docente. Otro aspecto que ha tenido un impacto positivo en la mayoría de los profesores es el contacto con las nuevas tecnologías. Al principio su actitud hacia la tecnología era negativa, decían “yo soy brillante y nunca he tenido que recurrir a este tipo de tecnología”; la rechazaban. Sin embargo, al irse acercando han descubierto muchos de sus beneficios.

Uno de los cuestionamientos a la educación a distancia ha sido si ésta se genera o no a través de una comunicación humana. Las experiencias de interrelación a través de estas tecnologías muestran evidencias claras de que sí se puede manifestar emociones y actitudes, un contacto humano, pero de manera diferente, que ahora no reconoce fronteras.

En general los estudiantes han tenido los mismos impactos positivos que los maestros, además de una mayor oportunidad de acceso a nuevas experiencias de crecimiento. En cuanto al futuro pensamos ampliar el espectro de programas que ya atendemos, abordar distintos campos de conocimiento y experimentar con nuevas tecnologías.

PEGGY ECHÁNOVE. Beatriz Mejía de la Teleaula de Jalapa, Veracruz, pregunta si los estudios de Ibero OnLine tienen revalidación oficial en México y en el extranjero.

JOSÉ ALVARADO. Aunque los diplomados que ofrece la Universidad Iberoamericana no tienen reconocimiento oficial; es decir, no están avalados por la Secretaría de Educación Pública, sí poseen un aval de carácter moral, las organizaciones, los individuos los reconocen como una formación suficientemente válida y sólida para tomarse en cuenta. En el caso de que exista, la revalidación es una decisión institucional. Sabemos que en algunas universidades en el extranjero nuestros diplomados son considerados como créditos de posgrado. En la Universidad Iberoamericana también consideramos algunos de ellos como créditos de posgrado en materias optativas.

NORMA MALDONADO. La revalidación en los sistemas de educación a distancia ha sido un tema de preocupación. Sin embargo, existen muchas empresas que están cambiando y ya no se interesan tanto por un certificado sino por las habilidades que demuestre el propio trabajador. Actualmente existen estudios en línea con certificación oficial, algunos incluso buscan el reconocimiento internacional; hay maestrías, e incluso doctorados, pero son muy pocos debido posiblemente a la cantidad de matrícula que se tiene.

**NORMA MALDONADO.** Gilberto Ruiz de la Universidad Autónoma de Sinaloa quiere saber con cuánto personal cuenta para desarrollar el sistema Ibero OnLine.

**JOSÉ ALVARADO.** En el área de automatización e informática tenemos tres personas; en el área administrativa, dos; en el área de promoción, una; y en el área de desarrollo educativo somos cuatro asesores psicopedagógicos, veintitrés tutores y cuatro diseñadores.

**PEGGY ECHÁNOVE.** Elizabeth López Montoya, del Centro de Desarrollo Educativo de Uasave Zona II, pregunta en qué parte de la estructura curricular se contempla el fortalecimiento de valores.

**JOSÉ ALVARADO.** Este es un elemento fundamental en el proceso educativo de la Universidad Iberoamericana. En todos los programas se procura que los contenidos motiven a los estudiantes a reflexionar sobre su actuar para que tomen decisiones libres y responsables.

**PEGGY ECHÁNOVE.** Martha Castañeda del Colegio de Bachilleres pregunta qué porcentaje de deserción tiene el programa y si se conocen los motivos.

**JOSÉ ALVARADO.** En este momento tenemos un porcentaje de deserción muy reducido; el proyecto sólo tiene ocho meses de haber iniciado. Sin embargo, los pocos que lo decidieron argumentan que lo hacen por cuestiones de trabajo.

**PEGGY ECHÁNOVE.** Lourdes Lavaniego de la Universidad La Salle de Pachuca, pregunta qué modelo de evaluación están aplicando para asegurar el aprendizaje en los alumnos.

**JOSÉ ALVARADO.** Por el momento estamos evaluando a través de productos terminados (trabajos, ensayos); sin embargo, la tendencia es incorporar exámenes objetivos. Ya contamos con la tecnología que permitirá su elaboración y estamos en el proceso de construir un banco de reactivos que puedan ser contestados directamente en



pantalla y calificados por la máquina. Una vez que tengamos estos instrumentos se combinarán con el trabajo de los estudiantes.

## **Otros territorios, nuevos paradigmas.**

Si bien el uso de las tecnologías de la información y la comunicación potencia ampliamente las posibilidades de los proyectos educativos, hemos de cuidar la tendencia a privilegiar exclusivamente el lado tecnológico. Sin desdeñar su importancia, tenemos que recordar que las tecnologías son instrumentos, herramientas que nos permiten facilitar tareas y procesos, sean estos físicos o mentales, en menor tiempo, y en algunas ocasiones a más bajo costo, pero no son generadores por sí mismos de procesos de enseñanza ni de aprendizaje. Es el hombre que por medio de la experiencia, el razonamiento y su capacidad volitiva y crítica puede crearlos. Pero una visión que, pasando al extremo opuesto, ignore flagrantemente la relevancia de la tecnología en el mundo contemporáneo y las grandes posibilidades de las nuevas estructuras informativo-comunicativas, incurre también en error. La educación es un proceso que debe ser dirigido y producido con base en modelos educativos vanguardistas adecuados a los requerimientos de la sociedad. Lo que implica que quienes lleven a cabo dicho proceso, con los instrumentos necesarios para facilitarlos, sean individuos bien capacitados, con formación profesional, ética y técnica. Pero no basta con esto, se requiere también un diseño institucional correspondiente y sincronizado tanto con las competencias y capacidades de los protagonistas del proceso, como con las tendencias sociales y tecnológicas más significativas.

En este sentido, las autoridades y las instituciones educativas, como responsables de la enseñanza y el aprendizaje social, deben procurar modelos educativos adecuados, implementar cursos de actualización profesional magisterial, proveer materiales y equipos necesarios, así como llegar a toda la población, sin olvidar a quienes más lo necesitan. De nada servirá el arribo de la supercarretera de la información a una comunidad, si antes no han llegado a ésta los

servicios básicos, de educación, de salud y de vivienda, de poco servirá que los beneficiados con esta reestructuración tecno-educativa sean los mismos sectores sociales que tradicionalmente han absorbido el cambio tecnológico, si quedan fuera la mayoría necesitada y pobre de nuestra nación.

## **CAPÍTULO 4.**

### **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.**

#### **Los nuevos escenarios.**

Fundada a instancias de Justo Sierra y por decreto presidencial el 26 de mayo de 1910, la antigua Universidad Nacional de México, hoy Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), es una de las instituciones educativas más importantes en América Latina. Preocupada por el desarrollo educativo, la UNAM cuenta con tecnología de alto nivel que respalda el desarrollo de todas sus actividades administrativas, académicas y sociales. Ha respondido a los retos educativos que exige el acelerado avance tecnológico, entre otras cosas, con la actualización de sus formatos de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM ha incorporado el uso de nuevas tecnologías, como el video, la televisión y el Internet, en la promoción educativa y en el apoyo a la docencia en las diversas facultades, centros e institutos de la universidad, a través de talleres y cursos que apuntalan los contenidos y abren una puerta a innovadoras formas de aprehender y exponer el conocimiento.

Este capítulo plantea una aproximación a las formas de trabajo y a las propuestas educativas de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM, así como a los retos que implica la innovación tecnológica. En él participan el Mtro. Jorge Méndez M., el Lic. Eduardo Barrón Molina y, como comentarista, el Dr. Alejandro Bird Orozco, de la Universidad Nacional Autónoma de México, bajo

la conducción de Peggy Echánove. A continuación una breve semblanza de estos especialistas.

**JORGE MÉNDEZ.** Es egresado de la carrera de Psicología y candidato al grado de Maestro en Psicología Educativa por la UNAM y en Comunicación Institucional por el Centro Avanzado de Comunicación. Ha sido Investigador de Tiempo Completo en el Centro de Investigaciones y Servicios Educativos de la UNAM, así como Jefe del Departamento de Comunicación Educativa de la misma institución. Ha elaborado diversos materiales educativos impresos en varias instituciones y ha participado con un gran número de ponencias en eventos relacionados con televisión educativa vía satélite, cognición y televisión educativa, diseño instruccional, nuevas tecnologías, educación a distancia y otros temas. Docente de posgrado en la Facultad de Ciencias de la Conducta, de la Universidad Autónoma del Estado de México, recibió el primer lugar en el Concurso de Ensayos sobre Vinculación entre Enseñanza de las Ciencias y Orientación Educativa. Actualmente es Investigador en la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia.

**EDUARDO BARRÓN MOLINA.** Es Antropólogo Social con especialidad en Comunicación Educativa y en Formación Docente. Ha tomado diversos cursos secuenciados de cine, fotografía, video científico, televisión educativa y antropología visual. Ha desarrollado una amplia experiencia profesional en lo relativo a realización, dirección de cámaras y posproducción de programas de televisión, así como en la realización y posproducción de documentales científicos y antropológicos. Ha sido académico del Centro de Investigaciones y Servicios Educativos de la UNAM. También ha sustentado cursos y talleres sobre antropología visual en el posgrado del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM y en un diplomado del Instituto Nacional de Antropología e Historia, y de video en la Escuela Nacional de Antropología e Historia. Entre sus distinciones académicas más importantes se cuenta el Premio Nacional de Guionismo 1984-1985. Actualmente es Técnico Académico en la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia, donde lleva a cabo producción

audiovisual en cine, televisión y video, así como desarrollo de propuestas en formación sobre producción audiovisual y televisiva.

ALEJANDRO BIRD OROZCO. Es Licenciado en Periodismo y Comunicación Colectiva por la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, de la UNAM. Cuenta con Maestría en Comunicación Institucional por el Centro Avanzado de Comunicaciones y ha alcanzado el grado de Doctor en Educación e Innovación Tecnológica por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey y por la Universidad de Columbia Británica, en Canadá. Ha ejercido la docencia en los niveles de posgrado y licenciatura en las áreas de Investigación en Comunicación y Comunicación Organizacional. También ha desempeñado cargos académicos administrativos en la UNAM, destacando la Jefatura del Programa de Periodismo y Comunicación Colectiva y su participación en la Comisión Dictaminadora de Humanidades. Ha sido Consejero Editorial del Periódico Reforma y es Consejero Universitario por la UNAM. Actualmente es Profesor Titular Definitivo en el Área de Métodos de Investigación en Comunicación Colectiva, de la misma institución.

