

Proyectos educativos innovadores Construcción y debate

Concepción Barrón Tirado

Coordinadora

La transformación del campo educativo, a fin de dotarlo de repuestas para los desafíos de un mercado profesional globalizado y en constante cambio, implica la discusión y la puesta en práctica de nuevas formas de educar que comprometen a tres instancias fundamentales: al docente o profesor, al estudiante y, muy en especial, a las instituciones educativas, que deben generar los nuevos programas y métodos orientados a hacer de sus egresados un personal competente y versátil. Todo ello de frente a un sector productivo que ha tenido que adaptarse, con mayor o menor velocidad, a las condiciones actuales de la producción, altamente definidas por la innovación tecnológica. El presente volumen da cuenta de algunas de las discusiones, prácticas y resultados que han tenido lugar en México en los años más recientes en torno a los nuevos retos de la educación, entre otros, la educación a distancia y el aprendizaje basado en problemas. **pensamiento universitario 99**

La transformación del campo educativo, a fin de dotarlo de respuestas para los desafíos de un mercado profesional globalizado y en constante cambio, implica la discusión y la puesta en práctica de nuevas formas de educar que comprometen a tres instancias fundamentales: al docente o profesor, al estudiante y, muy en especial, a las instituciones educativas, que deben generar los nuevos programas y métodos orientados a hacer de sus egresados un personal competente y versátil. Todo ello de frente a un sector productivo que ha tenido que adaptarse, con mayor o menor velocidad, a las condiciones actuales de la producción, altamente definidas por la innovación tecnológica. El presente volumen da cuenta de algunas de las discusiones, prácticas y resultados que han tenido lugar en México en los años más recientes en torno a los nuevos retos de la educación, entre otros, la educación a distancia y el aprendizaje basado en problemas.

Descarga más libros de forma gratuita en la página del [Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación](http://www.iisue.unam.mx/libros) de la Universidad Nacional Autónoma de México.

**www.
iisue.
unam.
mx/
libros**

Recuerda al momento de citar utilizar la URL del libro.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOBRE LA UNIVERSIDAD Y LA EDUCACIÓN
Pensamiento Universitario

Proyectos educativos innovadores Construcción y debate

Concepción Barrón Tirado

Coordinadora

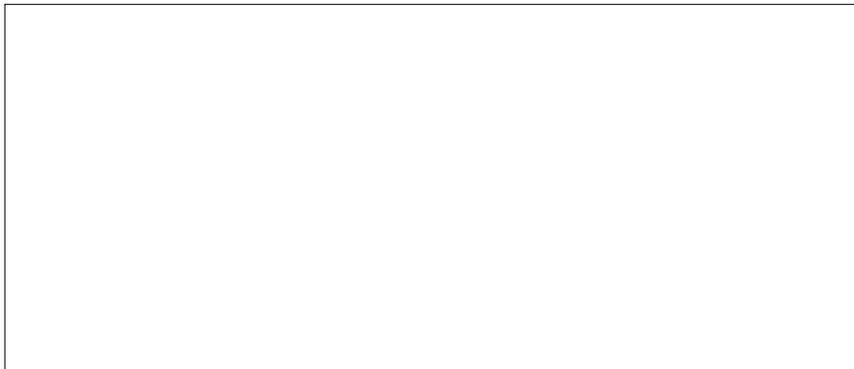


iisue

Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación

México, 2016



Esta obra fue sometida a dos dictámenes doble ciego externos conforme a los criterios académicos del Comité Editorial del Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación de la UNAM.

Edición

Juan Leyva

Diseño de cubierta

Diana López Font

Primera edición impresa: 2006

Primera edición digital en PDF: 2016

Primera edición digital en EPUB: 2016

DR © Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación
Centro Cultural Universitario, Ciudad Universitaria,
Coyoacán, 04510, México, D. F.
<http://www.iisue.unam.mx>
Tel. 56 22 69 86
Fax. 56 64 01 23

ISBN (Impreso): 970-32-3324-4

ISBN (EPUB): 978-607-02-7955-3

ISBN (PDF): 978-607-02-7956-0



Esta obra se encuentra bajo una licencia Creative Commons:
Atribución-No Comercial-Licenciamiento Recíproco 2.5 (México).
Véase el código legal completo en:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/mx/legalcode>

Hecho en México

Contenido

Presentación.....	9
Elementos para la discusión de la competencia laboral en México Miguel Ángel Báez López	16
Apuntes acerca de la evaluación y la certificación de la competencia laboral Luis Miguel Samperio Sánchez	52
Currículos innovadores y prácticas académicas para una evaluación alternativa Concepción Barrón Tirado	82
El aprendizaje basado en problemas (ABP): una propuesta metodológica para el desarrollo del proceso creativo en grupos interdisciplinarios Patricia Consuelo Gutiérrez Puertos	114
Educación a distancia: convergencia entre saberes disciplinarios y desarrollo tecnológico Margarita Soto Medina	160
Nuevas tecnologías: otras modalidades educativas en las instituciones de educación superior Arcelia Rita del Castillo Rodríguez	197

De la docencia presencial a la asesoría a distancia:
tránsito necesario

Ofelia Eusse Zuluaga.....227

Resúmenes/Abstracts/Résumés.....265

Presentación

Proyectos educativos innovadores. Construcción y debate es una obra que reúne un conjunto de textos dedicados a la reflexión y análisis de diversos tópicos en el campo que provienen, en buena medida, de la conformación de un nuevo orden mundial, del desarrollo de la tecnología y del cambio de concepción del conocimiento que deja de ser un bien en sí mismo y se convierte en un valor agregado. Asimismo, la reorganización de los procesos de trabajo y de las condiciones actuales del sector productivo requieren modelos para la formación de profesionales que posibiliten una adaptación a las nuevas condiciones del mercado de trabajo de forma dinámica.

En los últimos años surgió una serie de preocupaciones relativas al mejoramiento de la calidad de los procesos y resultados educativos, y a la sustitución del modelo escolarizado, concentrado en un lapso para estudiar y aprender, centrado sólo en un saber disciplinario, por uno de aprendizaje permanente. Los llamados currículos innovadores "en México, se asociaron con la puesta en marcha de nuevos prototipos y estrategias

metodológicas en la enseñanza, con la intención de atender a las demandas que debía afrontar la educación en una sociedad globalizada" (Díaz Barriga y Lugo, 2003, p. 68). Dichos modelos se relacionan con una organización académico-administrativa flexible, apoyada en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, e intentan promover el desarrollo de las capacidades intelectuales de los estudiantes para enfrentar los cambios económicos y culturales. Asimismo, fomentan el desarrollo de la creatividad, la formación en valores, habilidades y destrezas, con el propósito de contribuir a la solución de diversas problemáticas, por medio del desarrollo de las competencias laborales, profesionales y académicas, y establecer así una mayor vinculación de los estudiantes con los escenarios reales de trabajo y en contextos multi-culturales.

En el presente libro se expresan dos perspectivas en torno a los proyectos educativos innovadores, una centrada en la formación de profesionales mediante el modelo de competencias y el aprendizaje basado en problemas y la otra enfocada en la educación a distancia y en la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. En los siete capítulos se recupera la riqueza de la experiencia académico-laboral de los autores, quienes participan desde diversos espacios de investigación e intervención en la construcción y gestión de este tipo de proyectos.

Los modelos de educación basados en competencias generan polémica y discusiones en torno a su conceptualización teórica, metodológica e instrumental; por momentos pareciera que no se logra un puente metodológico entre la teoría y la práctica, y a pesar de que se hayan realizado diversos intentos por construirlo, éstos no han alcanzado el éxito deseado. Este modelo parte del supuesto de la existencia de un currículo unificado y armonizado para la formación de profesionales, con la finalidad

de cumplir estándares de calidad y de obtener la acreditación de los egresados de cara al reconocimiento e inserción laboral y profesional en México y en el extranjero. Sin embargo, en la práctica no se puede hablar de un modelo curricular único que caracterice a la educación basada en competencias laborales y profesionales, sino de algunos rasgos y criterios que se identifican en algunas propuestas para la formación profesional. En esta línea se ubican tres trabajos. El primero se denomina "Elementos para la discusión de la competencia laboral en México", elaborado por Miguel Ángel Báez López quien analiza los orígenes de la noción de competencia y las distintas posibilidades analíticas de las que puede ser objeto; la ubica temporalmente en la institución que ha promovido su uso y aplicación, y aborda las principales características de la formación con este enfoque y algunos planteamientos para su evaluación.

El segundo trabajo, elaborado por Luis Miguel Samperio Sánchez, se denomina "Apuntes acerca de la evaluación y la certificación de competencia laboral", y analiza el concepto de competencia que sustentó el desarrollo del Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (PMETYC), y hace hincapié en los sistemas normalizado y de certificación de competencia laboral (SNCCL). Asimismo, describe las características sustantivas de la evaluación de competencia laboral. El autor presenta una propuesta de carácter técnico para el desarrollo de instrumentos para la evaluación de la competencia laboral a partir de la estructura de las normas técnicas de dicha competencia. Finalmente, analiza el papel de la certificación de competencia laboral en el ámbito del Acuerdo 286 de la Secretaría de Educación Pública (SEP), en el que se establecen los procedimientos para la acreditación de los conocimientos correspondientes a niveles educativos o grados escolares adquiridos en forma autodidacta, mediante la experiencia laboral o con

base en el régimen de certificación referido a la formación para el trabajo.

El tercero, elaborado por Concepción Barrón Tirado, se denomina "Currículos innovadores y prácticas académicas para una evaluación alternativa"; presenta el debate en torno a la evaluación en el ámbito educativo desde diversas perspectivas teóricas y analiza algunas posibilidades de evaluación de los aprendizajes en función del proyecto educativo, desde la perspectiva constructivista, en el marco de la reforma educativa española, y de la educación basada en competencias profesionales, en el caso mexicano. La autora afirma que la evaluación, como parte de un todo, remite a la necesidad de transformar las prácticas académicas del docente, sus estrategias de enseñanza y de aprendizaje; así como de rebasar el trabajo del aula escolar, para situarla en espacios fuera de ésta, por medio de un currículo flexible y pertinente. Reconoce la necesidad de superar la evaluación memorística, para dar cabida a un conjunto de actividades acordes con los planteamientos generales de un saber práctico (metodológico y técnico), de un saber teórico (conceptual-disciplinario o multidisciplinario) y de un saber actitudinal, con el apoyo de algunas estrategias que hacen hincapié en la evaluación de la ejecución, como los mapas conceptuales, la solución de problemas, el estudio de caso, el desarrollo de proyectos, la elaboración de un diario, la generación de debates, la técnica de la pregunta, la producción de ensayos, las prácticas reales, los contextos de simulación y los portafolios, con la posibilidad de recurrir a algunas técnicas auxiliares como las listas de cotejo, las escalas estimativas y las rúbricas.

