

---

# Educación a distancia de la UNAM para el sector público

---

*Fanny Contreras Contreras  
Arcelia Rita del Castillo Rodríguez  
Montserrat Gamboa Méndez  
Jorge Rafael Martínez Peniche  
Alejandro Pisanty Baruch\*  
Maniana Sánchez Saldaña*

## La participación de la UNAM

**L**a UNAM trabaja de manera cotidiana en los programas de capacitación del sector público, tanto en esquemas presenciales, como en programas a distancia. Esta actividad es parte de la tarea de educación continua y extensión de la UNAM, que beneficia a aproximadamente 85,000 personas al año.

Los organismos del sector público encuentran en la UNAM las respuestas a sus necesidades de capacitación. La UNAM proporciona, a su vez, al menos uno de los tres componentes siguientes:

- Contenidos
- Diseño de programas de educación a distancia
- Infraestructura.

Los organismos del sector público encuentran en la UNAM antes que nada contenido, principalmente aquella clase de contenido que estudia y produce una

universidad dedicada a la investigación y a la innovación. Contenido nuevo o de punta.

Los contenidos son provistos en general por las escuelas y facultades, pero también pueden provenir de otras instancias como las bibliotecas, los centros de idiomas, las unidades de servicios como la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico y TVUNAM, etcétera.

Cuando el organismo provee total o parcialmente el contenido se acerca a la UNAM en busca de la asesoría para encontrar las mejores soluciones para llevar a cabo el programa a distancia, tanto en lo relativo a medios, como en la propuesta didáctica para el mejor manejo de los contenidos.

En algunas ocasiones, las menos, las instituciones buscan solamente hacer uso de la infraestructura de aulas y teleco-

---

\* Coordinador de la Universidad Abierta y Educación a Distancia, UNAM.

municaciones de la Universidad. En la mayoría de los casos, la Universidad interviene en las tres componentes.

La UNAM ha participado en programas de educación a distancia con los sectores de salud, hacendario (fiscal y otros relacionados), obras públicas, turismo, electoral, gobierno municipal, comunicaciones, energía, medio ambiente, relaciones exteriores, trabajo y agricultura.

Mencionaremos algunas de las actividades más relevantes.

### **Un Caso Saludable. Medicamentos Genéricos Intercambiables**

En 1998, el Congreso de la Unión aprobó la Ley sobre Medicamentos Genéricos Intercambiables. La aplicación de la ley debe ser supervisada por la Secretaría de Salud como cabeza de sector.

La ley establece que los médicos deberán prescribir el principio activo de los medicamentos y no las marcas comerciales de los productos que lo contienen. Podrán escribir en la receta, a manera de sugerencia, una o varias marcas comerciales. Contiene además una lista de medicamentos con sus respectivos principios activos para el conocimiento de médicos, enfermeras, farmacéuticos y dueños de farmacias.

Con objeto de difundir dicha ley y capacitar en su aplicación al personal de

salud, la Secretaría de Salud, por conducto del Consejo de Salubridad General, y la Facultad de Medicina de la UNAM, organizaron un curso con duración de 3 días (28, 29 y 30 de octubre de 1998), dirigido a todos los sectores involucrados en el proceso de fabricación, prescripción, distribución y comercialización de los medicamentos genéricos, que se realizó por medio de transmisiones de televisión vía satélite y videoconferencia, simultáneamente.

La señal de televisión fue distribuida por el sistema EDUSAT, que es la red satelital para la educación y cubre todo el territorio nacional. Cabe hacer notar que la Secretaría de Salud compró decodificadores para algunos centros pequeños o remotos y el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa los instaló en un tiempo muy corto para cumplir con la capacitación.

La señal de videoconferencia se distribuyó por medio de la Red Nacional de Videoconferencia para la Educación cuyo centro operativo es la UNAM. La videoconferencia permite una interacción multidireccional, simultánea y simétrica entre todos los puntos de la red.

La recepción de la señal televisiva se realizó en 92 hospitales generales de la Secretaría de Salud, centros de salud, universidades, etcétera. La videoconferencia pudo ser seguida en varias universidades públicas del interior del país.