## El diálogo entre expertos.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Qué es la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED) de la UNAM?

JORGE MÉNDEZ. Es una dependencia relativamente nueva.<sup>20</sup> Básicamente surge como un organismo de la Secretaría General de la UNAM para apoyar el Sistema Escolarizado. Está conformada por tres direcciones: la Dirección de Universidad Abierta, la Dirección de Educación a Distancia y la Dirección de Educación Continua. Estas tres instancias son independientes, pero manejan proyectos coordinados. Cada una tiene sus propios programas de acción: La Dirección de Universidad Abierta regulariza las diferentes divisiones del Sistema de Universidad Abierta de las distintas facultades, es decir, les da formación, asesorías e incluso respaldo de equipo. La Dirección de

<sup>20</sup> Se creó en 1997.

Educación a Distancia coordina la producción televisiva de apoyo al Sistema Escolarizado, así como el desarrollo de educación en línea. Ambas instancias se centran en servicios relativos a la titulación y obtención de grados. La Dirección de Educación Continua colabora en la formación de profesionales, estudiantes y docentes que comparten información hacia el exterior de la UNAM, siendo el área de mayor contacto con el público.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Qué clase de problemas resuelve esta Coordinación?

JORGE MÉNDEZ. Por ejemplo, la Dirección de Universidad Abierta, con el apoyo de la Dirección de Educación a Distancia (a través del uso de tecnología de punta), atiende a la población adulta que no pudo continuar con sus estudios debido a problemas de trabajo o por distancia geográfica.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿A qué otro tipo de dificultades se enfrentan?

EDUARDO BARRÓN. En la academia tradicional, donde la enseñanza se ha desarrollado de manera verbal y escrita, es difícil introducir el uso de una nueva tecnología, en particular de la televisión o el video, porque dichas herramientas sólo son consideradas como un apoyo a lo que verbalmente o por escrito se ha venido desarrollando en el modelo curricular. Sin embargo, estas nuevas tecnologías pueden ofrecer una perspectiva diferente de encarar las problemáticas educativas, y, en este sentido, nuestra función es elaborar mensajes que realmente puedan incidir en los procesos de enseñanza-aprendizaje tanto de los alumnos como de los profesores.

ALEJANDRO BIRD. Afortunadamente los periodos de gobierno de la propia universidad son menos violentos que los cambios de gobierno en el país, y esto puede permitir la continuidad de los proyectos de trabajo. Sin embargo, existe un desfase entre el desarrollo de las nuevas tecnologías y el aprendizaje de las comunidades virtuales y presenciales, no obstante su vertiginoso avance, nunca van a la

par; lo cual expone un problema de marco institucional que debe obligar a las autoridades educativas a actualizar constantemente sus sistemas.

En otro sentido, debemos preguntarnos si la educación tradicional y la educación con nuevas tecnologías representan el mismo ingrediente pero en distintos moldes. ¿Qué va a pasar con los actores del aprendizaje, con el papel del profesor y del alumno en estos cambios?, ¿vamos a prescindir de la figura del maestro, o el alumno se vuelve constructor de su propio aprendizaje?

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Qué experiencias han tenido en el apoyo a producciones de docentes?

JORGE MÉNDEZ. Por circunstancias diversas, entre ellas la relativa juventud de la CUAED, hemos tenido distintas experiencias en producción; sin embargo, estamos conformando un equipo y hemos podido conjuntar algunas funciones. Comenzamos una serie de producciones de diversas propuestas informativas. Los programas de Barra UNAM, por ejemplo, son de los primeros que se hicieron en la CUAED, representan el arranque del apoyo escolarizado. El modelo educativo en estos programas no tenía mayores pretensiones, era muy sencillo. Simplemente se elaboró material de apoyo para algunas de las materias que se impartían tanto en el Colegio de Ciencias y Humanidades, como en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. La producción tampoco fue demasiado compleja, apenas se estaba instalando el estudio y se utilizaron los recursos que teníamos a la mano; incluso no hubo un trabajo fuerte de posproducción. Estos programas se hacían en media hora y con este tiempo bastaba. La estrategia era manejarlos como si fueran en vivo, grabándolos de una sola corrida. Sin embargo, la manera en que hemos abordado la generación de los contenidos constituye uno de los puntos importantes en la conformación de nuestro perfil de trabajo. Tenemos la ventaja de contar con el gran apoyo de la comunidad académica en la generación de contenidos, lo cual nos asegura un acervo de conocimiento a la mano, muy fuerte y contextualizado.

PEGGY ECHÁNOVE. Cuando hablas acerca del problema de la generación de contenidos, ¿a qué te refieres concretamente?

JORGE MÉNDEZ. Pensemos, por ejemplo, que para producir un programa de biología se puede contratar los servicios de un profesional de la biología, trabajar en el guión y posteriormente en su revisión, pero en la UNAM tenemos especialistas en la materia que pueden generar un contenido de manera actualizada y correcta. Además, al decidir trabajar con nuestros propios docentes estamos resolviendo el problema de contratar otros especialistas. De manera que nos dedicamos a encauzar a los maestros y darles asesoría de guión.

Continuando en la línea de la evolución respecto a la manera en que los maestros han participado y participan en diversas estructuras y escenarios, encontramos una diversidad de programas que abordan distintos temas, cuyo modelo educativo no obedece ya al apoyo de alguna materia o carrera profesional específica, sino que se basa en la educación continua, es decir, los programas presentan temas variados que pueden ser de interés tanto para alumnos como para profesores.

Por ejemplo, el Diplomado sobre la Edad Media tiene como finalidad apoyar al Sistema de Universidad Abierta de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM; la miniserie sobre biodiversidad, de cinco capítulos, pretende explicar el tema a aquellos que no lo conocen, en ella participan desde maestros hasta funcionarios, como la ex Secretaria de Medio Ambiente, Julia Carabias. La idea es que el público interesado pueda adquirir o consultar estos materiales dentro de la dependencia. Por otro lado, la miniserie Manejo Higiénico de Alimentos se ha utilizado en varias empresas que se dedican a capacitar a su personal en el área de la salud.

PEGGY ECHÁNOVE. Alejandro, ¿qué impacto puede tener el uso de este tipo de materiales?

ALEJANDRO BIRD. Ya Jorge y Eduardo citaban la importancia del docente en la elaboración de contenidos, pero me parece que puede



gestarse un problema. Como el maestro ya no va a estar en el aula variando su didáctica para que el alumno comprenda, el contenido debe ser claro y estructurado. Creo que se está trabajando de una manera inteligente y estratégica, sin embargo, la respuesta final va a estar en el aprendizaje que adquieran los alumnos ante estas nuevas maneras de promoción de la enseñanza, y sobre todo en la vinculación de la comunidad universitaria con este modelo. Para lograrlo, tendría que haber una relación más estrecha entre las diferentes formas de aprender a distancia y las formas en que preparamos estos materiales; me parece muy importante el énfasis que le están dando al contenido, pero creo que este proceso es como un tango, se baila entre dos, hay que llegar a la otra parte para ver si lo que nosotros estamos pensando es entendible en ese esquema.

PEGGY ECHÁNOVE. Revisemos ahora el planteamiento del modelo de formación en talleres.

JORGE MÉNDEZ. Una característica importante en el proceso de creación de estos programas es que colaborábamos en la producción desde diversos puntos de vista. Por un lado producíamos los programas; pero por el otro, dábamos cursos de producción, talleres de televisión educativa, de producción audiovisual y de guión; lo cual nos colocaba en una situación especial porque estábamos metidos tanto en el problema de la producción como en la capacitación para la producción, es decir, del lado de la educación. Lo importante es que debíamos reflejar en la producción el conocimiento aprendido en los talleres. Actualmente tenemos una propuesta más consolidada que se deriva de toda esta experiencia de producir y dar talleres, y este camino se ha ido actualizando, porque conforme damos los talleres aparecen nuevos instrumentos (el Internet, la digitalización, etc.) que nos permiten desarrollar el modelo.

EDUARDO BARRÓN. En este planteamiento de formación comenzamos trabajando con profesores que daban clases en nivel medio superior y superior. La propuesta que desarrollamos se basaba en considerar al docente como un productor de mensajes audiovisuales, lo cual significaba que debía contar con los elementos necesarios para

adecuar sus contenidos en términos de imágenes y de sonidos, bajo una estrategia didáctica.

Por tal motivo, nos centramos en el uso del lenguaje audiovisual, tanto el televisivo como el videográfico, tomando en cuenta los planteamientos del lenguaje cinematográfico. Además, también pusimos especial atención en la información docente, y Jorge, dada su experiencia, hizo un énfasis bastante certero en el diseño instruccional.

PEGGY ECHÁNOVE. Si la tecnología se modifica todos los días, ¿qué tanto los contenidos se modifican?

JORGE MÉNDEZ. Hay un desfase entre el avance tecnológico, la manera de presentar el conocimiento y los usuarios (alumnos, maestros, productores). Una perspectiva interesante de la educación a distancia es la rapidez en la actualización de los contenidos, porque en ocasiones dentro del sistema presencial la información pierde actualidad del principio al final de una carrera universitaria. Ahora, en la educación a distancia, los maestros van a ampliar su campo de acción. Ya no les llamaríamos maestros o profesores, sino asesores o tutores a distancia (guías). En nuestro caso, los docentes generan contenidos, tienen una presencia fundamental que va de la mano con la actualización para compensar los desfases.

EDUARDO BARRÓN. Otros ejemplos del trabajo con los maestros son la cápsula sobre los docentes de la ENEP en modelos educativos a distancia, el programa sobre cálculo de áreas, el del funcionamiento de la célula y el de geometría analítica. En el primero hay un coordinador académico que da el testimonio del proyecto y que se encarga de coordinar a los profesores de preparatoria que intervienen en la producción de los programas. En los siguientes, la estructura plantea la participación de los alumnos; ellos son los que presentan el problema y lo resuelven a través de recreaciones o dramatizaciones. Este procedimiento no ha sido evaluado en su totalidad, pero ha generado cierto impacto entre los estudiantes de preparatoria porque se empiezan a ver reflejados en ellos.