Ligado al modelo por competencias en la década de los noventa se hizo hincapié en el modelo de aprendizaje basado en problemas, que busca la formación de individuos con independencia de criterio y capacidad

de autoenseñanza, para que puedan dirigir su esfuerzo y motivaciones en el desarrollo del trabajo; asimismo, proporciona a los estudiantes un conjunto de aptitudes y habilidades relacionadas con la capacidad de resolver problemas, la creatividad y la comunicación, que les permita incursionar en un mundo cambiante e incierto. En esta línea se puede ubicar el trabajo de Patricia Consuelo Gutiérrez Puertos denominado "El aprendizaje basado en problemas (ABP), una propuesta metodológica para el desarrollo del proceso creativo en grupos interdisciplinarios", que presenta los resultados de una investigación sustentada en un modelo constructivista y con base en un diseño cuasiexperimental, cuyo propósito fue proponer una metodología de enseñanza y aprendizaje para promover la solución creativa de problemas en un grupo experimental correspondiente a la población estudiantil de nuevo ingreso de la Unidad Modular, Nivel Celular, del Tronco Común del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, Unidad Milpa Alta (CICS-UMA), del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

Tres trabajos se orientan al análisis y discusión acerca de la incorporación de nuevas modalidades educativas sustentadas en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En el capítulo elaborado por Margarita Soto Medina, denominado "Educación a distancia. Convergencia entre saberes disciplinarios y desarrollo tecnológico", se realiza una revisión de diversas perspectivas teóricas de la educación a distancia en el mundo y, específicamente, en México. La autora aborda aspectos relevantes que muestran su evolución a lo largo de la historia, no sólo en cuestiones teóricas, sino también en la estructuración y el diseño del currículo, así como en las estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación, las cuales permiten al estudiante obtener un mayor beneficio en el uso de la tecnología. Plantea que se requiere un cambio estructural desde el plan de estudios, para que pueda

lograrse una educación a distancia más eficaz; esto implica el reconocimiento de un proceso complejo del que se desprenden múltiples situaciones y requerimientos de índole académica, tecnológica y administrativa para un buen funcionamiento.

En esta misma línea se puede ubicar el trabajo de Arcelia Rita del Castillo Rodríguez denominado "Nuevas tecnologías, otras modalidades educativas en las instituciones de educación superior", en el que se analiza el cambio de cultura que debe generarse en las instituciones de educación superior, al incorporar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a sus funciones esenciales de docencia, investigación y difusión de la cultura, para apoyar la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento. La autora afirma que las universidades deben ser el espacio para ordenar y orientar los conocimientos tecnológicos que ya han adquirido los alumnos antes y durante su integración a la educación media y superior. Reconoce que los alumnos ingresan a la universidad con capacidades tecnológicas adquiridas, y esperan que la "cultura digital" de toda la organización universitaria les corresponda. No sólo desean tener puntos de acceso a internet, sino que les enseñen cómo lidiar con las tecnologías en su futuro mundo laboral. Para ello es necesario que el grupo de docentes conozca y crea en el nuevo modelo de la sociedad de la información. En el fondo, la transformación universitaria hacia la nueva sociedad de la información no depende únicamente de la infraestructura, sino de la incorporación de "lo digital" en los hábitos y la propia cultura universitaria.

El trabajo denominado "De la docencia presencial, a la asesoría a distancia: tránsito necesario", elaborado por Ofelia Eusse Zuluaga, analiza al docente en su papel de aprender a enseñar, para enseñar a aprender, con la incorporación de las tecnologías de la información y

la comunicación (TIC) en su práctica profesional. Se presentan algunos lineamientos generales sobre las competencias requeridas por el docente para fortalecer su quehacer y favorecer el logro de aprendizajes significativos. Igualmente, se realizan algunas reflexiones acerca de la formación del profesor como asesor en la modalidad educativa a distancia. La autora afirma que el contexto educativo actual conduce a cambios necesarios en todos los aspectos referidos a una innovación educativa, que tienen que ver con el currículo, con los planes y los programas de estudio, el proceso enseñanza-aprendizaje y, por consiguiente, con el docente y los alumnos.

El nuevo modelo educativo ya no está centrado en la enseñanza, sino en el aprendizaje como eje ordenador de todo el proceso, en el cual el papel y las funciones del docente cambian, pues éste debe lograr el acceso a las tecnologías de la información y de la comunicación, pasar por el aula virtual o distante, por la educación abierta y a distancia. Esto implica pensar en la necesaria formación de quienes se apoyarán en ellas para enseñar a aprender.

Concepción Barrón Tirado

Elementos para la discusión de la competencia laboral en México

Miguel Ángel Báez López*

Introducción

En el momento actual, el término “competencia” puede significar casi cualquier cosa, y su apellido le proporciona un sentido; así, se habla de competencias básicas, competencias específicas, competencias académicas, competencias profesionales, competencias ocupacionales, competencias sociales y hasta de competencia laboral.

En general, las definiciones coinciden en que se trata de un conjunto o conjuntos de habilidades, conocimientos, destrezas, actitudes y hasta valores, que son aplicados en circunstancias determinadas, y que no están lejos de la definición originada en el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral a principios de la década pasada: capacidad productiva de un individuo que se define y mide en términos de desempeño en un determinado contexto laboral, y refleja los

* Director de Desarrollo Metodológico del Sistema de Evaluación de la Política Educativa (SEPE), de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarias para la realización de un trabajo efectivo y de calidad.

Aunque el término no es novedoso sí lo ha sido el uso y la aplicación del mismo, pues si originalmente la intención fue aplicarlo en los ámbitos laborales, de inmediato se percibió su utilidad para proporcionar pertinencia en la formación de los trabajadores en activo y de los futuros trabajadores; asimismo, presentó un atractivo adicional: considerar el saber, el hacer y al ser humano como una integralidad, por lo que, en parte, puede explicarse su uso en otros ámbitos distintos de los laborales.

Particularmente prefiero el uso de *competencia* como un constructo en singular, para trabajar con esta idea de integración, y no de competencias, en plural, ya que esta mera enunciación provoca un listado interminable y pulverizado de verbos que erosionan la idea de totalidad.

Los párrafos anteriores ya constituyen un primer elemento de discusión; en efecto, me parece que no se ha discutido con suficiencia el propio término desde ambientes académicos, laborales y educativos; esto mismo pasa con los diferentes ámbitos de aplicación de la noción de competencia, por ello, el documento presenta una provocación para el debate de los siguientes aspectos: el origen de la competencia laboral, la posibilidad analítica que tiene, su evaluación y la formación en la misma.

Naturalmente existen más y mejores tópicos de discusión: sin embargo, me parece que éstos han sido los que se han trabajado pero no discutido; aun más, uno de ellos, las diferentes posibilidades de análisis desde una perspectiva psicológica, puede presentar un terreno fértil para la discusión.

En consecuencia, el ordenamiento del documento es comenzar por una postura sobre los orígenes de la noción, las distintas posibilidades analíticas de las que pue-

de ser objeto, ubicarla temporalmente en la institución que ha promovido su uso y aplicación, exponer los planteamientos de evaluación y esbozar las principales características de la formación con este enfoque. Espero que ello genere más preguntas de las que resuelva.

Surgimiento de la competencia laboral

La noción de competencia laboral, como elemento importante para el desarrollo y la sobrevivencia exitosa de los diferentes sectores productivos, aparece como respuesta a una serie de condiciones surgidas a partir del fenómeno de la globalización como tendencia económica mundial.

Las transformaciones que exigió la nueva dinámica productiva se dieron a partir de la década de los ochenta y se manifestaron en tres planos diferentes:

- búsqueda de condiciones de ventaja en cuanto a competitividad,
- nuevas estrategias de productividad,
- la gestión de recursos humanos.

Búsqueda de condiciones de ventaja en cuanto a competitividad

La consecuencia más visible de la globalización es la lucha permanente de las empresas por mantener la atención del mercado y acrecentar su zona de influencia. Esto, en un principio, provocó que los diferentes sectores se dedicaran, fundamentalmente, al abatimiento de costos sin afectar la calidad del producto o servicio. Para ello, implementaron nuevas prácticas organizativas a fin de elevar la eficiencia e incorporaron innovaciones tecnológicas.

Al paso del tiempo esta tendencia eliminó las diferencias entre empresas, ya que todas habían adoptado,

en mayor o menor medida, las estrategias de mejoramiento del proceso de producción introducidas en un primer momento por las organizaciones japonesas. La situación implicó la formulación de alguna opción que permitiera la identificación y el desarrollo de ventajas competitivas en un mercado tendiente a la homogeneización de procesos de productividad.

El primer paso, en este sentido, lo constituyó la noción de acercamiento al cliente, el cual consiste en la generación de un beneficio adicional o valor agregado al producto o servicio, que se incorpora en las etapas posteriores o complementarias del proceso productivo, ya sea en la eficiencia de los proveedores, estrategias de mercadotecnia o el ofrecimiento de asesoría técnica al consumidor, por mencionar algunas.

En otras palabras, la empresa incorporó, como parte de su ámbito de acción, aquellos elementos ambientales o del entorno mercadológico, que pudieran representar alguna transformación de su producto y diferenciarlo respecto al de sus competidores. Este cambio de enfoque implicó que las organizaciones se percataran de que su historia organizativa y la estructura relacional que mantenían, tanto en el interior como en el exterior, constituía un aspecto que difícilmente podrían adoptar o reproducir otros. Esta red de interrelaciones y pactos institucionales se denomina arquitectura de la organización y es la que da el carácter único y flexible a las empresas.

El volver la mirada a la arquitectura organizativa implica que la atención se desvíe, de los aspectos relacionados con resultados y productos finales, hacia los procesos de construcción de significados, vínculos, identidad, bienes y acervo institucional. Ejemplos de ello son los aspectos tecnológicos únicos, construidos de manera específica por y para la empresa, las bases de conocimiento compartido y empleado implícitamente.

te, la formación y la capacitación que ha recibido el personal, la experiencia que han acumulado las diferentes áreas, la capacidad de la organización para innovar, el conocimiento y las preconcepciones existentes acerca del mercado, los sistemas de motivación, las prácticas de distribución de la información o las perspectivas de durabilidad de las alianzas.

Todos estos aspectos condujeron a la identificación, y en su caso a la promoción, de *competencias clave* de la organización, es decir, los aprendizajes y habilidades que por sus características y forma de aplicación en el marco del esquema de producción adquieren un carácter estratégico o crítico. Las competencias clave son aquellas que pueden establecer las características distintivas de la organización y que es necesario aprovechar y potenciar explícitamente.

El factor humano se erige, entonces, como una categoría de competitividad importante, entendida como la identificación de la capacidad de las personas para brindar aportaciones que contribuyan al alcance de los objetivos de la organización. Esta visión incluye la variable de esfuerzo como elemento básico, lo cual representa un reto de reinterpretación importante, ya que, normalmente, las empresas no consideran como parte de su estructura formal de funciones o de su capital intelectual, la dirección, la fuerza o la calidad del esfuerzo que despliega el personal.

Las características y la intensidad del esfuerzo desarrollado por una persona dependen de las reglas que se establecen y experimentan en su ambiente laboral y que conforman el intercambio social en el contexto de la empresa. Esta serie de interrelaciones ubica a cada persona en una posición determinada respecto de la organización, y el vínculo que las enlaza es el contrato de trabajo.