## **Manejo Higiénico de los Alimentos. La Norma “H”**

Estamos muy conscientes de que en México se requiere una mejora continua en el manejo de los alimentos. Esto es aún más importante en la industria turística por su contacto con los viajeros extranjeros que tienden a ser más susceptibles que los nacionales a las enfermedades transmitidas por alimentos.

Las Secretarías de Turismo y de Salud han establecido una serie de acciones para combatir el problema. Estas acciones han sido compendiadas en el programa “Turismo y Salud” y comprenden la capacitación de personal de cocina (chefs, cocineros, ayudantes de cocina, galopines, proveedores de materias primas; etcétera), programas de inspecciones a los establecimientos y el otorgamiento del certificado “H” después de cuidadosas supervisiones.

El certificado “H” indica a los consumidores que en el establecimiento en cuestión el manejo de los alimentos es seguro y, por lo tanto, sirve como un imán para la clientela.

El sector turismo en México comprende aproximadamente 130,000 restaurantes y 8,000 hoteles. Por ende, es necesaria la capacitación de más de un millón de personas, de las cuales sólo una pequeña parte recibe entrenamiento adecuado actualmente.

A partir del presente año, el certificado “H” se ha vuelto norma oficial mexicana (NOM) por lo que se intensificarán las actividades de capacitación mediante programas de educación a distancia

La UNAM estableció un taller piloto sobre manejo higiénico de los alimentos a través de videoconferencia interactiva. En este taller, un profesor en la ciudad de México, con un grupo presencial y otro en un hotel de Acapulco, capacitó a personal de cocina de diversa procedencia y con diferente actividad dentro de su trabajo.

El taller duró 4 horas y se proporcionó material escrito a los participantes tanto en el sitio remoto, como en la sede presencial. Al finalizar la sesión los participantes resolvieron un pequeño examen y llenaron una hoja de evaluación del curso.

Durante el taller se pudo comprobar que los materiales audiovisuales preparados para cursos presenciales son fácilmente utilizables en videoconferencia. Además, la videoconferencia demostró que permite realizar técnicas grupales en la enseñanza, lo que agrega un gran valor a la educación a distancia.

Tal vez lo más rescatable de la experiencia es que los participantes en el sitio remoto, aunque provenían de muy diverso origen, desde ayudantes de cocina con poca o nula escolaridad hasta profesionales de

la Ingeniería en Alimentos, trabajando en educación superior o en funciones administrativas o de supervisión en hoteles y restaurantes, tuvieron un diálogo efectivo entre ellos y con el profesor distante. El elemento novedoso de la videoconferencia catalizó esta interacción y volvió más equitativa la relación entre personal de niveles jerárquicos diferentes.

El éxito de esta actividad piloto ha hecho que la Secretaría de Turismo desarrolle un programa de educación a distancia de largo alcance con la ayuda de la UNAM, la cual trabaja en él como consultor e integrador. El programa completo incluye televisión, videoconferencia e Internet.

Como subproducto de estos esfuerzos, la Facultad de Química de la UNAM está desarrollando a distancia su diplomado en verificación sanitaria.

### **Elecciones Federales**

El Instituto Federal Electoral solicitó apoyo a la UNAM para las elecciones federales de 1997 y 2000.

Durante 1997 se realizó el programa *Jornadas Universitarias por la Democracia*. Su objetivo era difundir entre la población universitaria (de edades entre 18 y 26 años) el significado de votar, como votar y como escoger. El programa incluyó el uso de la televisión vía satélite y la videoconferencia y tuvo cobertura nacional.

La UNAM también diseñó la red y desarrolló el *software* para el Programa de Resultados Preliminares de las elecciones (PREP).

Pero la contribución educativa más importante de la UNAM durante los procesos electorales de 1997 y 2000 fue la capacitación a distancia de los funcionarios de los 300 distritos electorales con que cuenta el país. Los resultados fueron muy satisfactorios.

### **Administración Municipal**

La UNAM es pionera en la educación a distancia para la administración y operación de los municipios en México. Cumple así con una obligación fundamental para fomentar el sano desarrollo de la democracia desde la raíz nuclear del municipio libre.