PEGGY ECHÁNOVE. Creo que es sumamente enriquecedor que entre los jóvenes compartan estas experiencias educativas.

JORGE MÉNDEZ. Sí, en los programas podemos observar cómo la intervención de los alumnos va mejorando la calidad de los apoyos. La participación de los maestros es exclusiva de la UNAM; intervienen docentes e investigadores como moderadores o como expositores.

EDUARDO BARRÓN. Con el programa de matemáticas se procuró atender el problema de la deficiencia en esta materia, en términos operacionales (como el despeje de ecuaciones y los conceptos matemáticos), que se tiene tanto en bachillerato como en los primeros años de la licenciatura; toda una serie de elementos que no son propios del lenguaje especializado de los alumnos dedicados al área fisicomatemática, sino que cualquier universitario de bachillerato o de cualquier licenciatura debería saber. La idea era ofrecer algunas herramientas que les pudieran reafirmar sus conocimientos. En este programa el coordinador académico fue un profesor del CCH, de las materias de química y de matemáticas. Con el programa sobre la vida de las palabras se abordó una de las problemáticas subsistentes en las universidades, la relativa a la deficiencia en la redacción y en el uso del idioma español. En este sentido, hicimos treinta o treinta y cinco programas que abordaban diversas temáticas para el uso correcto del español.

En el último programa también se intentó atender algunas deficiencias que se tiene en la comprensión del inglés, una lengua necesaria en cualquier ámbito del conocimiento. A partir de esta evaluación previa se proyecta hacia dónde se quiere incidir dentro de las diferentes áreas.

Cabe destacar que la evaluación de los resultados de estos programas se hizo a través de una página *web* que contenía los ejercicios de cada programa y un espacio donde los televidentes podían ingresar y plantear sus dudas. Cada uno se hizo con un formato específico. El de matemáticas se realizó en el estudio y lo trabajamos con

televisión analógica. El formato es más o menos sencillo: un profesor y una alumna resolviendo una serie de ejercicios a partir de una problemática planteada. El segundo programa tiene un formato más cinematográfico. Se trabajó con una sola cámara en formato digital. La gente que intervino era especialista en cine; las escenas se representaron con actores y profesores de español. El último fue una coproducción entre la CUAED y TVUNAM, y es una combinación de formato tanto analógico como digital. Este programa fue coordinado por una profesora de inglés del Centro de Enseñanza de Idiomas Extranjeras (CELE) de la UNAM.

JORGE MÉNDEZ. Otro ejemplo que podemos observar en la evolución de los programas de la CUAED, en cuanto a calidad, es la Serie “Embriones de pollo”. En la cual ya se utilizaron animaciones.

Peggy Echánove. Es muy interesante ver sus producciones a través del paso del tiempo. Como ustedes mencionaron, cambia la imagen, el audio, la manera de decir las cosas y la calidad.

JORGE MÉNDEZ. Yo creo que las imágenes hablan por sí solas. Este último segmento sigue los principios del video científico.

EDUARDO BARRÓN. Recordemos que en ocasiones el proceso educativo no cambia su metodología, por lo que se tienen muchos problemas tanto en la enseñanza como en el aprendizaje de los temas. Entonces recurrimos a las imágenes basándonos en las técnicas del nivel científico para mostrar de manera didáctica cuál es el procedimiento. Lo que acaban de ver obedece a la recapitulación de todo el procedimiento por etapas para que los alumnos puedan enfrentarse a la práctica con un mayor conocimiento.

PEGGY ECHÁNOVE. Qué les parece si ahora revisamos el tema del diseño instruccional con énfasis en la educación a distancia.

JORGE MÉNDEZ. Para hacer la planeación didáctica recurrimos al diseño instruccional. En la educación a distancia todo esto se aplica al momento de la producción. Para lograrlo necesitamos estar co-

ordinados y trabajar en equipo. De manera que trabajamos con el especialista en producción, los especialistas en contenido (los maestros, los académicos) y con el especialista en educación que maneja el diseño instruccional. La aplicación del diseño se basa en algunos autores; sin embargo, con su experiencia la CUAED está generando un modelo propio.

PEGGY ECHÁNOVE. Con esta forma de participación, tal vez el alumno o el docente renuente al uso de las altas tecnologías alcance a entender que el trabajo en equipo finalmente será marcado por su labor.

JORGE MÉNDEZ. Por lo regular hemos tenido una buena respuesta en el interés de los académicos y alumnos por incorporarse, y en ese sentido tenemos programas de actualización. En el ámbito universitario hay una buena respuesta y confiamos en seguir avanzando al incorporar esta metodología de trabajo.

Gracias a nuestra experiencia tanto en el campo comunicacional como en el educativo contamos con una metodología de producción a través de la cual podemos hacer la planeación de nuestros productos tomando en cuenta la gestación de una idea, el desarrollo de una sinopsis, la investigación de temas, el examen del receptor, el desarrollo de un guión literario, el desarrollo del *storyboard*<sup>21</sup> y finalmente el guión técnico. Del lado educativo, por ejemplo, en lo referente al desarrollo de la idea estamos utilizando la metodología de desarrollo de objetivos, pero no los objetivos duros de hace unas décadas, sino unos más flexibles y con una orientación constructivista; en cuanto a la sinopsis, manejamos concepciones del discurso educativo; y en lo referente a la investigación de temas, incorporamos la estructuración y organización de contenidos para la enseñanza.

Es así como vamos conjuntando los problemas de comunicación con los didácticos: idea-objetivos, tema-contenido, receptor-análisis de la población de enseñanza. A grandes rasgos, lo que caracteriza nuestra propuesta es la comunicación educativa.

---

<sup>21</sup> Guión visual de cada una de las tomas que conforman el programa.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Qué disciplinas o carreras son las más apropiadas para hacer uso de este modelo?

JORGE MÉNDEZ. Con base en nuestra experiencia, las disciplinas teóricas (filosofía, historia, sociología, etc.) son las más afines para el aprendizaje a distancia por medio de Internet; por el contrario, en la transmisión de contenidos por televisión podemos tener mayor afinidad con las ciencias duras (biología, física, matemáticas, etc.), donde los procedimientos científicos se pueden explicar más fácilmente por las posibilidades de la imagen.

EDUARDO BARRÓN. De hecho, ninguna disciplina ofrece completamente un perfil que cubra todas las posibilidades de transmisión.

PEGGY ECHÁNOVE. Aunque la CUAED aún tiene un periodo de vida corto, ¿cuáles serían los resultados hasta ahora? y ¿cuál ha sido la recepción de los usuarios?

JORGE MÉNDEZ. Aunque en la CUAED la evaluación de los proyectos requiere de la supervisión de los directivos, el impacto de los programas se evalúa de diversas maneras. En primer lugar, considerando la demanda de los programas por parte de los usuarios; y en segundo lugar, cuando la gente nos solicita asesorías. La asesoría es un aspecto importante en nuestro trabajo. Por ejemplo, cuando algunas dependencias tienen una producción interna de videos nos piden apoyo tanto en la capacitación como en la producción para elaborar sus programas.

EDUARDO BARRÓN. Por otro lado, podemos afirmar que prácticamente hemos ido brincando de las tecnologías análogas a las tecnologías digitales.<sup>22</sup> Es importante señalar que aunque parece un avance natural, las tecnologías digitales salen a la luz más por cuestiones de mercado que por una falta de funcionalidad real de la tecnología anterior. Uno de los problemas que presenta la tecnología digital en

---

<sup>22</sup> Las tecnologías digitales se basan en un sistema numérico binario en el que toda la información se convierte por medio de algoritmos matemáticos a combinaciones de ceros y unos.

materia de televisión, por ejemplo, es que hasta ahora hay alrededor de dieciocho formatos, que van desde la alta definición hasta el formato más común que es el miniDV, con diferentes calidades de imagen.<sup>23</sup> Ésta es una característica que con el paso del tiempo se tendrá que normalizar. Ahora, una de las ventajas de lo digital es su capacidad de transmisión. Transmitir la señal ocupa un cierto ancho de banda. Con las tecnologías digitales podemos transmitir aún más imágenes en ese mismo ancho de banda, es decir, podemos tener mayor cobertura de canales y, por lo tanto, ofertas de mensajes.

Dentro de la CUAED, para manipular la imagen del diseño lineal, comenzamos a trabajar con uno de los primeros equipos que salieron en el país. El pequeño estudio que tenemos ahora cuenta con dos cámaras robotizadas. Trabajamos todavía entre lo analógico y lo digital, pero la tendencia es irnos hacia lo digital y poder trabajar un poco a la par con las instituciones que están transmitiendo, como es el caso de la Red Edusat. Aquí es muy importante subrayar que si detrás de la producción televisiva no hay un fundamento sólido en lo que se refiere al diseño instruccional o al modelo educativo, las nuevas tecnologías, por muy baratas que parezcan, van a resultar siendo caras.

PEGGY ECHÁNOVE. Alejandro, háblanos sobre las diferentes posibilidades de transmitir un discurso.

ALEJANDRO BIRD. Con las nuevas tecnologías estamos cambiando las perspectivas de expresión. La palabra nos hace hombres, como sugiere el poeta Octavio Paz, y la expresión sigue siendo la sustancia prima de todo formato. Eduardo comenta de manera muy inteligente cómo los cambios tecnológicos provienen de una estructura de mercado que provoca la ampliación de nuestras competencias comunicativas. Cuando Jorge plantea que estamos en la trama de dos disciplinas, la comunicación y la educación, nos invita a ampliar

---

<sup>23</sup> Mientras la imagen estándar de televisión se transmite con una resolución de 720 x 480 líneas, la imagen de alta definición tiene un tamaño de hasta 1920 x 1080 líneas; sin embargo, aunque los formatos digitales cumplan con alguna de estas especificaciones, dependen de la compresión de los datos de captura (luz y color), lo cual afecta directamente la calidad.

nuestra competencia comunicativa. Sin embargo, más que el formato, es importante llegar a la gente por medio de la cultura, desde los centros de discusión inteligente que son las instituciones de educación superior en México, y no desde el mercado, porque lo que hay en el fondo es toda una red económica que se ha abierto a partir de la proliferación de estas tecnologías.

PEGGY ECHÁNOVE. Pues muchísimas gracias. Ahora quisiera que pudiéramos vislumbrar las propuestas de tecnología educativa a futuro.