Los requerimientos de cambio o resignificación que estableció esta perspectiva se observaron tanto en la red

interna como externa de la empresa, es decir, los factores concernientes a la arquitectura de la organización.

Red interna de la empresa

La estrategia para optimar, potenciar y evidenciar el esfuerzo de la gente se ha reflejado en el manejo transparente de los objetivos de la empresa y su interiorización por parte de la organización, lo cual implica una transformación en la construcción de ambientes laborales.

Esto se ha reflejado también en la socialización y concientización acerca de los resultados que se esperan de los individuos. La efectividad de estas dos acciones depende, directamente, de la formulación de objetivos de la empresa. La claridad de los mismos, su posibilidad de adecuación a las circunstancias cambiantes y su nivel de apropiación por parte del personal permitirán que los diferentes actores cuenten con parámetros claros para orientar y desarrollar sus esfuerzos.

Red externa de la empresa

El sitio geográfico en que se encuentra ubicada una empresa constituye un elemento de inversión del factor humano importante, el cual se convierte en una fuente estratégica de competitividad. La calidad de la educación y la formación de la fuerza de trabajo perfiladas por el sistema educativo local, representan un aspecto más de la capacidad distintiva de la empresa.

De esta manera, la definición de competencia laboral en las diferentes funciones de una empresa constituye un paso fundamental para encontrar vías de diferenciación en el mercado. El segundo paso consiste en el reconocimiento y el desarrollo de las competencias implicadas. Por decirlo así, la certificación y la capacitación con base en un estándar de competencia

posibilita el establecimiento de la identidad de los productos o servicios que se ofrecen, de mejorarlos por medio de la naturaleza adaptativa y de transferibilidad de las capacidades del personal. Estas acciones muestran un potencial de incidencia que va más allá de las instalaciones donde tiene lugar el proceso productivo.

Nuevas estrategias de productividad

Antes de la década de los ochenta, la noción de innovación consistía, básicamente, en la introducción de tecnologías que en su aplicación en planta daban como resultado un moldeo o adaptación de la organización hacia la producción y el trabajo. En este sentido, la relación entre innovación y organización se caracterizaba por una visión lineal acerca de la distribución de funciones y organización de tareas, en las cuales se encontraba delineada cada una de las actividades por realizar según el puesto y la manera de emplear los nuevos componentes tecnológicos para la obtención de productos. En muchos casos, esta visión llegó a supeditar la organización a los requerimientos de manejo y desempeño que marcaba la tecnología.

La premisa de este sistema era que la suma de eficiencias en cada puesto iba a resultar en una eficiencia de flujo (Mertens, 1997). Al paso del tiempo, se hizo evidente que este esquema no representaba un ahorro de costos sustancial y desperdiciaba recursos muy importantes como la educación, conocimientos, creatividad e inteligencia del trabajador.

En los años posteriores, este modelo se transforma y convierte en un esquema interactivo o sinérgico, donde los lineamientos y las perspectivas de innovación tecnológica están marcados y promovidos por la estructura organizativa, por la arquitectura de la organización.

El hecho de que las modificaciones por la introduc-

ción de nuevas tecnologías tengan su origen en el seno de la organización conduce a la necesidad de reconocer las posibilidades de divergencia y versatilidad del aprendizaje.

A partir del reconocimiento de la capacidad de la organización para generar sus propias directrices de innovación se originaron nuevos cambios en diferentes niveles de la estructura.

Uno de ellos se presentó en la dimensión gerencial. Los nuevos tiempos marcaron una exigencia por la emisión de respuestas rápidas acerca de los proyectos de transformación tecnológica, lo cual implicó una toma de decisiones más acelerada. Esta situación obligó a poner mayor atención al aprovechamiento y formación de los recursos humanos, de manera que, en el seno de la misma organización, las políticas y las normas delinearán el modo y el tipo de innovaciones susceptibles de seleccionar, la estrategia de implementación y las probabilidades de éxito para el logro de los objetivos.

No obstante, en las condiciones reales de este escenario se presentó una diversidad de interpretaciones acerca de cómo proyectar y ejecutar las nuevas formas de organización y configuraciones tecnológicas requeridas. A pesar de ello, la generalidad de los casos se caracterizó por el establecimiento de un sistema más abierto, donde las propias organizaciones construyeron los límites y alcances de su capacidad.

Al perderse la relación lineal del sistema se abre una amplia gama de posibilidades en cuanto a desarrollo organizacional y tecnológico, lo cual deriva en una diversificación de resultados por obtener. El reconocimiento de varios subsistemas que interactúan entre sí y que aportan al proceso productivo general de la empresa complejiza enormemente la definición de funciones.

A partir de esta problemática, se plantea la necesidad

de delimitar el tipo de resultados que se esperan de cada subsistema para, con base en ello, definir las tareas que deben desarrollar y, finalmente, las competencias que deben poseer los individuos que participan en ellos. Este proceso fluyó de manera más ágil debido a que, en la marcha, se hizo evidente que diversas áreas requerían la realización de tareas similares y/o complementarias. La precaución debería recaer en la delimitación de los ámbitos de coincidencia e identificar aquellas habilidades y conocimientos que por su nivel de especificidad pertenecían, exclusivamente, a un área determinada.

Respecto a las tareas principales, se dio una tendencia a simplificarlas por medio de una mayor estandarización de las operaciones, con el fin de reducir los costos derivados de un sistema de producción-organización lineal. A la vez, se amplió su ámbito de acción mediante la introducción de la multihabilidad en un mismo nivel de complejidad. El establecimiento de directrices específicas de operación enfocó los esquemas de producción hacia la obtención de resultados, lo cual permitió que las personas tuvieran un mayor ámbito de acción y despliegue de habilidades para resolver los problemas que los resultados esperados planteaban. La operación se orientaba ahora hacia el proceso y no a los puestos; en ese sentido, las tareas eran susceptibles de simplificarse y/o diversificarse.

En cuanto a las tareas periféricas, es decir, las relativas a la administración, coordinación y organización del trabajo, se promovió un enriquecimiento de las de tipo social y técnico, con la intención de ir eliminando las actividades que generaban poco valor agregado, mejorar el flujo productivo, establecer mecanismos de negociación y toma de decisiones más claros.

La apertura y la complejización del sistema organizacional y de las tareas que debe realizar el trabajador a partir de la redefinición de sus funciones tienen como

consecuencia que el control y la predictibilidad de las operaciones se reduzca, lo cual abre el campo de acción y acepta el logro de objetivos mediante múltiples vías o estrategias.

La función laboral ya no se entiende entonces como la definición de un puesto de trabajo, sino como el espacio en el que se despliega una serie de competencias para resolver los problemas que plantea el área productiva.

La gestión de recursos humanos

Este rubro se puede considerar como una consecuencia de los fenómenos descritos anteriormente. Dado el replanteamiento de las funciones y la operación de los sistemas de producción, de introducción de tecnologías y organización del trabajo, se torna ineludible la proyección y conformación de una arquitectura que incluya abiertamente a las personas de la organización. La inclusión implica aprovecharlas como el principal promotor, impulsor y beneficiario del sistema. Esto supone la implementación de estrategias que promuevan la participación y consoliden esquemas de organización en los cuales la gestión sea compartida y la toma de decisiones se genere desde los diferentes subsistemas, mediante un enfoque de competencia, entendida como recurso, ventaja e inversión.

Uno de los ejes vertebrales de esta arquitectura constituye la definición de normas o estándares de competencia, que dotan de significado a la interacción entre los subsistemas de la empresa y animan el proceso por medio del despliegue práctico de conocimientos y creatividad como contenido de las tareas designadas.

Si se acepta esta premisa, en donde persona y empresa se identifican mediante la reconstrucción permanente de la organización, resulta claro que los criterios

y las características de competencia deben ser definidos en forma conjunta por la gerencia y el resto del personal. No sólo porque el nuevo modelo adoptado requiere que el proceso de negociación e influencia entre áreas, funciones y tareas sea constante, sino también porque, en la medida que se haga partícipe a todos los agentes involucrados, se promoverá la apropiación de los objetivos de la empresa en toda la organización.

Considerando que las condiciones de supervivencia económica en un mundo globalizado demandan una dinámica de desarrollo y crecimiento empresarial que permita una competencia real en el mercado mundial, resulta innegable que en los países con mayor rezago se deben dar pasos más contundentes y decididos en términos de políticas y proyectos para lograr esta igualdad.

**Proyecto de
instalación de
un sistema
de competencia
laboral en
México**

Con la intención de contribuir al desarrollo económico en México y atender a las tendencias de transformación mundiales, se inician, en 1992, los trabajos para la implementación de un proyecto que promueva la competencia laboral como una estrategia para promover el crecimiento de las diferentes ramas productivas del país, elevar la calidad de su mano de obra y ampliar las posibilidades de incorporación y permanencia en el mercado laboral.

El Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (PMETYC) surge como una iniciativa del gobierno federal para atender la necesidad de incrementar la capacidad técnica y mejorar la actitud de los trabajadores mexicanos, por medio de la educación técnica y la capacitación, al mismo tiempo que se acerca a las demandas y necesidades del sector productivo, en un ámbito de competencia global por los mercados.

Busca mejorar la calidad de la educación tecnológica

y la capacitación, con una perspectiva de aprendizaje para toda la vida, que integre diversas formas de aprender y estreche la vinculación entre los servicios educativos y de capacitación y las necesidades de los sectores productivos.

El Proyecto está concebido como una respuesta conjunta de los sectores gubernamental, empresarial y social, para mejorar la productividad y la competitividad de las empresas y de la economía nacional, mientras se incrementan las posibilidades de progreso personal de los trabajadores.

El PMETYC está conformado por cuatro componentes:

- Los Sistemas Normalizado y de Certificación de Competencia Laboral, coordinados por el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (CONOCER). El Sistema Normalizado de Competencia Laboral tiene como propósito principal que el sector productivo, conjuntamente con los trabajadores, definan y propongan al CONOCER normas técnicas de competencia laboral (NTCL) de carácter nacional, por rama de actividad productiva, sector, industria o área de competencia.

Por su parte, el Sistema de Certificación de Competencia Laboral tiene como objetivo definir y establecer mecanismos de evaluación y certificación de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes de los individuos, independientemente de la forma y lugar en que los hayan adquirido, de conformidad con una norma técnica de competencia laboral, por medio de organismos certificadores reconocidos por el mercado y que no mantengan relación laboral ni de capacitación con los candidatos que van a certificar.

- El componente de Transformación de la Oferta de Capacitación y Formación, a cargo de la Secretaría de Educación Pública (SEP), pretende desarrollar un siste-

ma de formación cuyo énfasis se encuentre en los resultados del aprendizaje, basado en las NTCL y que sea flexible para facilitar a los individuos el tránsito entre educación y trabajo a lo largo de toda su vida productiva; asimismo, procura ofrecer a las empresas los servicios educativos de calidad que les permitan atender sus requerimientos de productividad y competitividad.