A raíz de las elecciones de 1994, muchos municipios empiezan a experimentar la democracia: comenzaron a gobernar nuevos partidos después de muchos años de haberlo hecho solo uno. Para estos nuevos miembros de la administración no existía, en muchos casos la información, ni la experiencia para hacer frente a los procedimientos internos de la administración y a la forma en que deberían de proveerse los servicios municipales como agua, electricidad, panteones, drenaje, etcétera. Por otra parte, resultaba cada vez más difícil para los funcionarios municipales trasladarse a sedes foráneas

(incluso en las capitales de sus estados) para adquirir la capacitación necesaria.

Debe tomarse en cuenta que 90% de los funcionarios municipales participa por primera vez en la administración municipal en cualquier trienio dado. Esta altísima rotación complica aún más la demanda de entrenamiento y capacitación.

La Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán diseñó un diplomado multidisciplinario en administración municipal con el objeto de coadyuvar a paliar los inconvenientes arriba citados. En esta tarea participaron expertos en ciencias políticas, derecho, arquitectura, ingeniería, veterinaria, etcétera. El diplomado fue ofrecido, a los municipios que lo solicitaron, por televisión vía satélite a través del sistema EDUSAT.

En una segunda etapa de impartición del diplomado, la responsable fue la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

En la actualidad, y dado el interés despertado por el diplomado en establecimientos como el Instituto Nacional de Administración Pública (INAP), institución señera en la capacitación municipal, y el Centro de Desarrollo Municipal (CEDEMUN), fuerza fundamental en este campo, el diplomado ha tomado un impulso tal que es coordinado centralmente por la Dirección de Educación Continua, aunque el desarrollo curricular sigue siendo responsabilidad de la Escuela Nacional de

Estudios Profesionales Acatlán y de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

Por otra parte, la UNAM colaboró con el Centro de Estudios Municipales Heriberto Jara, en 1998, para la impartición de un Diplomado en Estudios Municipales, en línea, de alcance continental, que igualmente tuvo un alto impacto. El diplomado utilizó por primera vez la herramienta de colaboración "ReUNAMonos", desarrollada en la DGSCA en el período 1997-2000. Estos antecedentes nutren las posibilidades de cooperación de la UNAM con el sector público en materia municipal y de gestión pública.

### **Programa de Formación de Mentores**

Entre las experiencias más recientes y significativas de formación para servidores públicos se puede citar el Programa de Formación de Mentores en Petróleos Mexicanos, enfocado a la capacitación en habilidades directivas por medio del video bajo demanda e Internet. El programa está dirigido a los altos directivos, con énfasis en la importancia de la experiencia como una herramienta para el crecimiento y mejora continua de sus colaboradores, aspectos que sin duda reeditarán en un beneficio para toda la Institución.

El programa considera que el personal que ocupa cargos directivos, concretamente de subdirector o gerente, puede apoyar a los profesionistas más jóvenes

y con menos experiencia para orientarlos y hacerlos progresar en su desarrollo profesional. Los directivos participantes requerían una capacitación especializada para el desarrollo de habilidades específicas de mentoría (sic), comunicación, manejo de diferencias y del conflicto, así como de actitudes que les permitieran desempeñar con éxito su papel de mentores dentro de la organización. Sin embargo, el hecho de que estos profesionales de alto nivel se encuentren ubicados en diferentes ciudades e instalaciones de PEP, no había permitido que el Programa, con sus concomitantes procedimientos y actividades se llevara a cabo de una manera más expedita, más integral y con la posibilidad de impactar a un mayor número de beneficiados. La necesidad identificada era, desde la perspectiva más formal en el ámbito de la actualización profesional, la utilización de diferentes tecnologías y medios para aprovechar herramientas diversas -sincrónicas y asincrónicas- de apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este marco, la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM, por conducto de la Dirección de Educación Continua, diseñó una estrategia integral de capacitación a distancia para apoyar la instrumentación del Programa de Mentores en PEP, misma que incluyó los siguientes elementos:

a) La identificación de las necesidades - áreas de formación- para los directivos

de PEP que participan en el Programa de Formación de Mentores, de la cual surgieron tres temas fundamentales: el proceso de Mentoría (sic), el manejo de diferencias y la comunicación organizacional. Estos resultados se derivaron de la aplicación de entrevistas con los coordinadores del Programa en las sedes de Tabasco y de la ciudad de México.

b) La elaboración de tres folletos en donde se desarrollan los conceptos más importantes de cada uno de los temas señalados en el inciso (a), con ejemplos y sugerencias elaborados por especialistas en estos campos.

c) La realización de tres videos, con el apoyo de Televisión Universitaria (TV UNAM), también relacionados con cada uno de los temas, intitulados:

- “Mentorías (sic): “La experiencia al servicio de los nuevos retos”,
- “El manejo de las diferencias en las instituciones”, y
- “La comunicación: principio y garantía de toda relación”.