JORGE MÉNDEZ. En el futuro inmediato estamos desarrollando un diplomado de Producción de Videos y Televisión Educativa. Más adelante tendremos también la convergencia tecnológica con la digitalización, y el uso de Internet I e Internet II. En esta convergencia tecnológica nosotros estamos actualizándonos a gran velocidad, haciendo propuestas de educación y cursos en línea; la aparición de programas de educación a distancia va ir creciendo rápidamente, ya sea con apoyo televisivo y de video, que es el caso que manejamos aquí, y también a través del Internet.

EDUARDO BARRÓN. En el caso concreto de la dependencia a la que pertenecemos, se espera que este año arranque un programa que involucre un centro de desarrollo de alta tecnología para educación a distancia, donde la producción televisiva se trabaje con tecnología digital. Además, en lo inmediato se van a incorporar nuevas tecnologías y se pretende dar servicio a casi todas las dependencias universitarias. Otra posibilidad técnicamente viable es la capacidad de transmitir televisión universitaria, por lo menos en el campus universitario.

ALEJANDRO BIRD. A mí me gustaría hablar acerca de tres rubros generales que considero importantes: los aspectos institucionales, los de diseño y los de interacción. En el área institucional, se debe lograr la integración de la comunidad a la academia; las dimensiones que tiene la UNAM, por el impacto en la educación a nivel nacional y por la formación histórica que ha cumplido en el país, hacen de su modelo un modelo importante que tiene que analizarse a profun-



didad, a través de un diálogo respetuoso entre la comunidad de la institución en general. Del lado del diseño, el trabajo de planeación, la supuesta sustitución o no del docente, así como la creación de los contenidos son fundamentales; todo tiene que ver con la organización de la agenda de trabajo, con el establecimiento de metas a mediano y largo plazo. Finalmente, los aspectos de interacción se relacionan con el reconocimiento del otro, y a partir de distintos medios se debe tener la capacidad de entablar una comunicación para tratar de comprender las diferencias. Un buen ejemplo se encuentra en este programa, la forma en que combinamos la participación con el público presencial y el virtual.

JORGE MÉNDEZ. Pues reafirmar que en la CUAED seguimos trabajando para la transmisión de contenidos a través de la red. Ahora viene Internet II que está pensado para fines educativos y de transferencia televisiva. Algunos contenidos del diplomado que estamos trabajando se transmitirán en línea, tanto por medio de la televisión como del Internet. En este proyecto la convergencia de tecnologías se hace evidente.

PEGGY ECHÁNOVE. Les agradecemos su participación en este teleencontro, en el que pudimos apreciar el valor de la tecnología que camina al lado de la educación.

PEGGY ECHÁNOVE. Arturo Zámamo, de Cuernavaca, pregunta si han evaluado el impacto de sus producciones televisivas.

ALEJANDRO BIRD. En uno de los talleres hicimos una pequeña investigación donde se analizaron los efectos cognoscitivos que podía tener el receptor al estudiar frente a la televisión. Por otro lado, de manera oficial, siempre elaboramos un informe del curso, aplicamos un cuestionario a los talleristas y tenemos continuamente una retroalimentación de nuestro trabajo, de los contenidos y de cómo debemos cerrar las producciones televisivas y de video.

EDUARDO BARRÓN. Ejemplo de lo anterior es la serie televisiva “fiscal.com”, a través de la cual se explica al público, en términos educativos,

todo lo relacionado con el ámbito fiscal: honorarios, seguro social, impuestos, etcétera. Desde hace varios años se transmite en vivo desde la CUAED, a través del Sistema Edusat, y prácticamente al término de cada programa tenemos una retroalimentación inmediata. Los televidentes hablan incluso fuera del horario de programación y nos hacen preguntas sobre el contenido de los mismos.

PEGGY ECHÁNOVE. Renata, de la teleaula del CETE, pregunta cuál es la relación que existe entre la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM y TVUNAM.

ALEJANDRO BIRD. La Dirección de Educación a Distancia es parte de la CUAED y, como ya se explicó, la CUAED está conformada por tres direcciones: Educación a Distancia, Universidad Abierta y Educación Continua, por lo tanto la relación entre la CUAED y TVUNAM es muy fuerte, nos apoyamos conjuntamente.

EDUARDO BARRÓN. En la CUAED nos dedicamos a las cuestiones de educación haciendo televisión y utilizando nuevas tecnologías; TVUNAM se dedica a la difusión de la cultura. Ambas dependencias hacemos televisión, pero tenemos objetivos diferentes.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Tienen algún apoyo o convenio?

JORGE MÉNDEZ. Los convenios están implícitos. Las dependencias se apoyan como parte de sus acuerdos; no es igual con todas las facultades, pero a nivel particular se establecen en una propuesta general de la UNAM. Los convenios se formalizan con instituciones externas, por ejemplo, nosotros interactuamos con el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos.

PEGGY ECHÁNOVE. Jorge García Ramos, de la teleaula del CETE y de la Secretaría de Salud, pregunta si en este momento su programa de educación a distancia tiene cobertura nacional, y si cuentan con algún convenio de colaboración con algunas instituciones para la elaboración e impartición de los teletalleres.

JORGE MÉNDEZ. Estamos trabajando diversos proyectos que necesariamente implican convenios. El Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, por ejemplo, desarrolla toda una serie de cursos de educación a distancia en línea. También se está trabajando con varias universidades del país, como las de Sinaloa o Tabasco, e internacionales, como la Universidad de Chicago, a través del Centro de Estudios para Extranjeros.

PEGGY ECHÁNOVE. Jorge García, de la teleaula del CETE, pregunta con cuánto personal cuenta en la actualidad para la elaboración de este proyecto.

JORGE MÉNDEZ. Aunque el personal es poco, el trabajo que realizamos es interdisciplinario y no solamente consta de la producción de televisión, también generamos educación en línea, desarrollo de *software*, de multimedia y de páginas *web*; somos dos equipos que laboramos conjuntamente.

PEGGY ECHÁNOVE. La profesora Verónica Rasaens Bonilla, de la Subdirección de Apoyo Técnico Complementario de Secundarias en el DF, pregunta cómo es el proceso de solicitud de producción de un video, quién elige los temas a desarrollar y sus propósitos, cuánto tiempo tarda una producción y dónde se realiza.

EDUARDO BARRÓN. Depende de muchos factores. Si lo quieren hacer en la UNAM y quieren pedir apoyo, yo creo que la instancia adecuada para producción puede ser TVUNAM, o podríamos ser también nosotros. En la página *web* de la UNAM pueden encontrar los *links* para cualquiera de las dos dependencias. El tiempo y el costo de producción no se definen tan fácilmente, depende de varios factores, no hay una respuesta única para eso.

## Otros territorios, nuevos paradigmas.

Con la producción de televisión educativa, así como la promoción de talleres y la creación de infraestructura para educación a distan-

cia por Internet, la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia ha logrado apoyar y consolidar la impartición del conocimiento apoyando a facultades y dependencias de la UNAM, en un intento de aprovechar de la mejor manera el avance de las nuevas tecnologías. Asimismo, resulta fundamental la colaboración con dependencias ajenas a la Universidad, encargadas de tratar los problemas de analfabetismo a lo largo y ancho del país, como el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos. Importante es pues la interrelación entre dependencias y el uso de nuevos instrumentos para mejorar y apuntalar la calidad educativa que requiere nuestro país.

## **CAPÍTULO 5.**

### **DIRECCIÓN GENERAL DE TELEVISIÓN EDUCATIVA.**

#### **Los nuevos escenarios.**

La Dirección General de Televisión Educativa (DGTVE) es una instancia de la Secretaría de Educación Pública encargado de producir, programar y transmitir contenidos educativos a través de medios electrónicos, como radio y televisión, mediante la Red Edusat, un canal de cable, Aprende TV, y televisión en línea. La DGTVE es también responsable de la operación y mantenimiento de la Red Edusat, al igual que de la conservación y sistematización de su acervo audiovisual.

Asimismo, la DGTVE lleva a cabo la formación, capacitación y actualización de profesionales en el campo audiovisual educativo y la realización de actividades de investigación, desarrollo y evaluación a través del Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa (CETE). Desde su inicio el CETE ha cumplido su misión educativa a través de los Sistemas de Educación Presencial y a Distancia. El Sistema de Educación a Distancia ofrece servicios de capacitación y actualización a los profesionales que no pueden seguir un programa presencial por circunstancias geográficas, económicas o laborales. Además de estos servicios lleva a cabo cursos en línea y en disco compacto con tratamiento multimedia.

Con una infraestructura tecnológica y un reconocido equipo docente, el CETE ha desarrollado una importante propuesta de formación técnica, artística y creativa de recursos profesionales en materia de

medios audiovisuales y multimedia que lo ha consolidado como una institución única en su género en México y en América Latina.

En este último capítulo abordaremos algunos de los proyectos educativos y de renovación tecnológica que la DGTVE ha realizado con el fin de brindar un mejor servicio a la población de nuestro país. Participan el Ingeniero Francisco Xochipa Sánchez, el Ingeniero Héctor Estrada Otero, la Licenciada Ana Gabriela Espinosa Martínez y el Licenciado Francisco García Mikel, de la DGTVE.

**FRANCISCO XOCHIPA SÁNCHEZ.** Es Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica por la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), del Instituto Politécnico Nacional (IPN), con especialización en Compresión Digital de Video por la Universidad de Los Ángeles, California. Tiene una experiencia de más de quince años en el sector de comunicación vía satélite, donde ha desempeñado diversos cargos en los ámbitos gubernamental y privado. Actualmente es responsable de la operación y mantenimiento del Sistema Satelital de la Secretaría de Educación Pública (Edusat) y del Desarrollo Tecnológico de la Comunicación Satelital para el Programa Nacional de Educación a Distancia.

**HÉCTOR ESTRADA OTERO.** Es Ingeniero Mecánico Electricista, especializado en el área de Ingeniería Industrial por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Fue Subdirector de Informática del Sistema Nacional de Investigadores, de la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica, de la SEP. Actualmente es Director de Informática de la DGTVE, donde ha participado en la adquisición de equipo para la administración de materiales videográficos, la transmisión de tres canales de televisión vía Internet y otros servicios informáticos.