- Estímulos a la Demanda de Capacitación y Certificación de Competencia Laboral, a cargo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social; tiene como propósito desarrollar el mercado de la capacitación y la certificación de competencia laboral, mediante el otorgamiento de apoyos económicos, tanto a la población desempleada y trabajadores en activo, como a empresas que participen y promuevan la capacitación y certificación de sus trabajadores.
- Información, Evaluación y Estudios, desarrollado de manera conjunta pero coordinado por la SEP, cuyo objetivo es establecer un sistema de información en el mercado de trabajo y en los sistemas de formación y capacitación que permita dar seguimiento y evaluar los impactos del Proyecto, así como coordinar la realización de estudios e investigaciones que retroalimenten a los demás componentes.

El modelo de ejecución de los dos sistemas que desarrolla el CONOCER, se fundamenta en diversos enfoques teóricos integrados en un marco epistemológico de carácter funcional y hermenéutico.

Modelo de competencia laboral

Un sistema de competencia laboral se conforma de varios subsistemas, los cuales perfilan sus procedimientos de operación y metodología de análisis a partir de diferentes enfoques teóricos. Es decir, un sistema global

de competencias implica referirse a diferentes dimensiones de acción: la elaboración de las NTCL, la capacitación por competencia y la evaluación y certificación de competencia. Estos niveles, además de contar con propósitos particulares, mantienen una estrecha vinculación entre sí, por lo que sus objetivos son complementarios, lo cual permite un funcionamiento adecuado y flexible de toda la estructura. Cada subsistema tiene facultades para retomar o crear estrategias diversas a fin de producir los resultados esperados.

Si se realiza una recapitulación de los temas abordados anteriormente, se podrá notar que esta visión es congruente con el enfoque sistémico que adoptaron las ramas productivas ante la globalización de mercados. Como en el caso del proceso descrito para las empresas, en las primeras fases del Proyecto se ha construido una red de significados y creencias bastante heterogénea respecto a lo que es un esquema de formación por competencia laboral.

Como paso inicial, los Sistemas de Normalización y Certificación de competencia laboral en México realizaron una labor de difusión acerca del concepto de competencia, empleando para ello definiciones más operativas y prácticas, las cuales permiten la interpretación de términos en el marco de la normalización y la certificación.

Esta acción no niega las características del universo de atención al que va dirigido su discurso. Es decir, se reconoce el carácter social del sistema. En cuanto el impacto del Proyecto esté enfocado a una diversidad de grupos, ya sea como sector económico, asociaciones gremiales, organizaciones institucionalizadas o equipos de trabajo, no es posible ignorar su complejidad y posiciones relativas en el contexto de todo el escenario productivo.

Los conceptos clave de este proyecto, competencia y calificación, se establecieron y se documentaron de

acuerdo con el enfoque de todo el sistema proyectado por el PMETYC; es decir, consideraron la relación existente en todas sus dimensiones. De esta manera, se pretendió que los significados asociados a los conceptos pudieran ser útiles en todos los niveles y posibilitaran la exploración o el aprovechamiento de sus diferentes características o componentes.

El modelo de competencia laboral que adoptó nuestro país incorporó fundamentalmente elementos aportados por cuatro corrientes teóricas: el conductismo, el funcionalismo, el constructivismo y la hermenéutica.

Análisis conductista

Para el análisis conductista la competencia es, sobre todo, una habilidad que refleja la capacidad de la persona y describe lo que puede hacer, independientemente de lo que siempre hace, de la situación o circunstancia. La intención fundamental de este enfoque es que la definición de competencia pueda establecer las diferencias entre un desempeño superior y uno promedio o pobre. Esto llevó a identificar características instrumentales que son necesarias para realizar un trabajo, pero que no conducen, por sí mismas, a un desempeño superior; tales aspectos fueron denominados competencias mínimas. Este marco teórico ayudó al establecimiento de jerarquías entre las competencias.

Análisis funcional

El análisis funcional retoma, principalmente, la teoría de los sistemas sociales. Este enfoque pone especial énfasis en la comprensión de la relación sistema-entorno. Apela a la causalidad entre estrategia de solución implementada y los resultados obtenidos por los actores y subsistemas. En este sentido, la competencia bus-

ca explicitar las habilidades y conocimientos relevantes para la solución de problemas a partir de las especificaciones del producto o resultado.

Las calificaciones se presentan en forma desglosada, partiendo de un nivel de generalidad funcional a componentes específicos y estableciendo en cada uno de ellos la descripción del producto. Para esto, se desglosan los roles de trabajo en unidades, y éstas en elementos de competencia. La calificación incluye campos de aplicación, que son situaciones, materiales de trabajo y espacios de interacción donde la competencia es susceptible de ser desarrollada.

Análisis constructivista

El constructivismo se dedica a la interpretación de las relaciones mutuas entre las acciones de los grupos y su entorno; en este sentido, es de su interés también el vínculo entre situaciones de trabajo y de capacitación.

Este método rechaza el desarrollo de competencias y normas técnicas independiente de una estrategia de capacitación. Es decir, más allá de las exigencias que impone el mercado para la formulación de competencias, el constructivismo otorga igual importancia a las necesidades, posibilidades y objetivos de las personas.

Congruente con este orden de ideas, se incluye a los sujetos de menor nivel educativo en la construcción y el análisis de competencia laboral. Ello obedece a diversas razones, de las cuales las más sobresalientes son:

- El no considerar a las personas con un perfil de formación bajo implica su exclusión del sistema productivo, lo cual niega de antemano el éxito de un proyecto de mejoramiento de los recursos humanos.
- Su participación posibilita el desarrollo de programas de capacitación donde los mismos sujetos definan sus

necesidades y establezcan los contenidos más relevantes, abriendo así perspectivas más amplias de desarrollo personal y de aportación al proceso productivo.

- Esta consideración puede provocar el rompimiento de las prácticas de reconocimiento y la promoción laboral tradicionales, en las cuales a los trabajadores no se les adjudica responsabilidad y confianza si no han recibido antes la capacitación correspondiente. Se propone, entonces, la promoción de motivación del personal mediante estrategias de capacitación por alternancia, las cuales consisten en la asistencia a cursos de entrenamiento y la ejercitación de lo aprendido en el espacio mismo de trabajo.

Análisis hermenéutico

La hermenéutica surge como una corriente cuyo principal propósito es comprender la estructura social, las redes relacionales, los sistemas de creencias y valores de los grupos, desde una visión interna. Es decir, intenta conocer los procesos de conformación y apropiación de significados desde la perspectiva de sus mismos constructores. En este sentido, concibe la realidad como una entidad simbólica que se constituye socialmente.

La hermenéutica establece que la vida psicosocial y política de los grupos son el resultado y el cuerpo esencial de la interpretación que hacen los sujetos, como colectivo social, del entorno. Esta interpretación se conforma en un discurso continuo y específico para cada conjunto, que opera y es significativo para todos los integrantes. El discurso se encuentra en una dinámica de reinterpretación y reconstrucción permanentes, de tal forma que, aun cuando proviene de las expectativas, los objetivos grupales, las normas y la experiencia histórica, a la vez, estos aspectos también son el resultado

de una interpretación previa. La acción interpretativa tiene como principal fundamento proporcionar explicaciones acerca de los sucesos y comportamientos de la vida social pero, simultáneamente, las explicaciones se entrelazan en un continuo que le da orden u organiza la realidad.

El análisis hermenéutico busca la identificación de las diferentes dimensiones interpretativas de cada subgrupo o rol social y su ubicación simbólica respecto al resto de las esferas que conforman el colectivo. Este enfoque supone la coexistencia de conceptualizaciones y prácticas contradictorias, que pueden o no provocar conflictos; sin embargo, integran el discurso total como categorías que operan como explicación sólo en determinados campos de interacción o universos situacionales.

En el marco de la competencia laboral, el potencial de utilidad de las normas de competencia laboral será diferenciado a partir de la posición que guarde el grupo o sector implicado. En términos del Proyecto, será indispensable reconocer estas vías de desarrollo, establecer estrategias de mejoramiento y operación que logren una complementación mutua y eficaz.

Desde luego, el análisis hermenéutico puede dedicarse a diferentes niveles de búsqueda, desde pequeños grupos hasta instituciones y culturas completas. Propone como estrategia de indagación la inserción del investigador en el mundo simbólico del objeto de estudio.

Con base en lo anteriormente expuesto, la introducción de un sistema de competencia laboral en el escenario productivo supone la emergencia de una red intrincada de explicaciones diversas, posturas heterogéneas y usos particulares de cada grupo o sector implicado. En este sentido, el proceso de apropiación y transformación de las prácticas organizacionales, de formación de recursos humanos y de productividad

implica un proceso de reconceptualización e integración simbólica en diferentes dimensiones, que es necesario reconocer y aprovechar como base para la implantación.

Los Sistemas Normalizado y de Certificación de Competencia Laboral retoman, en su conceptualización, diferentes aspectos de estos cuatro enfoques.

De la visión conductista aprovechan el sistema de jerarquización y diferenciación de las competencias, permitiendo así establecer la categorización en tres grandes rubros:

- Competencias básicas: entendidas como los conocimientos y habilidades mínimos para desarrollar una gran variedad de funciones laborales y que facilitan el aprendizaje laboral subsecuente en el contexto de una actividad específica, ya sea en un ámbito de diversificación, transferibilidad, o bien, de complejidad.
- Competencias genéricas: se refieren a las habilidades y los conocimientos que son comunes a un conjunto de funciones productivas relacionadas.
- Competencias específicas: son las habilidades y conocimientos que, por su nivel de especificidad, se emplean exclusivamente para el desarrollo de una función laboral.

Del enfoque funcionalista utilizan la metodología de identificación y definición de competencias para el establecimiento de las NTCL. Por su practicidad, esta estrategia agiliza el proceso de apropiación del sistema por parte del público y genera directrices claras acerca del proceso de evaluación de competencia, ya que considera la explicitación de las características de los productos esperados para cada función laboral, desde sus aspectos más generales hasta las condiciones de especificidad más probables.

Con base en ello, las normas técnicas se definen mediante el desarrollo de un *mapa funcional*, donde se establecen, desde la misión principal del sector y de la empresa, identificación del área, funciones clave y subordinadas, hasta llegar a la función conductual última de un individuo en todo el proceso productivo. De todos los niveles de desagregación obtenidos se seleccionan los dos últimos, los cuales constituyen las unidades y los elementos de competencia.

En la definición de los productos se establecen los *criterios de desempeño*, que son las características de actuación y de los resultados que debe desarrollar el trabajador.

La incidencia de la postura constructivista se refleja en el método de formulación de las NTCL del CONOCER; en él participan todos los agentes involucrados, empresarios, trabajadores, especialistas técnicos y representantes sindicales. La competencia aparece, se construye y converge en la identificación de expectativas y la conciliación de intereses respecto a la misión y objetivos de cada rama productiva.