En estos videos se reforzaron los contenidos de los folletos por medio de dramatizaciones y testimonios.

d) La realización de una videoconferencia interactiva para la discusión en tiempo real con la participación del Coordinador General del Programa y funcionarios de Petróleos Mexicanos de las sedes de PEP en toda la República Mexicana, para la aclaración de dudas y comentarios sobre el Programa de Formación de Mentores a partir de los puntos “b” y “c”.

e) El diseño y puesta en operación por parte de la Dirección de Educación a Distancia de la CUAED, de un Foro de Discusión por Internet, en donde los directivos de PEP involucrados en el Programa de Formación de Mentores pueden comentar sus puntos de vista, sus experiencias y aclarar sus dudas. La realimentación a las intervenciones la hacen los propios integrantes del Foro.

Cabe agregar que esta experiencia da cuenta de las posibilidades y beneficios que pueden obtenerse mediante un plan integral de capacitación a distancia, en este caso para la formación de directivos, en donde no sólo se garantiza la posibilidad de incidir en un número importante de usuarios, sino de combinar modalidades sincrónicas y asincrónicas para el desarrollo e instauración de las habilidades en el ámbito de la alta gerencia. Asimismo, el trabajo realizado conjuntamente por Petróleos Mexicanos y la Universidad Nacional Autónoma de México pone de manifiesto el papel de la educación continua como una estrategia natural de vinculación universidad-sociedad

### **Educación Formal**

La Universidad Nacional Autónoma de México cuenta con el Sistema Universidad Abierta desde hace casi 30 años. En este sistema se ofrecen 17 licenciaturas, además de tres especializaciones de posgrado en producción animal.

La UNAM ha logrado acuerdos con algunos sectores de la administración

pública, principalmente con los hospitales del sector salud y entidades como Petróleos Mexicanos, para que los servidores públicos realicen sus estudios de licenciatura en la modalidad abierta.

Los candidatos son seleccionados por los empleadores y deben cumplir con todos los requisitos que marca la legislación (incluido el examen de admisión) para su incorporación a los cursos como estudiantes formales de la Universidad.

Se han creado círculos de estudio del Sistema Universidad Abierta a lo largo de todo el territorio nacional y, por lo tanto, la educación a distancia ha sido un factor determinante para el éxito de estos programas. Las licenciaturas que imparten la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, la Facultad de Contaduría y Administración y la Facultad de Economía cuentan con guías de aprendizaje y materiales en *Web* y con tutoría en línea. En algunos casos, se recurre a otros medios y tecnologías para la educación a distancia como la televisión vía satélite y discos compactos interactivos.

La eficiencia terminal de los estudiantes no difiere significativamente de la de los alumnos del Sistema Universidad Abierta que obtienen sus asesorías en forma presencial.

### **Otros programas realizados con el sector público**

#### **Sector Salud**

- Salud Infantil para Médicos. Centro

### Mexicano de Educación en Salud por Televisión (C-MESATEL)

Este programa consistió de seminarios semanales de dos horas coordinados por personal del Hospital Infantil para el análisis de casos clínicos. El programa estaba dirigido a médicos pediatras, residentes de pediatría en hospitales regionales del sector salud y estudiantes de la especialidad.

El medio utilizado fue la televisión vía satélite y la transmisión se hizo desde el Hospital Infantil, por el Satélite Morelos II con recepción a través de antenas parabólicas.

El Hospital Infantil otorgó la concesión de este proyecto a TVUNAM para levantar la señal al satélite y dar asesoría en telecomunicaciones durante 3 años.

#### · *Allis Vivere* (Vivir para todos)

Este proyecto, también llamado Seminario Nacional de Medicina, fue realizado con el apoyo de la Dirección General de TVUNAM. Dirigido a médicos generales y especialistas, *Allis Vivere* consistía en series de televisión sobre temas de gran relevancia en el momento de la transmisión y otras para el estudio de las patologías más frecuentes en México.