**ANA GABRIELA ESPINOSA MARTÍNEZ.** Es Licenciada en Pedagogía por la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. Su trabajo se ha orientado al diseño de materiales educativos para modalidades abiertas y a distancia. Entre otras actividades, fue Coordinadora del Proyecto

Mapa de Contenidos de los Currícula del Sistema Educativo Nacional y participó en la elaboración de Guías de Lectura Audiovisual de la revista Edusat de la DGTVE.

FRANCISCO GARCÍA MIKEL. Es Licenciado en Historia por la Escuela Nacional de Antropología e Historia, ha publicado diversos materiales impresos y audiovisuales para alumnos y docentes del Sistema de Telesecundaria de Educación Media Superior a Distancia, así como de otros servicios educativos nacionales. Actualmente es Jefe de Departamento de Teleformación del CETE.

ROCÍO AMADOR BAUTISTA. Es Investigadora del Centro de Estudios Sobre la Universidad (CESU), de la UNAM. Posee Licenciatura y Maestría en Ciencias de la Comunicación por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM y cuenta con un Doctorado en Ciencias de la Información y la Comunicación por la Universidad de Burdeos Tres, Francia. Ha coordinado programas académicos nacionales e internacionales, como los Programas de Cooperación del CESU en la UNAM, y de Educación y Formación a Distancia en la Universidad de París Dos Sorbona. En años recientes coordinó la elaboración de las siguientes publicaciones: *Comunicación educativa nuevas tecnologías*, CISE, UNAM, México, 1994; *Educación y formación a distancia, prácticas propuestas y reflexiones*, Universidad de Guadalajara, México, 2001; *Procesos y prácticas de la formación universitaria*, CESU, UNAM, México; *Estado del conocimiento sobre los medios y nuevas tecnologías en la educación durante la década 1992-2002*, Comité Mexicano de Investigación Educativa, en prensa.

## El diálogo de expertos.

PEGGY ECHÁNOVE. La Dirección General de Televisión Educativa está llevando a cabo una transformación muy importante en su infraestructura para establecer condiciones óptimas en el uso de las nuevas tecnologías. ¿Qué implicaciones tiene este cambio en el desarrollo de los servicios que presta la DGTVE?

FRANCISCO XOCHIPA. Efectivamente, nos encontramos actualmente en un proceso de transformación generado por la demanda que los mismos usuarios han planteado. Nuestra red satelital tiene ya nueve años de operación (1994-2003), por lo que en esta administración estamos procurando una renovación con implicaciones importantes para los ambientes de aprendizaje.

El programa de renovación satelital tiene como objetivo ofrecer a los estados de la República Mexicana una nueva plataforma terrestre que permita a cada uno de los operadores tener alternativas para la adquisición de equipos. La Red que fue adquirida hace nueve años contaba con la tecnología y los elementos que en ese momento tuvo a su alcance la Secretaría de Educación Pública, en la actualidad nos encontramos con cambios que van a llevar a un mayor avance, estamos buscando no sólo brindar una oferta programática de la Red Edusat, sino diversificar esta información a través de redes de televisión terrestre, ya sea por cable o por televisión abierta; lo importante es tener acceso a aquéllos hogares donde todavía no existe la posibilidad de que la televisión educativa llegue por vía satélite. En este sentido, el objetivo de la SEP es proporcionar una oferta programática acorde a las posibilidades de los usuarios. Nuestro Director General ha planteado en diversas reuniones la oportunidad de flexibilizar los horarios de programación para ofrecer educación básica a los adultos que por razones laborales estudian en tiempos muy variables.

PEGGY ECHÁNOVE. En este contexto, ¿qué significa la actualización tecnológica?

FRANCISCO XOCHIPA. Significa ponernos al día con herramientas que nos ofrezcan posibilidades cada vez mayores para ampliar la distribución de las redes satelitales, pero también significa procurar que los estados tengan la oportunidad de adquirir equipos, refacciones y soporte a precios mucho más accesibles. Recordemos que los costos de una tecnología nueva generalmente son demasiado altos al principio, pero con el paso del tiempo y la demanda éstos bajan considerablemente.



PEGGY ECHÁNOVE. ¿Este quehacer también se relaciona con la necesidad de capacitar los recursos humanos para el manejo de las innovaciones adquiridas?

FRANCISCO XOCHIPA. Nosotros hemos aprendido en este proceso que tanto el medio como el mensaje son importantes. Es cierto, contar con los elementos tecnológicos adecuados facilita y agiliza la distribución de los contenidos, pero definitivamente el maestro o el pedagogo resultan imprescindibles porque son ellos quienes elaboran los contenidos, sin su capacitación e instrucción no se podría realizar prácticamente nada.

Uno de los objetivos principales del Programa de Renovación Tecnológica llevado a cabo por la DGTVE se orienta al restablecimiento del servicio de la Red Edusat en todos los planteles educativos; es decir, al cambio de los aparatos receptores DigiCipher I y II. Para ello contamos con una logística de operación que implica tanto la entrega de los equipos como la capacitación precisa de los técnicos de los distintos estados de la República Mexicana por parte de las brigadas técnicas de la DGTVE. Cabe destacar que en la actualidad sólo reciben el canal 11 de la Red Edusat; es decir, aun cambiando la tecnología se continuará con un sólo canal. Sin embargo, en una segunda etapa, con el apoyo de las autoridades estatales, buscaremos que se realice el cambio en todos los otros subsistemas de la red. Una vez que se tenga el tele puerto se diseñarán rutas; los responsables de la Red Edusat junto con los técnicos de la DGTVE llevarán a cabo las brigadas técnicas con el apoyo de quienes participan tradicionalmente: técnicos de televisión educativa, técnicos de los enlaces Edusat de los estados, los técnicos de la telesecundaria, que en ocasiones son los mismos maestros.<sup>24</sup> Para llevar a cabo un trabajo eficaz y cumplir los compromisos de las instituciones educativas en esta renovación se entregará el equipo requerido para el equipamiento y, por su parte, las autoridades de cada estado tendrán la responsabilidad de

---

<sup>24</sup> A fin de establecer una administración más transparente, de conservar la información y de conformar la base de datos de la red, junto con la distribución del equipo se entregarán los documentos que deberán ser firmados por todos los responsables involucrados: del plantel, de Edusat y de televisión educativa.

desarrollar una logística: recabar información, llenar todos los formatos, apoyar a sus brigadas manteniéndolas siempre informadas, con equipo e insumos necesarios, y llevar un registro detallado de todas las operaciones.

PEGGY ECHÁNOVE. Héctor, ¿podrías hablarnos acerca de la plataforma tecnológica empleada en el acervo videográfico y en la integración de los servicios para la DGTVE?

HÉCTOR ESTRADA. Cuando llegó la presente administración se planteó llevar a cabo los objetivos del ámbito educativo de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo, por lo que buscó renovar las plataformas tecnológicas que estamos utilizando. Básicamente los recursos se dirigieron a cuatro grandes áreas: la migración tecnológica de la Red Edusat; la renovación de los programas y contenidos, en este punto se invirtió una cantidad importante de recursos en salas de edición no lineal; el equipamiento de los estudios de televisión, se compró un *set* virtual compuesto por computadoras y equipo diverso; y por último, la conservación de nuestro acervo videográfico, para lo cual se adquirió una computadora que ya no es un servidor sino una plataforma con un gran disco de almacenamiento. Como parte de estas metas debemos digitalizar y catalogar veinte mil horas de video en nuestro servidor para ser transmitidas.

Otro de los ejes fundamentales fue la renovación técnica de la administración, lo que nosotros llamamos administración DGTVE. Se fortaleció nuestra fuerza de trabajo con equipamiento, desde computadoras de escritorio para las secretarías y administrativos, hasta una sólida infraestructura de sistemas para la administración de la Red; también desarrollamos la página *web* y abrimos tres canales de televisión que transmiten vía Internet. Realmente la dirección está sufriendo un cambio nunca antes vivido, sin duda esta importante inyección de recursos permitirá brindar el mejor servicio posible.

PEGGY ECHÁNOVE. ¿Qué importancia tiene para la institución el acervo videográfico?

HÉCTOR ESTRADA. Diría que es primordial porque nos permite llevar a cabo tres objetivos importantes: la digitalización y conservación, que es la materia prima de nuestro trabajo; la distribución, colocar el acervo a disposición de la gente a través de Internet; y la producción y reproducción de material para enriquecer nuestro acervo.

Peggy Echánove. Ana Gabriela, ¿podrías explicarnos qué es el CETE y cuáles son las principales características de su modelo pedagógico?

ANA ESPINOSA. El CETE se dedica básicamente a ofrecer servicios educativos, de capacitación y actualización a todas las instituciones o personas involucradas en el quehacer de la producción televisiva e informática con fines educativos. Es decir, si hay una universidad que hace televisión educativa o un maestro que quiere hacer su propio video para usarlo en el salón de clases o una institución que quiere desarrollar un proyecto de educación a distancia, nosotros les ofrecemos capacitación o asesoría.

Una de sus líneas principales es la generación de investigación, como la que actualmente lleva a cabo en torno a la recepción televisiva de públicos infantiles, basada principalmente en el Programa de Formación “Niños a la Tele”. Donde se les imparte un taller a los niños para que vean la tele desde otra perspectiva, ya no como simples receptores, sino como posibles creadores o recreadores de historias y programas televisivos: un noticiero, un comercial o, incluso, un anticomercial; lo que hasta el momento ha generado significativas experiencias.

De igual forma, el CETE promueve espacios de reflexión e intercambio entre diversas instituciones, como es el caso de este Teleencuentro dedicado a los modelos educativos y nuevas tecnologías. La característica principal de su modelo pedagógico es que enseña produciendo; el aprendizaje a través de la práctica.<sup>25</sup> Su oferta educativa se divide en tres áreas de conocimiento: la producción audiovisual,

---

<sup>25</sup> Anteriormente el CETE se orientaba al público adulto, pero desde 1998 atiende también a niños y adolescentes; desde su funcionamiento hasta el año 2002 ha servido a cuarenta mil personas.

que tiene que ver con todos los procesos necesarios para la realización de un material, desde la elaboración del guión hasta la postproducción, incluyendo el mantenimiento de los equipos; la difusión y documentación de audiovisual, ya que cualquier televisora o institución educativa que posee un acervo audiovisual necesita saber cómo manejar, clasificar, catalogar y preservar los materiales audiovisuales; y la vinculación entre educación y medios, donde se trabaja con maestros o con instituciones que desean desarrollar proyectos de educación a distancia.