Por otro lado, este enfoque concurre con el hermenéutico al identificar debilidades y fortalezas de competencia de los recursos humanos en todos los niveles de autonomía, responsabilidad y formación, lo cual ayuda a detectar necesidades de aprendizaje que constituyen el insumo principal para el diseño de programas de entrenamiento y los currícula de capacitación. El carácter diagnóstico y formativo de la evaluación se ubica en un esquema de interacción continuo en donde la satisfacción de necesidades o las carencias detectadas se perfilan de acuerdo con el ámbito de utilidad y significatividad de los sujetos, lo cual posibilita una construcción más sólida de aprendizajes laborales y sociales.

Los sistemas asumen que su ámbito de impacto se refiere, antes que nada, a grupos sociales. Adoptan un

espíritu de operación hermenéutico, en el que se reconocen las expectativas de los actores y las dificultades que enfrentan para incorporar este nuevo enfoque en sus esferas de interacción laboral, productiva y organizacional. El modelo considera la identificación de los factores que influyen en la interpretación y la adopción de un esquema de competencia en los diferentes ámbitos que conforman el sistema, con la intención de adecuar, modificar o reforzar acciones y, por medio de la flexibilidad, lograr pertinencia.

El modelo mexicano pone especial énfasis en el conocimiento de los procesos de apropiación de las NTCL como estándar de calidad y parámetro de evaluación. Su utilización supone transformaciones en las categorías de explicación cotidianas que han construido los diversos sectores acerca de su misión, llegando incluso a la conformación de nuevos valores. Esta situación no está exenta de conflictos, lo cual deriva en la necesidad de entenderlos a partir de la realidad que viven los sujetos y de las argumentaciones que construyen al respecto.

En este sentido, el CONOCER estableció sus lineamientos de operación y difusión desde una postura abierta, en la que las NTCL se formulan reconociendo la red de significados y cultura organizacional de cada rama. Asimismo, los procesos de evaluación y certificación proponen aprovechar los conocimientos y las experiencias compartidos como punto de partida e insumo para la formación en las funciones clave y la previsión de problemas a enfrentar. A partir de estas estrategias resulta más viable acercar las expectativas de los usuarios a los objetivos del proyecto.

Evaluación de competencia laboral

La evaluación de competencia laboral consiste en la organización epistemológica y metodológica que se utiliza como base para desarrollar las acciones de evaluación.

Se fundamenta y tiene sus límites en las NTCL; éstas constituyen el punto de referencia y contrastación único para evaluar lo que el trabajador es capaz de hacer. En este sentido, el modelo considera una evaluación de tipo criterial.

La evaluación basada en criterios de competencia laboral como herramienta de la certificación,¹ es el procedimiento por medio del cual se recogen suficientes evidencias sobre el desempeño de un individuo, conforme a las especificaciones que marca una NTCL de carácter nacional, para determinar su nivel de competencia en la función laboral que desarrolla.

Las NTCL deben ser estándares, relevantes y procedentes para funciones de toda una rama productiva, es decir, deben tener un carácter nacional. De lo contrario, la noción de formación de los recursos humanos como factor de desarrollo económico y de calidad de las empresas queda soslayada. La generalidad de una NTCL pretende subrayar uno de los aspectos funcionales básicos de la evaluación, que es contar con un esquema operativo-conceptual flexible que permita la retroalimentación de todo el sistema.

Por otro lado, ignorar las cualidades de transferibilidad de las competencias por medio de normas particulares implicaría desaprovecharlas en los procedimientos de evaluación, lo cual generaría desperdicio de recursos y esfuerzo. Además, sus productos producirían insumos pobres para la promoción de movilidad en el trabajo.

¹ La certificación de la competencia laboral consiste en otorgar reconocimiento formal de la competencia de los individuos a lo largo de su aprendizaje en la vida, independientemente de la forma en que fue adquirida. Ello implica que para obtener un certificado de competencia laboral no es necesario haber transitado por planes de estudio de carácter formal. El certificado reconoce el currículo del individuo en su sentido amplio, es decir, considera el ambiente laboral como fuente educativa y la experiencia de trabajo como formación.

La utilización de las NTCL como referente de evaluación conlleva un potencial que se manifiesta en tres vertientes: 1) identificar el nivel de competencia de los trabajadores, 2) establecer los fundamentos para la formación y el desarrollo laboral, 3) reconocer formalmente la competencia mediante la certificación. Para que una NTCL concrete los propósitos funcionales que tiene designados, es necesaria una estrategia de activación, la evaluación, que retoma como objetivos explícitos estos tres aspectos.

El esquema de evaluación de la competencia está determinado por una matriz de calificaciones que considera, en su eje vertical, cinco niveles que corresponden a la autonomía, los grados de responsabilidad y complejidad en la ejecución de las funciones laborales, y en el eje horizontal, las diferentes ramas productivas del país. Así, la matriz presenta un amplio espectro de competencias jerarquizadas y organizadas por área y subárea de competencia. Las directrices metodológicas e instrumentales de la evaluación deberán estar alineadas con las especificaciones establecidas para cada calificación.

Los niveles de la matriz se expresan en diversos comportamientos:

- Nivel 1. Se encuentran competencias en el desempeño de un conjunto pequeño de actividades de trabajo variadas; en ellas predominan las actividades rutinarias y predecibles que, por lo general, requieren órdenes para ejecutarlas.
- Nivel 2. Está conformado por competencias en un conjunto significativo de actividades de trabajo diferentes, realizadas en una variedad de contextos. Algunas de las actividades son complejas o no rutinarias. En este nivel la responsabilidad y la autonomía están circunscritas a la colaboración con otros y el trabajo en equipo.

- Nivel 3. La competencia se desempeña en una gama amplia de actividades de trabajo y de contextos que, con frecuencia, son complejos o no rutinarios. En este nivel se requiere controlar y supervisar a terceros, por lo que la responsabilidad y la autonomía son considerables.
- Nivel 4. Se caracteriza porque existe competencia en una gama amplia de actividades de trabajo complejas (técnicas o profesionales) desempeñadas en una gran variedad de contextos; alto grado de autonomía y responsabilidad por la organización de grupos, los resultados de la planeación y la asignación de recursos.
- Nivel 5. Considera la aplicación de una gama significativa de principios fundamentales y de técnicas complejas en una variedad de contextos amplios y sistémicos, a menudo impredecible; alto grado de autonomía personal; responsabilidad frecuente en la planeación, previsión y la productividad de los recursos, así como responsabilidad en el análisis, diagnóstico, diseño, planeación, ejecución y evaluación del sistema.

Cada nivel considera la aplicación de diferentes tipos de competencias, las cuales se clasifican en función de su potencial de transferencia entre funciones laborales; las categorías que definen estas cualidades se han descrito ya en este documento como competencias genéricas y específicas.

Estos planteamientos tienen consecuencias directas en la instrumentación de la evaluación, conforman el objeto y el contenido de la evaluación misma y establecen las condiciones para la selección y/o construcción de instrumentos.

Ya que la matriz de calificaciones presenta diferentes niveles de complejidad en cuanto al tipo de competen-

cias por evaluar, los instrumentos a su vez deberán presentar variaciones y combinaciones correspondientes a estos niveles: desde instrumentos altamente estructurados hasta medios de recolección de información de tipo informal. En consecuencia, la emisión de juicios de competencia será un proceso cada vez más sofisticado en la medida que los niveles de calificación ascienden.

Lo anterior implica que la evaluación sea flexible y permita el empleo de elementos conceptuales, metodológicos e instrumentales diversos. Esto no significa que se adopta un carácter heterogéneo, poco organizado, sino que atiende a los requerimientos objetivos de las unidades que evalúa.

No obstante lo anterior, la evaluación de competencia laboral asegura la solidez de su operación con tres principios:

- **Transparencia:** Todos los actores deben conocer lo que se evalúa, es decir, la NTCL, el tipo de evaluación y los procedimientos que se llevarán a cabo durante el proceso. En otras palabras, no debe haber ocultamiento de información y acciones.
- **Validez:** El proceso evalúa aspectos que se relacionan directa y únicamente con la competencia de los sujetos que se documentan en la NTCL.
- **Confiablez:** Se refiere a la consistencia de la evaluación; el proceso debe desarrollarse de manera que la información generada sea congruente y pertinente. Así, los resultados deben ser cualitativamente similares, independientemente del momento o sujeto que evalúe.

La evaluación de competencia laboral se organiza en cuatro etapas:

1) *Elaborar y acordar con el candidato el plan de evaluación.* Consiste en la preparación técnica de la evalua-

ción. El evaluador analiza la NTCL y establece los métodos, fuentes de evidencia e instrumentos que utilizará durante el proceso. Estas consideraciones deben mantener una observancia rigurosa de los criterios de desempeño, el tipo de evidencias y los campos de aplicación especificados.

Concluida la fase de diseño metodológico, se formula el plan, el cual expone los procedimientos y etapas que conformarán la evaluación; debe estar planteado de manera clara, ya que será presentado y discutido con el candidato.

La intención de esta acción es hacer de la evaluación un proceso transparente, capaz de recopilar evidencias válidas y confiables que sustenten el certificado.

Es importante señalar que la etapa de planeación implica para el evaluador la responsabilidad de identificar evidencia histórica que posea el candidato y que se relacione con algún requerimiento de la NTCL de referencia. De existir este tipo de evidencia se puede integrar al expediente de evaluación del candidato, en adelante *portafolios de evidencias*, sin necesidad de una aplicación de instrumentos específica para ese rubro.

2) *Integrar portafolios de evidencias*. Abarca la ejecución de la evaluación, es decir, la aplicación de los instrumentos, la recopilación de información y obtención de evidencias acerca de la competencia del candidato.

Concluida la etapa de recolección de evidencias se integra un expediente del candidato, que organiza de manera documental todas las fases de la evaluación realizada, desde el plan de evaluación, la evidencia histórica identificada y los instrumentos aplicados, hasta el procesamiento y análisis de la información obtenida.

3) *Emitir el juicio de competencia*. Es el resultado de la evaluación; constituye el producto del análisis de evidencias y su comparación con los requerimien-

tos de la NTCL. El juicio es la valoración final acerca del nivel de competencia del candidato y puede ser de dos tipos: a) competente y b) todavía no competente.

Es importante señalar que en el término *todavía no competente* subyace la idea de que el sujeto siempre estará en condiciones de adquirir aprendizajes y, en este sentido, de alcanzar el nivel de competencia adecuado para obtener la certificación.

El juicio se reporta en la cédula de evaluación, y en el caso de que el candidato haya resultado *todavía no competente*, se informa el o los elementos en los cuales no alcanzó la competencia.

4) *Orientar al candidato en relación con su competencia.* Para que la evaluación cumpla con su cometido, es decir, apoyar el proceso de formación de las personas, es necesario que los resultados de la misma sean comunicados, traducidos en estrategias y posibilidades de mejoramiento personal.

La orientación consiste en señalar los desempeños que la persona ejecuta de manera óptima, los aspectos de su competencia en los que puede continuar profundizando o especializando su aprendizaje y los requerimientos de la función en los que es necesario reforzar o perfeccionar la competencia. Todos estos rubros deben plantear una opción de acción, es decir, presentar al candidato la oferta de capacitación a la que puede acceder para continuar su desarrollo.