Las cuatro grandes áreas temáticas de este programa eran: ginecología, medicina general, cirugía y nutrición.

La producción fue de TVUNAM y los contenidos, desarrollados principalmente

en la Facultad de Medicina con la participación de médicos de todo el sector salud (Secretaría de Salud, hospitales generales e institutos nacionales, IMSS, ISSSTE etcétera).

La transmisión satelital se realizó a través del sistema EDUSAT y la recepción en hospitales regionales y generales.

#### · Salud Escolar y Universitaria

La Dirección General de Servicios Médicos de la UNAM organiza anualmente, en colaboración con cinco organismos públicos, una maratón de dos días sobre salud dirigido a las escuelas públicas sobre temas de sexualidad, personalidad, alcoholismo, drogadicción, relaciones personales, aborto, etcétera.

Las conferencias de esta maratón son impartidas por médicos especialistas en cada uno de los temas. Las instituciones participantes son: la Secretaría de Salud, el Instituto Mexicano del Seguro Social, la Secretaría de Educación Pública, la Organización Mundial de la Salud y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

La UNAM aporta su propia experiencia y aprovecha la de otras organizaciones en el tratamiento de los problemas de salud de los jóvenes, así como las experiencias comunitarias en educación a distancia para la salud.

#### · Seminario Interactivo en Educación para la Salud



Este programa está dirigido a estudiantes de nivel superior de las instituciones públicas. Se realiza una vez al mes con la colaboración de la Fundación Mexicana para la Salud y el Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán" (INNSZ).

El seminario se lleva a cabo por medio de videoconferencia y trata temas relacionados con padecimientos frecuentes como insomnio, obesidad, anorexia, desnutrición, etcétera. Los especialistas de INNSZ y de la UNAM establecen un diálogo con los estudiantes que concurren a las salas de videoconferencia en las universidades públicas. Su impacto es alto, debido a que satisface las inquietudes más frecuentes de los estudiantes sobre la salud en general.

- Diplomado en Alta Dirección de los Servicios de Enfermería

Diplomado coproducido con la Universidad Autónoma Metropolitana y distribuido por videoconferencia en sesiones semanales de cuatro horas durante cinco meses. Está dirigido a enfermeras en servicio de los hospitales del sector salud.

- Proyecto Apertura - Otorrinolaringólogos

Conferencias de actualización para médicos de la especialidad en ejercicio que pueden encontrarse en consultorios particulares o en clínicas y hospitales del sector salud.

Consiste de sesiones mensuales de hora

y media de duración y se distribuye a través de tres medios: videoconferencia, como soporte principal y televisión e Internet como medios secundarios, que permiten una mayor cobertura aunque menor interacción.

El proyecto es una iniciativa de la Facultad de Medicina, con la colaboración de la Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, A.C., para apoyar principalmente al sector salud. Una fracción importante de sus participantes labora en centros de salud del sector público.

- Control de Residuos Generados en Hospitales. Facultad de Ingeniería.

Curso ofrecido por la Facultad de Ingeniería por televisión vía satélite que cubre importantes aspectos de salubridad, dirigido a personal de los hospitales del sector público.

### **Sector Laboral**

- Diplomado en Ingeniería de Calderas y Recipientes Sujetos a Presión, para la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

La Facultad de Ingeniería ofreció este curso, conformado por 20 teleconferencias dirigidas a 215 ingenieros de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social ubicados en 45 ciudades del país.

La producción estuvo a cargo de TV-UNAM y la transmisión se realizó por medio de la Red EDUSAT. Se contó con

la colaboración del CONALEP y numerosas aulas en sus planteles en todo el país.

### **Sector Medio Ambiente**

· Prospectiva de la Educación Frente a los Retos del Desarrollo Sustentable

Curso organizado conjuntamente por el Centro de Estudios sobre la Universidad de la UNAM y el CECADESU de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca; estuvo dirigido a estudiantes, académicos, profesionales en activo, personal de la SEMARNAP y público interesado.

Se llevo a cabo por televisión vía satélite y por videoconferencia a 20 sitios de recepción ubicados en universidades estatales del país. La audiencia fue de 1,200 personas.

· Contaminación Ambiental: Mario Molina y Sherwood Rowland.