La oferta educativa se imparte a través de tres modalidades: la modalidad presencial,<sup>26</sup> llevada a cabo en el CETE o en las instalaciones de los centros educativos con sus propios equipos; la modalidad a distancia, llevada a cabo básicamente por medio de la televisión (a través de telecursos y una red de teleaulas) y del trabajo en línea; y la modalidad mixta, combinación de ambas modalidades.

PEGGY ECHÁNOVE. Francisco, ¿podrías hablarnos acerca del modelo educativo en línea?

FRANCISCO GARCÍA. En la página del CETE podemos encontrar diversos servicios y materiales a disposición del público usuario. Investigaciones, manuales, memorias, guías de aprendizaje y material audiovisual que sirven de apoyo a los cursos en línea. Todos los cursos en línea se crearon bajo el nuevo modelo pedagógico del CETE con base, entre otras cosas, en la actualización de datos sobre el perfil del usuario y en la modificación de las estrategias educativas. Hemos visto, en general, que los usuarios son adultos capaces de dirigir sus procesos de aprendizaje, con interés en una aplicación directa inmediata del trabajo; lo que es realmente importante porque obliga a que los contenidos sean vigentes. De igual forma, la tecnología informática lleva consigo una dinámica de cambio potencial que implica un trabajo de actualización constante por parte de creadores y usuarios de los cursos virtuales.

---

<sup>26</sup> Dentro de los cursos presenciales destacan la línea de locución y los diplomados de guionismo audiovisual, de producción de televisión y de ingeniería de la producción.

FRANCISCO XOCHIPA. Con el uso de estas herramientas tecnológicas, los pedagogos e investigadores generan un nuevo paradigma dentro de los procesos de conocimiento, que consiste en la modificación constante de los contenidos, de acuerdo a las características y necesidades del usuario.

FRANCISCO GARCÍA. Para ello, es preciso un arduo trabajo en la elaboración de materiales, contamos con un equipo conformado por especialistas de alto nivel que actualiza los contenidos y orienta las estrategias de los procesos de aprendizaje. Por otra parte, el acceso al material didáctico del trabajo en línea es principalmente a través de textos, pero también la tecnología nos permite recurrir al video, al audio y a la consulta hipertextual.<sup>27</sup>

En los cursos del CETE podemos encontrar lecturas, actividades de aprendizaje, vínculos a sitios, foros de discusión y correo con acceso individual, entre otros. Es importante señalar que en torno a estos instrumentos técnicos se ha ido desarrollando una reflexión ética y política acerca de los límites entre lo público y lo privado, sobre el respeto que se debe tener a quien está del otro lado del computador, por ejemplo, o sobre el actuar del instructor, quien requiere de sensibilidad y firmeza para poder señalar errores, proponer soluciones y brindar soporte. Esta parte depende de la gente; finalmente la tecnología no es más que un producto de humanos motivados en equipo.

Un ejemplo del tipo de curso en línea desarrollado por nosotros es el de *Introducción al diseño de Proyectos de Educación a Distancia*, que, al igual que los demás, está estructurado básicamente en unidades de trabajo divididas en una serie de módulos, conformados a su vez por lecciones, que contienen un conjunto de actividades de aprendizaje para guiar a los participantes. Existe gran énfasis en la evaluación continua y en la parte formativa; el tutor que se encuentra frente a un equipo pone en práctica la corrección y el apoyo generado por la participación abierta y entusiasta de la mayoría de los

<sup>27</sup> La consulta hipertextual se refiere a la vinculación de un texto con otros que pueden ser o no de distinta procedencia, lugar y tiempo.

estudiantes, quienes dan opiniones y participan enviando materiales que revisamos; es impresionante ver cómo la gente se relaciona a través de la tecnología, es lo que teóricamente definimos como “trabajo colaborativo”.

Cabe mencionar que el CETE tiene la intención de formar a los profesores de educación básica en el uso de la tecnología de medios, aprovechando la infraestructura, las posibilidades y las políticas de desarrollo planteadas en los programas nacionales de educación.

PEGGY ECHÁNOVE. Gonzalo Mejía, del CONALEP del Estado de México, pregunta de qué formatos disponen para realizar la consulta de su acervo videográfico y qué medios usan para almacenar y conservar este material.

HÉCTOR ESTRADA. El acervo cuenta con Real Player, MPG 2, que es el estándar para acceder por vía Internet, y en nuestra página tenemos la sección Edusat en el Aula que contiene programas transmitidos en el formato comprimido MPG 1. El material se está digitalizando en MPG 2, de 8 MB por segundo, y lo almacenamos como *Quick Time* en nuestros servidores.

PEGGY ECHÁNOVE. Eduardo Linares, de la Dirección General de Normatividad, pregunta si existe la posibilidad de que los cursos se extiendan para los sábados.

ANA ESPINOSA. Sí, la mayoría de nuestros cursos son de lunes a viernes pero tenemos algunos sábados con cursos de edición e introducción a la tecnología digital.

PEGGY ECHÁNOVE. Jorge Zarco, de la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco (UAM-X), pregunta si en el archivo digitalizado sólo existen materiales de audio.

HÉCTOR ESTRADA. No, desde el inicio fue pensado para almacenar video; sin embargo, la Dirección de Producción contempla crear una audioteca y almacenar material digital de audio.

PEGGY ECHÁNOVE. Jesús Álvarez, de la Coordinación de Educación Continua y a Distancia, de la UAM-X, pregunta qué presencia tiene Edusat y qué experiencias similares se conocen en América Latina.

FRANCISCO XOCHIPA. Nosotros participamos en un grupo de la Organización Internacional de Telecomunicaciones, y el trabajo de Edusat tiene una presencia importante, fundamentalmente en Centroamérica y el Caribe, ya que reciben la señal de la Telesecundaria y utilizan todos los contenidos de carácter universal, como son las materias de matemáticas, español, física y química; también tenemos una recepción relevante en Colombia, Perú, Ecuador, Argentina y Chile.

PEGGY ECHÁNOVE. Rodolfo Peón Aguirre, Coordinador del Programa de Educación Abierta y a Distancia (EDUCADIS), de la Universidad de Sonora, pregunta: las universidades públicas que pertenecemos a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) debemos coordinarnos con ella para realizar el cambio de equipo para nuestros estados.

FRANCISCO XOCHIPA. Sí, la Universidad de Sonora tiene que solicitar a la ANUIES el número de equipos que va a requerir, para que a su vez ésta les haga entrega a través de los convenios de operación.

## Otros paradigmas, nuevos territorios.

En este último capítulo pudimos observar el destacado trabajo realizado por la Dirección General de Televisión Educativa y el Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa, como la reciente apertura de su barra programática por televisión por cable, el Programa de Renovación Tecnológica y el Modelo Educativo en Línea, que ponen en práctica las nuevas estrategias educativas que logran enriquecer el modelo particular del CETE de la DGTVE fundamentado en la idea de aprender produciendo.

Con toda esta gran labor se demuestra el desarrollo del uso de los medios electrónicos e informáticos, el cual demanda la formación

de nuevos cuadros profesionales que lo sustenten y pone en relieve la posibilidad de profundizar, ampliar y diversificar el quehacer sustantivo del CETE de la DGTVE: instrucción de excelencia, investigación, alianzas educativas, creación y apoyo de centros asociados, competente educación a distancia, equipamiento tecnológico y automatización de procesos de control y administración. Tópicos que aún con los avances constituyen motivaciones del futuro a resolver.



## CONCLUSIONES.

Instituciones, procesos, relaciones, modelos, formas de hacer, sinergias sociales, expectativas, estrategias, estructuras de planeación, instrumentos, dinámicas educativas en su conjunto parecen de una u otra forma impactadas por las condiciones y procesos que va imponiendo la redefinición de la realidad actual a través de la tecnología informativa. Pero la manera en que las instituciones reaccionan ante la nueva dinámica es desigual. En particular las naciones menos desarrolladas industrialmente han soportado una brecha digital más amplia, lo que significa también una mayor dificultad por reinstalar las instituciones educativas en el nuevo contexto y en los nuevos paradigmas. Por otra parte, al interior de cada nación hay distintas dinámicas dependiendo de cada una de las instituciones, de sus modelos, recursos, finalidades, composiciones. En este libro se han reunido cinco experiencias de instituciones que, siendo significativamente distintas, se relacionan en una misma necesidad y un esfuerzo común: plantearse y proyectar, desde México, una respuesta idónea al desafío cibernético del mundo contemporáneo. La primer conclusión significativa que queda del encuentro aquí referido es que las instituciones de educación no pueden permanecer impávidas ante estos procesos. La inactividad, la inercia sobre los mismos modelos, el desinterés o el desaire ante este desafío es un error que sin duda traerá un alto costo a largo plazo: el anacronismo y la exclusión. La experiencia de los últimos 15 años muestra que la advertencia de Castells tiene sentido y exige reacciones serias y concienzudas: las naciones que no se dispongan a reestructurar sus

procesos sociales para dar acceso y posibilidades de interacción eficaz al mundo del conocimiento a sus instituciones, grupos sociales e individuos, quedarán progresivamente marginadas de las operaciones cruciales del mundo contemporáneo.

No daremos cuenta aquí de cada uno de los resultados del encuentro, estos aparecen plenamente desarrollados en cada uno de los capítulos del libro, en cambio, vale destacar algunos de los planteamientos transversales a todas las propuestas, de forma tal que casi constituirían ciertos principios o criterios rectores. Las tecnologías informativo-comunicativas (desde la multimedia y el Internet, hasta el video o la televisión) no son exclusivas de los modelos a distancia. Si bien es cierto que estos campos han sido los pioneros, por sus necesidades, en incorporar recursos no convencionales, las modalidades semi-presenciales y presenciales se ven igualmente beneficiadas por su utilización, y reclaman la elaboración de estructuras y paradigmas capaces de darles cabida idónea y heurística. Esto implica, desde luego, que en cada modelo la incorporación y la adecuación tecnológica es singular, dado que las estructuras son distintas. Pero así como la tecnología informativa interviene sobre todos los campos de la actividad humana, lo hace también en todas las modalidades de la educación.