La retroalimentación a las personas acerca de sus áreas de oportunidad, mejores prácticas, aspectos por fortalecer y posibilidades de formación, es condición necesaria de la función del evaluador, independientemente del juicio de competencia.

Ya que la noción de competencia abarca los conocimientos, habilidades y destrezas que un individuo es capaz de expresar para la resolución de problemas derivados

de una función laboral; una evaluación congruente privilegia, como espacio de acción, el desempeño de los candidatos en situaciones de trabajo reales o lo más parecidas a éstas. Es decir, una competencia se expresa básicamente en comportamientos explícitos.

Técnicas de evaluación

Por técnica se entiende, de manera general, una manera ordenada de estructurar acciones para obtener información útil en una situación determinada.

En el caso de la evaluación de competencia laboral representa un marco a partir del cual se construye una estrategia y se determina el tipo de instrumentos de evaluación que serán utilizados.

Se plantean dos tipos principales de técnicas de evaluación: documentales y de campo. Las primeras se refieren a la aplicación de estrategias en donde se privilegia la utilización de instrumentos de evaluación que no requieren una observación directa del desempeño. El evaluador realiza un trabajo de gabinete de revisión, análisis y registro de evidencias a partir de un producto o documento.

La técnica de campo se refiere a la estrategia en donde se privilegia la utilización de instrumentos de evaluación que requieren una observación directa del desempeño, ya sea en el sitio de trabajo o en un espacio de simulacro.

Aun cuando la relación entre técnicas, evidencias e instrumentos debe ser estrecha y congruente, no se debe entender de manera lineal o unidireccional; la posibilidad de diseñar planes de evaluación más integrales metodológicamente se abre como una tendencia deseable en la función.

La evaluación especifica las fuentes de evidencia de donde se obtendrá la información que sustentará el jui-

cio. Las fuentes de evidencia son los espacios o circunstancias de evaluación que proveen o generan los datos de competencia que contempla el plan. Tales fuentes son:

- Las manifestaciones abiertas y observables del desempeño del individuo. Son comportamientos o acciones en ejecución.
- Los conocimientos que se tienen respecto de la función laboral desempeñada. Se refiere al manejo de conceptos, terminología, normatividad o políticas.
- El aprendizaje que se tiene en relación con la competencia. Apunta hacia la consideración de la experiencia histórica del sujeto y la constatación de los productos que ha realizado con anterioridad.
- Los informes de otras personas. Se obtienen evidencias de los reportes y datos que poseen o emiten las personas que tienen contacto con la función que desempeña el candidato.

En la evaluación de competencia laboral es indispensable privilegiar la evidencia observable de manera directa, y en segundo lugar la que proviene de la experiencia laboral del candidato; esto último siempre y cuando existan mecanismos para corroborar que fue producida por él y que está relacionada directamente con la NTCL de referencia.

Dado su carácter enunciativo de procesos y productos, el enfoque holístico de evaluación recomienda utilizar más de una fuente de evidencia, con la intención de contrarrestar la debilidad de una con el peso de otra. La idea es complementar la información generada para que sea suficiente y no reiterativa.

No puede atribuirse competencia hasta tener la confianza de que los candidatos son capaces de desempeñarse consistentemente de acuerdo con las NTCL; en consecuencia, la evidencia puede provenir de múltiples

fuentes, pero el juicio se realiza con una idea de totalidad.

Los resultados de la evaluación y el juicio correspondiente no sólo se presentarán en términos numéricos o nominales, sino que vendrán acompañados de información relevante que permita la retroalimentación del trabajador, enriquezca la experiencia de certificación y posibilite efectivamente la movilidad laboral.

Instrumentos de evaluación de competencia laboral

Los instrumentos de evaluación constituyen la herramienta fundamental para el desarrollo de la evaluación; son, por decirlo así, la concreción de todos los aspectos establecidos desde la planeación del proceso, y su principal objetivo es la recopilación de evidencias. Un buen instrumento debe ser pertinente y acorde con las fuentes de evidencia y las formas de registro, así como abarcar, de manera explícita, todos los criterios que se van a evaluar.

Un instrumento de evaluación no sólo contempla el diseño y la utilización de una técnica para organizar, jerarquizar y registrar las evidencias, sino que su concepto se extiende a la preparación de situaciones que faciliten la manifestación de las evidencias requeridas. En otras palabras, un instrumento de evaluación refiere la visualización de un escenario de demostración con su correspondiente técnica de registro.

En cuanto al desarrollo de instrumentos de evaluación, existen dos factores que determinan las características de estos insumos: uno de tipo social y uno técnico.

El primero de ellos considera las características de la población potencial de la certificación: los trabajadores. El Sistema de Certificación de Competencia Laboral (SCCL) contempla, como parte del principio de credibili-

dad, la formación de una masa crítica de evaluadores, conformada por trabajadores expertos. Es decir, las figuras principales encargadas del proceso de evaluación son personas que pertenecen al sector, han desarrollado la función productiva que se va a evaluar y tienen una competencia demostrada. En otras palabras, la evaluación es asesorada, orientada y guiada por *pares*, gente que es reconocida en el proceso productivo. Esto implica que el peso valorativo y de credibilidad de la evaluación recae en la confianza que se les otorga como expertos y, en este sentido, los instrumentos adquieren su verdadera dimensión como herramientas del proceso, no como su sustento.

El factor de carácter técnico se refiere a que la búsqueda de evidencias para comprobar competencias implica, ante todo, identificarlas en espacios de acción reales, en donde se desenvuelvan capacidades, conocimientos, habilidades y destrezas de las personas. Esto obliga a utilizar instrumentos que permitan seleccionar o identificar, del contexto laboral, la información, las características del desempeño y los productos que están marcados en la NTCL. Ya que sólo existen dos posibilidades de juicio ante el resultado de la evaluación, los instrumentos deben ser suficientemente ágiles para discriminar la evidencia que cumple o no con los requerimientos esperados. De tal forma, se necesitan instrumentos y reactivos que permitan la identificación de comportamientos, respuestas o demostraciones válidos y posibles. En otras palabras, en todos los casos los instrumentos deben acceder a un tipo de información *binaria*, la que cumple y la que no cumple con las especificaciones de la NTCL.

Para considerarse válido, todo instrumento de evaluación debe estar construido con base en la NTCL y recopilar la evidencia que se relacione directa y únicamente con la competencia del candidato que explicita la misma norma.

La confiabilidad se refiere a la capacidad del instrumento para generar evidencia cualitativamente similar, independientemente del momento o candidato que se evalúe. Se refiere a la consistencia y la coherencia de la evidencia e información que recopila el instrumento.

Desde este enfoque, la validez de un instrumento se determina por su nivel de correspondencia con la NTCL de referencia, y la confiabilidad, por la solidez y la complementariedad de la información que arroja.

Estas condiciones dan un carácter especial a los instrumentos destinados a recopilar evidencias de competencia laboral y hace que su pertinencia esté dada por:

- la representatividad que tiene la NTCL de referencia, en el sector y la función,
- la validez que tienen al ser revisados y corroborados por expertos en la función laboral,
- la confiabilidad que muestran al arrojar datos consistentes y complementarios en una prueba piloto.

En síntesis, la evaluación de competencia laboral proporciona información del nivel en el cual se encuentra un individuo en relación con la NTCL; en ese sentido, el proceso cumple con la función diagnóstica, formativa y de certificación establecida en el modelo, y sus resultados son útiles tanto para el trabajador, como para el empleador; ya que uno y otro conocen las habilidades, conocimientos y destrezas que sería necesario alcanzar para una certificación; asimismo, proporciona información para los organismos encargados de la certificación y para los evaluadores, ya que ellos podrán asesorar y orientar a los solicitantes hacia la certificación de alguna competencia o proponerles que se capaciten en las competencias que aún no dominan; dicha evaluación, en suma, contribuye al desarrollo del individuo y orienta los esfuerzos de los capacitadores de las empresas.

Así, el buen funcionamiento del sistema de certificación depende de que sus mecanismos de aseguramiento de calidad sean desarrollados de manera adecuada y pertinente, es decir, que todas las acciones sean ejecutadas en forma transparente, responsable y eficaz. Si la evaluación arroja evidencias confiables y válidas significa que se satisfacen los requerimientos que establece la NTCL. En este sentido, el certificado subsecuente es creíble. En la medida que la evaluación y la certificación cubren estas características, las posibilidades de que los sectores productivos adopten el sistema se amplía, ya que refleja congruencia entre sus propósitos y acciones.

Educación basada en competencia laboral

El enfoque de competencia laboral ha tenido efectos en la formación, derivados de los trabajos realizados en estos años por la Secretaría de Educación Pública, por medio de la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica, el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica y la Dirección General de Bachillerato. Con una idea común, aunque con diferentes matices, estas instituciones han desarrollado la educación basada en normas de competencia laboral (EBNC), cuyas principales características pueden resumirse en los siguientes párrafos.

Al igual que en la evaluación, en la EBNC la norma técnica constituye el referente para elaborar los programas de formación, con ello se garantiza que todos los participantes dominen de manera homogénea los criterios que establece el sector productivo.

El hecho de que un mismo referente pueda estar en todos los programas de formación que se diseñen, incluyendo los que se destinen a trabajadores en activo y a desempleados, los provee de equidad frente al mercado de trabajo, ya que se asegura que se competirá en

las mismas condiciones, siendo la diferencia las instituciones formadoras.

El diseño curricular se propone como una articulación de programas modulares que permiten su adopción con base en las necesidades de las instituciones donde se imparten, incluyendo la posibilidad de salidas laterales; ello permite atenuar la problemática de la deserción, y obliga a una flexibilidad en el intercambio estudio-trabajo. En el caso de los trabajadores les permite progresar gradualmente en niveles de competencia más avanzados o incrementar su polivalencia ocupacional. Los planes de formación se integran por calificaciones y se desagregan por módulos de unidades de competencia, los cuales corresponden también a la unidad mínima certificable.

Los programas elaborados con el enfoque de competencia laboral ofrecen la vinculación del mundo educativo con el productivo, y propician el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes requeridos en el mundo del trabajo.

El programa de formación para el trabajo con el enfoque de competencia laboral debe contar con pertinencia, flexibilidad y calidad. Se considera que un programa es pertinente cuando desarrolla los contenidos que permiten que se logre el dominio de la NTCL; es flexible cuando su implementación está de acuerdo con las necesidades, aspiraciones o preferencias de los participantes, y que tiene calidad cuando incluye el trabajo en equipo, la contextualización del aprendizaje en situaciones lo más parecidas a las reales de la función laboral elegida y la combinación dinámica de secuencias idónea para conducir el proceso de aprendizaje. La calidad también incluye el uso de recursos didácticos eficientes y eficaces que posibiliten llegar al dominio de la competencia, recurriendo a la estrategia de aprender ha-

ciendo, al utilizar los equipos, las herramientas y los aparatos que se manejan en el medio laboral real.

La definición de contenidos se realiza a partir de resultados, los que tiene que demostrar el capacitando en cuanto a desempeño, producto y conocimiento que el sector productivo espera obtener al término del curso de formación.