La Universidad Nacional Autónoma de México periódicamente recibe la visita de destacados especialistas en los más variados campos del conocimiento. Los medios y tecnologías para la educación a distancia permiten que los conocimientos de estas personalidades impacten sobre un número mayor de profesionales e investigadores.

Las conferencias impartidas, durante sus

estancias en México, por los premios Nobel de Química Mario Molina y Sherwood Rowland fueron enviadas por videoconferencia a los especialistas interesados en otras instituciones como el Instituto Mexicano del Petróleo, Petróleos Mexicanos y universidades en el interior de la República. En dos de las visitas del Dr. Mario Molina sus conferencias también fueron transmitidas por televisión, precedidas de semblanzas biográficas del conferenciante, realizadas para tal fin.

### **Sector Relaciones Exteriores**

· Ingenieros y Científicos Mexico-Americanos en el Desarrollo de la Ciencia

Un caso similar al anterior fue el de los ingenieros y científicos mexico-americanos organizados en la MAES (Mexican American Engineers and Scientists Association) y que mostraron por televisión vía satélite los trabajos que realizan para agencias estadounidenses tan importantes como la NASA y para otras instituciones americanas. Difundieron también el apoyo que su organización brinda a estudiantes de ciencias e ingeniería de origen mexicano y radicados en los Estados Unidos.

· Estudios Bilaterales México-EU

Aprovechando las aulas de la Red Nacional de Videoconferencia para la Educación y las de la EPESA-UNAM, institución universitaria mexicana por

excelencia en San Antonio, Texas, se ha capacitado a servidores públicos y otras audiencias en temas bilaterales. Entre ellos destacan la cultura y prevención del SIDA, temas jurídicos, el impacto en cada uno de los dos países que deriva de las elecciones presidenciales en el otro.

### **Sector Agropecuario**

#### **· Influenza aviar**

Uno de los eventos más significativos en la educación a distancia en México ha sido el seminario sobre influenza aviar que se llevó a cabo en 1995. En ese momento, esta epizootia iniciaba un brote que amenazaba severamente la producción de huevo y aves en México, poniendo en riesgo a toda la industria.

La UNAM, la SAGAR, la SEP y el ILCE diseñaron un programa de intervención educativa rápida para enfrentar la influenza aviar. Un sábado, durante aproximadamente seis horas, se llevó a cabo la transmisión de un programa televisivo sobre el impacto de la epizootia, su diagnóstico y prevención, con especialistas principalmente provenientes de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM. La SAGAR se encargó de la difusión previa en todas sus delegaciones, enfocada a los veterinarios y zootecnistas, así como a los propietarios y otras personas potencialmente afectadas. La SEP permitió que las telesecundarias del país estuvieran disponibles para los

interesados. El ILCE se encargó de la transmisión con cobertura nacional, por medio del sistema EDUSAT. Las cuatro instituciones organizaron y planearon conjuntamente las actividades.

El resultado fue el freno total a la epizootia, de acuerdo con las estadísticas disponibles en la FMVZ-UNAM y otros organismos. La lección más importante fue demostrar la eficacia de la capacitación bien dirigida para tratar grandes problemas de la sociedad.

Para muchas personas activas en educación a distancia, en 1995, el programa les permitió reevaluar muchas creencias establecidas, como la inaceptabilidad del “busto parlante”. Quedó en evidencia que un contenido relevante para la audiencia, en manos de ponentes expertos, puede ser transmitido eficazmente aún en presencia de limitaciones en los valores de producción.

#### **· SEPA Cómputo – COMPUNAM**

El desarrollo del proyecto Red Escolar, a cargo de SEP e ILCE en el sexenio 1994-2000, requería la instalación de computadoras y conexiones a Internet en todas las escuelas del país. Para ser realmente útil como proyecto educativo, Red Escolar se acompañó de propuestas educativas innovadoras y de una planeación integral que excediera la sola dotación de equipos a las escuelas (de éstas se logró atender aproximadamente a 7,000 con el pro-

grama federal y a otras con el apoyo de los gobiernos de los estados).