Estas tecnologías no sólo significan un replanteamiento de las formas de administrar y ofrecer acceso a informaciones y conocimientos, también involucran la redefinición de las formas de comunicación entre todos los agentes de los procesos de enseñanza-aprendizaje: maestros-maestros, maestros-alumnos, alumnos-alumnos, autoridades-maestros, alumnos-autoridades, incluso alcanzan las relaciones entre los campos escolares y otros campos sociales: la comunidad, el Estado, la comunidad internacional, etc. Ponen en juego la posibilidad de multiplicar y potenciar los vínculos entre todos los agentes del proceso, y de abrir, por así decirlo, la escuela o la institución educativa a las redes nacionales e internacionales en todos sus niveles: desde los estudiantes de educación básica hasta los investigadores de más alto nivel.

La educación ha estado signada por la relación cara a cara entre maestros y estudiantes, los desarrollos tecnológicos que presenciamos hacen posible ampliar estos vínculos por múltiples alternativas mediadas, o incluso sustituir la relación presencial por vínculos puramente virtuales. Esto no significa que las relaciones se empobrezcan o se deterioren, y con ellas la calidad del aprendizaje. En realidad representa una oportunidad de cualificación sustantiva de los procesos de enseñanza-aprendizaje porque permite realizar un énfasis sobre el desarrollo del aprendizaje autónomo. Pero esta posibilidad no radica sólo en la incorporación tecnológica, depende de los modelos y las formas en que las instituciones utilicen los recursos. La tecnología por sí misma no dará soluciones en uno u otro sentido, y su eficacia radicará en la racionalidad y la acción con que las instituciones la incorporen. Esto significa, cuando menos, un replanteamiento en tres dimensiones: primero, fortalecer el diseño curricular, el diseño de instrumentos de aprendizaje, los sistemas de evaluación y autoevaluación y la diversidad de recursos formales y tácticos vinculados con los programas. Segundo, redefinir el lugar del profesor en estos procesos debido a que las nuevas dinámicas lo llevarán progresivamente a convertirse en un facilitador o guía que ayudará al estudiante a desarrollar sus propios procesos de aprendizaje. Esto implica que debe atenderse al docente, reconocer sus preocupaciones y resistencias, elaborar estrategias de formación y dotación de los nuevos recursos que lo acerquen al nuevo paradigma. Tercero, replantear el lugar del alumno que dejará de ser el depositario de conocimientos y habilidades inculcadas por el profesor y se convertirá en protagonista de su propia formación. Esto significa que fundamentalmente las instituciones educativas tendrán que aportar a los estudiantes los recursos para que aprendan a aprender. De una u otra forma, todos los modelos aquí presentados tienen una profunda conciencia de esta nueva condición, y todos reconocen que la tecnología por sí misma no permitirá el paso al nuevo paradigma, se trata de una mediación productiva entre incorporación tecnológica y redefinición de los modelos de enseñanza-aprendizaje.



## **ANEXO 1.**

### **CONFERENCIA MAGISTRAL EDUCACIÓN A DISTANCIA. DRA. ROCÍO AMADOR BAUTISTA**

Quiero agradecer al Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa esta distinción para participar en este evento donde se han planteado los usos de las tecnologías de información y comunicación para la educación. La problemática es amplia y compleja, por lo que podemos afrontarla desde diferentes puntos de vista, sin embargo, para fines reflexivos, me enfocaré en el asunto de los modelos educativos y su relación con la tecnología de información y comunicación en el nivel universitario.

La historia de nuestra educación a distancia se desenvuelve a lo largo del siglo veinte, México, como otros países del mundo, ha sido pionero en el desarrollo de estos programas haciendo siempre uso de las tecnologías que en su momento han tenido un trascendente impacto social (el correo, la radio, la televisión, etc.). Siguiendo el curso de los desarrollos tecnológicos mundiales también ha orientado el proceso de integración tecnológica hacia la educación. Sobre todo en la última década del siglo pasado con el uso de las tecnologías de información y comunicación, según la UNESCO. En este periodo encontramos un impulso importante a los programas educativos que inicialmente se transmiten a través de redes de microondas, de fibra óptica, de televisión vía satélite, para llegar hasta las de telecomunicaciones y de informática, llamadas también redes telemáticas. A partir de esta transformación presenciamos una convergencia tecnológica, una nueva concepción que inevitablemente impacta el mundo social y cultural de la educación: pensamos en la integración

de comunidades, en la integración de campos de conocimiento, de visiones interdisciplinarias. Resulta insuficiente hablar de una sola tecnología, de un solo punto de vista sobre la educación, así como pensar la formación de un individuo ajena al contexto social.

Respecto a los desafíos que implican las tecnologías de información y comunicación en la teleenseñanza y el teleaprendizaje, el reto es transformar estructuralmente de manera conjunta las instituciones, los programas y los modelos educativos; no es posible concebir la transformación de uno sin un cambio e impacto en los demás. La conversión institucional se manifiestan en sus estructuras académicas, administrativas y tecnológicas; en los programas podemos observar una diversificación de campos de conocimiento y formación de profesionales que se van adaptando a las demandas de los mercados laborales; las instituciones se transforman porque las nuevas tecnologías requieren personas que tengan un conocimiento de su uso instrumental, didáctico, o tal vez profesional. En este sentido, es la sociedad quien se encarga de exhortar a la institución a incorporarse en estos procesos de cambio social. A partir de 1995 Internet revoluciona mundialmente la comunicación, las instituciones de educación superior se ven obligadas a crear nuevos modelos educativos para articularnos entre naciones, comunidades e instituciones, y esta nueva forma de comunicación también nos exige el conocimiento de nuevos lenguajes, de nuevas formas de interacción humana y tecnológica.

Para comprender el proceso de transformación que han vivido las instituciones de educación superior de nuestro país necesariamente tendríamos que partir de un concepto fundamental: la noción de redes. Y no me refiero solamente a su acepción tecnológica, como cuando hablamos de redes de telecomunicaciones, informatizadas, de televisión, sino también al concepto en términos de organización social, que tiene que ver con las redes de universidades, con la red de instituciones, a modo de las comunidades académicas. Es difícil disociar la noción de red tecnológica con la de red institucional y la red de una comunidad. Si pensamos, por ejemplo, en una red estrictamente tecnológica inmediatamente nos preguntarnos a quiénes

va a enlazar; la noción de comunidad aparece cuando tiene el sentido de articular unidades o individuos ubicados en distintos lugares y cuyo fin común es la relación social. Finalmente, lo que ocurre con las redes tecnológicas es que permiten que los seres humanos podamos encontrarnos a través de dicha infraestructura.

En este proceso de transformación una primera clasificación de redes relacionadas al ámbito educativo a nivel superior estaría conformada por la red intrauniversitaria, las redes interuniversitarias y las redes transuniversitarias. La red intrauniversitaria responde a la articulación entre instituciones y comunidades, específicamente se refiere a una red de campos universitarios, o unidades académicas de una misma institución. La red interuniversitaria traspasa el espacio físico de la institución, los organismos se vinculan con otros y con nuevas comunidades académicas. En la red transuniversitaria se rebasan los ámbitos estructurales de educación superior y se establecen relaciones con gobierno, con organizaciones no gubernamentales, civiles, empresariales, profesionales. Estas redes evidencian la rápida evolución de nuestras instituciones, que ha sido capaz de crear un vínculo entre todos los que compartimos la esfera institucional.

Otra problemática relevante tiene que ver con la estructura organizacional de los sistemas de educación en red. A medida que las instituciones se van enlazando unas a otras el problema de su organización se hace más complejo. Sin embargo, nos encontramos todavía con estructuras administrativas centralizadas y jerarquizadas donde el financiamiento, por lo menos en las universidades públicas, constituye un reto por emprender; por lo cual, las administraciones deben cambiar y ser capaces de construir los mecanismos adecuados para relacionarse con organizaciones que les brinden recursos económicos necesarios para emprender sus programas. Es decir, deben cambiar estructuralmente para que sus aparatos administrativos puedan enlazarse con otras dependencias administrativas a fin de procurarse recursos financieros. De igual forma, el crecimiento de las redes implica la transformación: de las estructuras tecnológicas, las instituciones deben ajustar sus instalaciones y equipos al uso de tecnologías que les permitan vincularse con otras instituciones; de

las estructuras de gestión académica, ya que cada una tiene sus criterios, sus principios y sus formas de acreditación; y de las estructuras pedagógico-didácticas, tema de la reflexión final de esta conferencia. También se tienen distintas opciones de propuestas educativas, constituidas a partir de la integración de sujetos aislados, recreando comunidades y grupos en la medida en que son aglutinados por objetivos comunes de formación; se va del individuo a los individuos que solamente se constituyen en comunidades a través de la red, o de comunidades que se integran en otras comunidades más amplias, multiplicándose y transformando a su vez los espacios.

De manera rápida me gustaría compartir la exploración realizada sobre los programas y modelos de algunas instituciones educativas en varias partes del mundo, seguramente las de mayor impacto son las de Estados Unidos y Canadá que han llevado a cabo programas virtuales y funcionan con sistemas mixtos, es decir, que utilizan todavía la televisión vía satélite, materiales impresos y se apoyan en Internet. Tenemos a la Universidad Virtual de California que aglutina aproximadamente una red de 111 instituciones. El Instituto Tecnológico de Nueva York y el Instituto de Tecnología de Nueva Jersey son instituciones mixtas donde existe el sistema escolarizado y los cursos en línea. En Europa existen otras universidades que también han incorporado redes a sus nuevos modelos educativos, como el Centro Nacional de Educación de Francia y la Universidad Abierta de Cataluña.

En nuestro país la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional, el Instituto Tecnológico de Monterrey, la Universidad La Salle, la Universidad Anáhuac y la Universidad Iberoamericana están impulsando de manera muy fuerte estas redes educativas; de igual forma, entre las universidades estatales reconocemos la labor de las universidades de Guadalajara, Tamaulipas, Veracruz, Nuevo León, Puebla y Baja California.