La didáctica se centra en el aprendizaje de los estudiantes o trabajadores; se hace hincapié en la actividad de los participantes, a quienes se les delega la responsabilidad del desarrollo de su competencia; en este caso, el docente, adicionalmente a su formación profesional, actúa como un facilitador.

La infraestructura básica la constituyen los talleres y los laboratorios; se recomienda que la parte teórica también se imparta en ellos para abordarla de manera integrada; del mismo modo, los materiales didácticos están conformados por el material y el equipo correspondiente a la función laboral objeto de la capacitación.

La evaluación realizada dentro de los programas de educación por competencia es sustantivamente la misma que se realiza para los trabajadores; así, los estudiantes enfrentan retos semejantes a los de la vida laboral, lo que propicia una mejor preparación para el trabajo. Asimismo, al encontrarse aptos para el proceso de certificación pueden optar por reconocimientos oficiales que les proporcionen un valor agregado a su formación.

En síntesis, si las empresas logran identificar la utilidad potencial que encierra un enfoque de competencia, sus esfuerzos estarán orientados al aprovechamiento y al crecimiento de la creatividad y la habilidad del personal y, por ende, promoverán desde su interior una gestión de recursos humanos más ágil y flexible. En tanto los trabajadores encuentren el punto de contacto entre sus actividades laborales cotidianas y las cualidades y ti-

pos de desempeño que requiere el sector, teniendo como elemento mediador la NTCL, sus funciones cobrarán mayor sentido social y personal. Las variables esfuerzo y motivación se presentan como factores de optimización de la productividad y, en segunda instancia, como el motor de una ventaja competitiva que se puede expresar en una diversidad de resultados extensa.

BAEZ, L. M. *et al.*, *Marco conceptual del Sistema de Certificación de Competencia Laboral*, México, CONOCER, 1999.

CONOCER, *Reglas generales y específicas de los Sistemas Normalizados y de Certificación de Competencia Laboral*, México, CONOCER, 1996.

—, *Manual de evaluación de competencia laboral*, México, CONOCER, 2000a.

—, *Manual de diseño y construcción de instrumentos de evaluación de competencia laboral*, México, 2000b.

CINTERFOR, *Formación basada en competencia laboral*, Montevideo, CINTERFOR, 1997.

MERTENS, L., *Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos*, Montevideo, CINTERFOR, 1997.

MORFIN, A., "La nueva modalidad educativa: educación basada en competencias", en *Competencia laboral y educación basada en normas de competencia*, México, Limusa, 1996.

SEP/UA/PMETYC, *Programa de formación laboral: evaluar cursos de formación/capacitación*, México, SEP, 2003.

ZABALZA, M. A., *Diseño y desarrollo curricular*, Madrid, Narcea, 1995.

Bibliografía

Apuntes acerca de la evaluación y la certificación de competencia laboral

Luis Miguel Samperio Sánchez*

Presentación

Por la naturaleza de este trabajo es indispensable hacer algunas aclaraciones a los lectores. La primera es que se trata de una selección de diversos documentos escritos a lo largo de cuatro años, con diversas intenciones. Ninguno de los que se recopilan aquí fue escrito pensando en su publicación como un texto integrado. La segunda es que el fenómeno de la certificación de competencia laboral iniciado en nuestro país en las postrimerías de 1995, con la creación del Sistema de Certificación de Competencia Laboral, sirvió de estímulo a aquellos que participamos desde el principio de la operación de este sistema, para abordar temas conocidos (evaluación y certificación) con aproximaciones teóricas, técnicas y metodológicas novedosas, toda vez que derivaban de su relación con la competencia laboral. Destaca el interés en realizar reflexiones de la evaluación de competencia laboral, por ser la base sustantiva de la certificación y un medio cuyos resultados han permitido

* Director de Perfiles y Competencias Laborales del CENEVAL.

tomar decisiones importantes, como es el dar por cierto que una persona posee los conocimientos y las habilidades necesarios para realizar, con calidad, una función productiva, razón que la coloca en el centro del interés de aquellos que trabajamos en el campo de la evaluación.

En síntesis, se trata de textos orientados a la difusión y la promoción de ideas personales, que derivaron de la búsqueda de explicaciones que coadyuvaran a la realización de una evaluación de competencia laboral razonada, sistemática y éticamente reflexionada.

El texto está dividido en cuatro partes. La primera se inicia con una descripción del concepto de competencia que sustentó el desarrollo del Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (PMETYC). Enseguida se mencionan las características generales de este Proyecto y se hace hincapié en uno de sus componentes: los sistemas normalizado y de certificación de competencia laboral (SNCLL); esto obedece a que en ellos se plasman los fundamentos, criterios y mecanismos para la evaluación y la certificación de competencia laboral. Asimismo, se describen las características sustantivas de la evaluación de competencia laboral. La segunda parte contiene las reflexiones sobre la evaluación; éstas se presentan alrededor de cuatro tópicos que no han sido tratados con la suficiente amplitud y profundidad: a) la concepción de evaluación de competencia laboral; b) la evaluación de competencia laboral en el ámbito de la educación basada en competencias, c) el perfil del evaluador de competencia laboral y d) la ética de la evaluación de competencia laboral. En la tercera se presenta una propuesta de carácter eminentemente técnico para el desarrollo de instrumentos de evaluación de competencia laboral, a partir de la estructura de las normas técnicas de competencia laboral. En la cuarta se habla del papel de la certificación de competencia laboral en el ámbito del Acuerdo 286 de la Secretaría de Educa-

ción Pública (SEP), el cual establece, en el Título Tercero, los procedimientos por medio de los cuales se pueden acreditar conocimientos correspondientes a niveles educativos o grados escolares adquiridos en forma autodidacta, por medio de la experiencia laboral o con base en el régimen de certificación referido a la formación para el trabajo.

Por último, debo agradecer a todos aquellos con quienes he compartido el inicio de la certificación de competencia laboral en México, ya que gracias a sus reflexiones, diferencias, acuerdos, convenciones y enojos, pude generar la materia prima que ha dado origen a lo que aquí se presenta.

El concepto de competencia

Primera parte

En el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2003) la competencia se define como la pericia, aptitud e idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado, lo que en otras palabras puede entenderse como la habilidad para hacer algo o la capacidad para llevar a cabo una tarea, de manera que las habilidades, los conocimientos y las actitudes que se involucran en ella constituyen los atributos de la competencia. Las habilidades y las aptitudes no son ilimitadas ni generales, es decir, permiten el desempeño de determinadas tareas pero no de otras. Por lo tanto, los atributos como las tareas son lógicamente necesarios para el concepto de competencia. En ese sentido, si se definiera la competencia sólo en términos de sus atributos (conocimientos, habilidades y destrezas) quedaría incompleta, ya que faltaría señalar que dichos atributos están referidos a una tarea.

Así como las aptitudes se consideran necesarias, pero no suficientes para ser capaz, de la misma manera el desempeño de tareas es necesario, pero no basta para

ser competente, por lo que cualquier explicación satisfactoria de la competencia debe cubrir tanto los atributos como las tareas.

Desde esta perspectiva, la competencia es una relación entre las aptitudes de una persona y el desempeño satisfactorio de las tareas correspondientes, lo que la hace, en palabras de Hager y Beckett (1996), un concepto holístico. De esto se deriva que una competencia, más que observarse de manera directa, se infiere del desempeño, de ahí que si bien el desempeño de las tareas es directamente observable, las aptitudes subyacentes a éste tienen que inferirse. Esto significa que la evaluación de la competencia, inevitablemente, se apoyará en la consecuencia de una muestra del desempeño. Por eso, al exigir que la muestra cumpla con los criterios que validarán la evaluación de la competencia, ésta estará en la misma situación que otros tipos de evaluación.

Las anteriores concepciones fueron, entre otras, la base para que en 1995 se estableciera, con la implementación del PMETYC, la certificación de competencia laboral en México. El proyecto fue uno de los pilares fundamentales de la reforma estructural de la formación y la capacitación de recursos humanos en nuestro país, el cual ya se perfilaba en el Plan Nacional de Desarrollo (1995-2000), con la finalidad de mejorar la calidad de la educación técnica y la capacitación en México (Banco Mundial, 1994).

El PMETYC y los Sistemas Normalizado y de Certificación de Competencia Laboral

El PMETYC,¹ desde su origen, fue coordinado por la Secre-

¹ Las características que se presentan tanto del PMETYC como del CONOCER corresponden a lo establecido hasta 2003, ya que actualmente el primero está entrando en su segunda fase de operación y es probable que

taría de Educación Pública (SEP) y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social; su propósito se centró en el desarrollo de sistemas que permitieran incrementar, cuantitativa y cualitativamente, la capacitación en y para el trabajo, estableciendo como estrategia la vinculación sistemática de la planta productiva, el sector laboral y la comunidad educativa, identificando necesidades y adecuando componentes para satisfacerla, reorientando la oferta de los servicios educativos y aplicando una nueva estructura curricular modular basada en Normas Técnicas de Competencia Laboral (NTCL), a fin de atender con mayor eficiencia los requerimientos de las empresas (CONOCER, 1996).

El Proyecto está integrado por cuatro componentes:

- A) Sistemas normalizado y de certificación de competencia laboral.
- B) Transformación de la oferta de capacitación.
- C) Estímulos a la demanda.
- D) Información, evaluación y estudios.

Ha correspondido al Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (CONOCER), instalado el 2 de agosto de 1995, el desarrollo del primero; a la SEP el segundo y a la Secretaría de Trabajo y Previsión Social el tercero, y a todos en su conjunto la operación del último componente, que a su vez es coordinado por la Unidad Administradora del PMETYC.

El Sistema Normalizado de Competencia Laboral (SNCL) se crea, entre otros, con el propósito de generar y promover las NTCL de carácter nacional para cada rama de actividad productiva o área de competencia, que vinculen de manera eficiente a los trabajadores, empleadores

.....
sufra modificaciones en cuanto a sus funciones. Por su parte, el segundo se encuentra en un proceso de cambio de personalidad jurídica, que seguramente implicará una transformación en su estructura y funcionamiento.

y prestadores de servicios de formación y de capacitación para el trabajo. El punto central del concepto de NTCL "... consiste en que el individuo no solamente sea capaz de realizar actividades repetitivas y rutinarias, siguiendo secuencias predeterminadas, sino sobre todo, que sea capaz de identificar, analizar y resolver problemas imprevistos de la producción, tecnología y mercados, así como conocer y ejecutar diferentes funciones dentro de los procesos productivos" (Ibarra, 1995).

Por otro lado, el Sistema de Certificación de Competencia Laboral (SCCL) es el conjunto de elementos, acciones y procedimientos encaminados a establecer mecanismos de evaluación y certificación de competencia laboral de conformidad con las NTCL, con el propósito de otorgar, por medio de los organismos certificadores (OC), reconocimiento formal de la competencia adquirida por las personas a lo largo de su vida, independientemente del modo en que haya sido adquirida, así como de establecer los mecanismos de acreditación de las personas morales que intervienen en este proceso.