En particular en 1999 tanto la capacitación de los maestros activos en Red Escolar como la de los profesores de bachillerato (a solicitud de la Coordinación de Educación Media Superior de la SEP) llevaron a la producción de la serie SEPA Cómputo (que hoy se renueva bajo el título COMPUNAM). Se trata de una serie de programas de televisión, apoyados por Internet, videos, consulta a tutores, vía correo electrónico, y certificación mediante exámenes, que inician la instrucción elemental en cómputo e Internet y se extienden a temas avanzados como creación de páginas *Web*, digitalización de recursos para multimedios, seguridad informática, etcétera.

Estos programas, diseñados inicialmente para la capacitación de servidores públicos, han tenido un impacto positivo muy amplio también para el público en general, incluso del extranjero.

### **Asesorías**

También ha contribuido la Universidad Nacional Autónoma de México para el desarrollo de la educación a distancia en el sector público, como estrategia para la capacitación de su personal, con las asesorías para el establecimiento de programas propios soportados en la infraestructura con que ya cuentan las instituciones o por la vía de intervención de terceros.

Dos casos relevantes fueron los relacio-

nados con la capacitación de personal administrativo y técnico de aeropuertos, y la capacitación gerencial para los microempresarios receptores de préstamos de Nacional Financiera.

En el caso de los aeropuertos la Facultad de Contaduría y Administración proporcionó algunos cursos a la medida que serían distribuidos por una de las principales empresas de televisión restringida.

Nacional Financiera cuenta con una red de televisión vía satélite para transmitir sus propios contenidos y es muy usada para su capacitación interna. Sin embargo, NAFIN no contaba con la experiencia para dirigirse a sus clientes, por ello la UNAM brindó la asesoría en la metodología pedagógica necesaria para guiar a este nuevo público al cumplimiento de sus obligaciones con la institución.

### **Sector Energía**

Las facultades de Química y de Ingeniería de la UNAM han sido proveedoras constantes y fundamentales de educación y capacitación para el sector energía y, en forma destacada, de PEMEX.

Entre las muchas materias que se han apoyado están todas las relacionadas con la exploración y perforación, así como con la petroquímica. Desde la interpretación del subsuelo hasta la prevención de la corrosión en instalaciones de perforación e industriales, sin omitir la capacitación fiscal y administrativa, el uso de *software* especializado, y, por otra parte, la atención

a la salud de los trabajadores petroleros y sus familias, la UNAM interviene continuamente en la superación tecnológica y operativa de las empresas de PEMEX.

### **Perspectivas**

En el año 2001 estimamos que las perspectivas de la colaboración entre la UNAM y el sector público para la capacitación y educación de los servidores públicos son altamente promisorias. Las nuevas formas que toma la administración federal y la de los estados requieren de innovaciones fundamentales, que sólo serán realizables si el factor humano, si las personas vistas más allá del *taylorista* término “recurso humano”, están preparadas para realizar cambios profundos.

La UNAM está creciendo rápidamente en sus capacidades para la educación y capacitación a distancia. Casi 30 años de experiencia en el Sistema Universidad Abierta, casi 50 años de experiencia en televisión educativa, cerca de 70 años de experiencia en educación continua y su carácter pionero en Internet y videoconferencia interactiva, han hecho a la UNAM superiormente competente en la integración de soluciones educativas a distancia adecuadas a los diagnósticos de necesidades y recursos disponibles, así como a las metas más ambiciosas de la capacitación.

Actualmente la UNAM cuenta con 20 núcleos de educación a distancia y 40 centros de educación continua en escuelas, facultades, institutos, centros y direcciones generales. Además de la investigación básica y aplicada en ciencias y humanidades, dedica una buena parte de su esfuerzo al desarrollo de estrategias y metodologías para la educación continua, abierta y a distancia, lo que le permite ofrecer capacitación en todas las áreas y extenderla a distancia para cubrir el territorio nacional y beneficiar además a los mexicanos en el extranjero.

Integrada a proyectos ambiciosos y de gran escala, la UNAM puede proporcionar capacitación y educación continua y permanente a tiempo e *in situ* a servidores públicos en los tres órdenes de gobierno. Factores como el acceso a la tecnología y al conocimiento, el costo integral de los procesos, la interactividad adecuada y la velocidad a que se deben llevar a cabo la capacitación y la educación se reúnen para materializar la vocación de servicio público que por su historia, por su excepcional carácter nacional y público, por su riqueza académica, su dominio de la innovación tecnológica y su comprensión profunda de las necesidades y metas de desarrollo del país, hace única a la UNAM.