Por otra parte, del nuevo modelo educativo, que yo he denominado “Paradigma tecnoeducativo de la teleenseñanza y del aprendizaje”, es importante destacar dos conceptos: el de la interactividad que



tiene que ver con la relación instrumental hombre-máquina a la que muchos tenemos acceso cuando utilizamos Internet, correo electrónico, etc.; y el de interacción pedagógica, relación en la cual ya no sólo interactuamos con la máquina, sino que tenemos una práctica de investigación y de construcción de conocimiento. Respecto a este último punto, hemos realizado una investigación sobre la utilización de las tecnologías en todos los niveles del campo educativo en México, desde 1992 hasta el año 2002. Observamos que son muy reducidas las investigaciones y propuestas sobre el uso pedagógico y didáctico de las tecnologías, y aunque hemos desarrollado muchos sistemas todavía nos falta evaluar la riqueza y la deficiencia que conlleva su aplicación, de manera que podamos hacer un mejor aprovechamiento de ellas. Para concluir sólo quiero decir, como estudiosa de este campo, que antes de la máquina está el hombre, y la única manera de utilizarla adecuadamente es anteponiendo la inteligencia y un espíritu humanista.



## GLOSARIO.

**ANUIES.** Siglas de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

**ASÍNCRONO.** Proceso o efecto que no ocurre en completa correspondencia temporal con otro proceso u otra causa.

**CAMPUS VIRTUAL.** Espacio académico o institucional en la red. Los “campus virtuales” constituyen los escenarios educativos y de aprendizaje propios de los modelos educativos asistidos o configurados en estructuras informacionales.

**CIBERESPACIO.** Es un término acuñado por el autor de ciencia ficción William Gibson para describir todos los recursos de información disponibles en las redes informáticas.

**CD ROM (COMPACT DISC-READ ONLY MEMORY).** Disco compacto memoria sólo de lectura. Es un soporte digital óptico que se utiliza para almacenar cualquier tipo de información (audio, video, documentos...).

**CONFERENCIAS AUDIOGRÁFICAS.** Conferencias grabadas y presentadas en *Power Point*, acompañadas por una grabación de audio independiente.

**CURRÍCULA.** Modelo o sistema organizado de procesos de enseñanza y aprendizaje de un conjunto sistemático de saberes o conocimientos.

tos. La currícula involucra tanto los contenidos como las estrategias pedagógicas y didácticas a través de las cuales tales contenidos se enseñan y aprenden.

**DISEÑO INSTRUCCIONAL.** La metodología de diseño instruccional tiene que ver con una serie de etapas que consisten en analizar a la población, aclarar los propósitos u objetivos de los programas, estructurar contenidos con propósito de enseñanza, desarrollar los productos y evaluar los programas y materiales que se brindan a los estudiantes.

**DVD (DIGITAL VERSATILE DISC O DIGITAL VIDEO DISC).** Disco de video digital, es un formato multimedia de almacenamiento óptico que puede ser usado para guardar datos, incluyendo películas con alta calidad de video y audio. Se asemeja a los discos compactos en cuanto a sus dimensiones físicas, pero está codificado en un formato distinto y a una densidad mucho mayor. A diferencia de los CD, todos los DVD deben guardar los datos utilizando un sistema de archivos denominado UDF, el cual es una extensión del estándar ISO 9660, usado para el CD de datos.

**EDICIÓN NO LINEAL.** Consiste en el volcado de la cinta de brutos desde el magnetoscopio al ordenador. A través de un programa informático montamos las imágenes manipulándolas como archivos. Una vez creado nuestro montaje se graba el trabajo en una cinta máster mediante cualquiera de los tres sistemas de edición lineal (*playrec*, ensamble e insertar).

**EDURED.** Comunidad virtual de recursos educativos.

**EDUSAT.** Sistema de transmisión de televisión educativa por satélite que opera en México.

**INTERNET.** Es la red física mundial sobre la que circula la información. No es sinónimo de World Wide Web. Ésta es parte de aquélla siendo la *www* uno de los muchos servicios ofrecidos en la red Internet.

**INTERNET II.** Sistema de transmisión por red con mayor capacidad y velocidad en la transmisión de la información.

**INTRANET.** Es una red de área local (LAN) privada, empresarial o educativa que proporciona herramientas vía Internet, cuya función principal es proveer lógica de negocios para aplicaciones de captura, reportes, consultas, con el fin de auxiliar la producción de dichos grupos de trabajo; es también un importante medio de difusión de información interna a nivel de grupo de trabajo.

**MEDIATECA.** Archivos organizados de materiales informativos en formatos mediáticos diversos: visuales, sonoros, audiovisuales, electrónicos, etc. A diferencia de las “bibliotecas” que acopian materiales impresos en forma de libros, revistas y periódicos, las “mediatecas” se conforman de videos, fotografías, películas cinematográficas, etcétera.

**METACOGNITIVO.** La noción de “cognición” refiere a los procesos subjetivos y colectivos de construcción del conocimiento, y de incorporación de tales conocimientos como formas de interpretación y comprensión de aspectos de la realidad, como procesos de aprendizaje. Lo metacognitivo refiere entonces tanto a los conocimientos como a los modelos sobre los procesos cognitivos. Podríamos decir que si la “epistemología” es el conocimiento del conocimiento en su nivel teórico filosófico, lo “metacognitivo” es la cognición de la cognición en su nivel subjetivo y social, dinámica que implica los procesos de aprender a aprender.

**MULTIMEDIA.** Sistema que utiliza conjunta y simultáneamente diversos medios, como imágenes, sonidos y texto, en la transmisión de una información.

**MULTISENSORIAL.** Al integrar imágenes y sonidos, los textos multimedia y los hipertextos implican procesos de decodificación del significado y de comprensión conceptual que rebasan la referencia puramente lingüística y por tanto involucran experiencias de aprendizaje

multisensoriales. Así, dicho término refiere a prácticas o modelos que abarcan múltiples sentidos y que, por lo tanto, comprenden diversos lenguajes. Por lo general ponen en juego tres clases de lenguajes: visuales, táctiles y sonoros.

**PASSWORD.** Es una clave electrónica que al ser privada le otorga una identidad confidencial a una persona.

**PLATAFORMA.** Se refiere al sistema operativo, un sistema operativo (SO) es un conjunto de programas destinados a permitir la comunicación del usuario con un ordenador y gestionar sus recursos de manera eficiente. Hoy en día un sistema operativo se puede encontrar normalmente en la mayoría de los aparatos electrónicos complejos que podamos utilizar sin necesidad de estar conectados a un ordenador, como es el caso de teléfonos móviles, reproductores de DVD y autoradios, entre otros.

**POWER POINT.** Es un programa de presentación desarrollado por sistemas operativos Microsoft y Mac. Está diseñado para hacer presentaciones con texto esquematizado, fácil de entender, animaciones de texto e imágenes prediseñadas o importadas desde imágenes de la computadora. Se le pueden aplicar distintos diseños de fuente, plantilla y animación.

**PROGRESA.** Programa de Educación, Salud y Alimentación implementado por el Gobierno Federal del Presidente Vicente Fox, a través de la Secretaría de Desarrollo Social.

**RED EDUSAT.** Es la red satelital de la SEP, perteneciente a la Dirección General de Televisión Educativa, transmisora de programas de televisión dirigidos a la formación educativa y cultural más importante del país.

**REDES DE FIBRA ÓPTICA.** La fibra óptica es una guía de ondas en forma de filamento, generalmente de vidrio (de polisilicio), capaz de guiar una potencia óptica (lumínica), generalmente introducida por un láser. La fibra óptica ha representado una revolución en el mun-

do de las telecomunicaciones por cuanto ha desplazado a los cables de cobre para la transmisión de grandes cantidades de información (canales telefónicos, televisión, etc.). Las redes por fibra óptica se emplean cada vez más en telecomunicación, debido a que las ondas de luz tienen una frecuencia alta.

**REDES DE MICROONDAS.** Redes de ondas electromagnéticas. La radiación electromagnética es una combinación de campos eléctricos y magnéticos que se propagan a través del espacio transportando energía de un lugar a otro.

**RED SATELITAL.** Conjunto de vehículos que se colocan en órbita, alrededor de la Tierra o de otro astro, y que llevan aparatos apropiados para recoger información y retransmitirla.

**RED TELEMÁTICA.** Servicios multimedia, de comunicación de datos que transportan texto, audio, video, o combinaciones de los mismos.

**SERVIDOR.** Un servidor en informática o computación es una aplicación informática o programa que realiza algunas tareas en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes. Algunos servicios habituales son los servicios de archivos, que permiten a los usuarios almacenar y acceder a los archivos de un ordenador, y los servicios de aplicaciones, que realizan tareas en beneficio directo del usuario final. Es posible que un ordenador cumpla simultáneamente las funciones de cliente y de servidor.

**SICOM.** Es el Sistema de Información y Comunicación del estado de Puebla, es un organismo descentralizado del Gobierno del estado, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Fue creado en 1998 como organismo descentralizado sectorizado a la SEP. Por decreto está facultado para comercializar productos y servicios a nivel local, nacional e internacional, para los sectores público, social y privado. Tiene como propósito central ser un organismo que fomente la educación, promueva nuestros valores culturales y favorezca el desarrollo integral de las comunidades, a través de los medios de comunicación y las tecnologías de la información.

**SITIO.** Un sitio *web* (en inglés: website) es una conjunto de páginas *web*, típicamente comunes a un dominio de Internet o subdominio en la World Wide Web en Internet. Un dominio es la dirección de una página en Internet.

**SOFTWARE.** También se conoce como equipamiento lógico. Se refiere al conjunto de programas que puede ejecutar el *hardware* (sustrato físico donde se ejecuta el *software*) para la realización de las tareas de computación a las que se destina. Se trata del conjunto de instrucciones que permite la utilización de la computadora. Es la suma total de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de cómputo.

**SOFTWARE LIBRE.** Se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el *software*. De modo más preciso, existen cuatro libertades de los usuarios del *software*: La libertad de usar el programa, con cualquier propósito; la libertad de estudiar cómo funciona el programa, y adaptarlo a sus necesidades; la libertad de distribuir copias; y la libertad de mejorar el programa para compartir las mejoras de modo que toda la comunidad se beneficie.

**USTED.** Proyecto de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla encargado de la capacitación del personal docente en materia de nuevas tecnologías.

**WEB.** World Wide Web (www –telaraña mundial, en lengua inglesa– es un sistema de hipertexto que funciona sobre Internet.