La certificación de competencia laboral, dentro del SCCL, en estricto sentido implica dar por cierto, mediante un documento, que una persona ha demostrado que posee los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarias para el desempeño de una función productiva determinada, con base en una NTCL. Dicha certidumbre se centra en el conjunto de evidencias presentadas por la persona y que fueron dadas por auténticas durante el proceso de evaluación, mismo que culmina con la emisión del juicio de "competente".

El modelo de certificación de competencia laboral en México se basa en la evaluación de los desempeños de los individuos, teniendo como parámetro a las NTCL, de manera que no hay certificación que no tenga como sustento un proceso evaluativo documentado.

La evaluación de competencia laboral

Para iniciar su operación el ACCL definió cuatro funciones clave, dos de ellas le han permitido dar una estructura teórica, técnica y metodológica al sustento de la certificación, éstas son: la evaluación y el desarrollo de instrumentos de evaluación; las otras dos son la base del aseguramiento de la calidad del sistema: la verificación interna y la verificación externa. Estas funciones son sustantivas para el desarrollo del trabajo de los centros de evaluación (CE) y de los OC. Corresponden a los primeros las funciones de evaluación y verificación interna y en algunos casos la de desarrollo de instrumentos; por su parte, la verificación externa sólo la realizan los segundos.

Dichas funciones están normadas, lo cual significa que actualmente existe una NTCL para cada una de ellas, de manera que quien las realice debe tener certificada su competencia laboral. En este sentido, sin restarle importancia a ninguna de las funciones, en este contexto sólo se hablará un poco más de la evaluación, ya que, como se ha insistido, es el sustento de la certificación de competencia laboral.

La evaluación de competencia laboral (ECL) es el proceso por medio del cual se recopilan suficientes evidencias sobre el desempeño de una persona, conforme a las especificaciones que marca una NTCL, para determinar si es competente o todavía no lo es, en el desempeño de una función laboral. Asimismo, el proceso de ECL, desde su planteamiento original, ha estado constituido por diversas etapas o procedimientos, los cuales conforman el marco técnico de la ECL y son el referente metodológico para su operación; actualmente son:²

² Éstos se describen en el manual de evaluación elaborado por el CONOCER y corresponden a los elementos que integran la UCL de evaluación. Sobre esto debe destacarse que ha habido dos versiones previas de

- 1) Determinar las técnicas y los instrumentos para evaluar la competencia laboral de candidatos, referida en Unidad de Competencia Laboral.
- 2) Determinar planes de evaluación de competencia laboral de una función determinada.
- 3) Integrar portafolios de evidencias de candidatos a certificación de competencia laboral.
- 4) Emitir juicios de competencia de candidatos a certificación de competencia laboral.
- 5) Orientar a candidatos en relación con el resultado de su evaluación de competencia laboral.

Estas etapas representan un orden lógico y cronológico orientado a evaluar la demostración de una competencia ya establecida y no su proceso de adquisición. Dentro de las características que diferencian a la ECL de cualquier otra forma de evaluación, están las que refieren a ésta como un proceso:³

- Basado en desempeños y productos.
- Individual en cuanto que se planea y se efectúa candidato⁴ por candidato.
- Referido a un criterio absoluto, ya que el candidato debe demostrar la totalidad de las evidencias que establece una NTCL para ser juzgado como competente.
- De pares en cuanto que el evaluador que se encargará de planearla y realizarla es un par del candidato.

dicha UCL. La primera fue publicada en 1997 y estuvo integrada por tres etapas, las cuales fueron reestructuradas después de varias consultas y, con base en ello, en 1999, se publicó una segunda versión a la que se le añadió un cuarto procedimiento.

³ Estas características no se identifican en ningún documento publicado por el CONOCER, sino que las hemos derivado del análisis de la práctica evaluativa realizada en distintos centros de evaluación y de los planteamientos establecidos en el sistema de aseguramiento de la calidad del SCCL.

⁴ Dentro de los conceptos propios de la certificación de competencia laboral está el de candidato, que refiere a la persona o individuo que pretende ser certificado.

- Externo porque quien la realiza es alguien distinto de quien promovió o facilitó su adquisición.

El seguimiento de las etapas mencionadas y la operación de la ECL de acuerdo con las características que como proceso se acaban de mencionar posibilitan que la evaluación sea veraz, creíble y justa.

Reflexiones sobre la evaluación de competencia laboral

Segunda parte

En las siguientes líneas se presentan las reflexiones sobre tres tópicos que se han considerado sustanciales en la práctica evaluativa de competencia laboral y que no han sido abordados con la suficiente amplitud y profundidad que se quisiera; su intención es aportar nuevos elementos que enriquezcan el de por sí interesante y fértil campo de la evaluación.

Sobre la concepción de la evaluación de competencia laboral

La evaluación puede ser considerada como una tarea esencial en toda actividad humana; sin ella no es posible responder eficazmente a las necesidades de la sociedad, ni aprovechar de manera apropiada los recursos que ésta destina a los distintos servicios que tiene como responsabilidad. Por eso, sin evaluación es imposible actuar en forma racional, tanto en educación como en cualquier otro campo de la actividad humana.

Evaluar es para mejorar, de ahí que deba usarse educativa o formativamente y dejar para casos extremos las prácticas punitivas y desesperanzadoras ante resultados negativos, que no promuevan una cultura de la evaluación ni propicien la adquisición de actitudes evaluativas (Gago y Mercado, 1997).

Según Miras y Solé (1990), las diversas definiciones de evaluación se ubican en un *continuum* que va desde entenderla como una actividad por medio de la cual se emite un juicio sobre una persona, un fenómeno, una situación o un objeto en función de distintos criterios o normas (se llamará a ésta definición 1), hasta concebirla como una actividad que tiene un carácter asociado a la obtención de informaciones útiles para tomar alguna decisión (definición 2).

En un intento por traducir la definición 1 en etapas concretas consideraríamos las siguientes tres: a) obtención de información sobre lo que se va a evaluar (medición); b) comparación de lo medido contra ciertos criterios o normas, y c) emisión de juicios sobre el mérito o el valor de lo que se midió. No está de más destacar que la calidad, pertinencia, objetividad, validez y confiabilidad de la información que se obtenga de la primera etapa dependerá, en gran medida, de la definición previa de lo que se vaya a medir y de contar con instrumentos válidos y confiables. Para la definición 2, además de las tres etapas ya mencionadas, se añadiría la de toma de decisiones con base en la información y los juicios emitidos; ésta se denominará como etapa d) de la evaluación.

Lo anterior lleva a identificar que puede haber, dependiendo de la concepción que se tenga y de quién realice o tenga necesidad de llevar a cabo una evaluación, más de una función o actor⁵ (el evaluador y el tomador de decisiones), los cuales pueden o no ser la misma persona. En otras palabras, el evaluador es distinto de quien decide, o bien el evaluador es el mismo que el que toma decisiones.

Ya se ha dicho que la certificación de la competencia laboral se sustenta en un proceso de evaluación docu-

⁵ Stufflebeam (1993) identifica, además de éstos, a otros actores, tales como los beneficiarios o afectados de la evaluación, los clientes, los usuarios de la información, etcétera.

mentado. En esa medida, de acuerdo con la descripción dada de ECL, se le puede ubicar en la definición 1 planteada por Miras y Solé, ya que su propósito es emitir un juicio sobre la competencia laboral de una persona. Sin embargo, en términos teleológicos, la ECL no es un fin en sí misma, ya que con base en el juicio se certifica o no la competencia de las personas, decisión que corresponde tomar a alguien distinto del evaluador.

Con base en lo anterior, podríamos inferir que dentro del SCCL coexisten las dos concepciones de evaluación ya mencionadas, es decir, una que se ve reflejada exclusivamente en el trabajo de los CE y que correspondería a la definición 1, y la que derivaría de la acción conjunta de los CE y los OC, que correspondería a la definición 2, considerando que estos últimos no son evaluadores pero que sí toman decisiones a partir de lo evaluado. Por lo que, de acuerdo con House (1980), el responsable de la toma de decisiones no sólo debe preocuparse de que los datos sean correctos, sino también de que el evaluador los presente de manera veraz.

Estos planteamientos nos llevan a recordar la disyunción entre valoración y evaluación. En la edición 2000 del *Diccionario de la Lengua Española* de la Real Academia Española, el vocablo *valoración* se refiere a la "acción de reconocer, estimar o apreciar el valor o mérito de una persona o cosa", lo cual añade un matiz positivo al concepto de evaluación; lo mismo sucede con los términos anglosajones *assessment* y *evaluation*. Sin embargo, en los últimos años, cuando se han traducido estos conceptos, algunos autores han optado por diferenciarlos en otro sentido, traduciendo *assessment* por evaluación y *evaluation* por valoración. Así, valoración haría referencia a la exploración o examen de objetos (puestos de trabajo, tratamientos, etc.) y evaluación aludiría a la evaluación de sujetos, grupos (Buela-Casal y Sierra, 1997).

Entonces, evaluación sería la traducción de *assessment*, la cual refiere a una etapa previa de recolección de datos y su organización de forma interpretable, mientras que valoración sería la traducción de *evaluation* y haría referencia al juicio sobre la calidad del proceso o producto de la evaluación. No obstante, esta diferenciación no está del todo clara, ya que existen autores que defienden la complementariedad de ambos términos, tales como Pelechano (1988, p.78), quien considera que:

La palabra castellana evaluación tiene dos acepciones diferentes en su traducción al inglés, ambas igualmente correctas. Por la primera de ellas, *assessment*, se entiende la medida u observación sistemática realizada sobre la extensión o calidad de la consecución de un logro. La segunda, *evaluation*, implica la emisión de juicios acerca de los objetivos del aprendizaje usando la información conseguida por medio de *assessment*.

En fin, de acuerdo con Buela-Casal y Sierra (1997), quizá lo más adecuado sea ajustarse a las normas de la Real Academia de la Lengua Española, utilizando el término valoración únicamente para hacer referencia a juicios positivos, con lo que el término evaluación abarcaría contextos en los que se está empleando valoración.

Sobre la evaluación de competencia laboral en el ámbito de la educación basada en competencias

Desde su origen, el PMETYC en su componente "B" (transformación de la oferta de formación y capacitación) pretendió desarrollar un sistema que hiciera hincapié en los resultados del aprendizaje, que se basara en NTCL y que fuera flexible para facilitar a los individuos el tránsito entre la educación y el trabajo a lo largo de toda su vida productiva, así como ofrecer a las empresas servicios edu-

cativos de calidad y relevantes que les permitieran atender sus requerimientos de productividad y competitividad.

En este contexto, las instituciones educativas y de capacitación⁶ que han participado en este componente, ofreciendo educación formal y no formal basada en competencias (EBC), han buscado que sus educandos y capacitandos logren la certificación de competencia laboral que es ofrecida por un OC acreditado por CONOCER, además de la que otorgan ellas mismas. Los retos a que se enfrentaron los integrantes de estas instituciones para implementar la educación basada en competencias, van desde los relacionados con la comprensión del lenguaje y la metodología de los sistemas de normalización y certificación de competencia laboral, hasta los asociados a la realización de los procesos de ECL y de aseguramiento de la calidad de ésta.

En los procesos de ECL que han llevado a cabo estas instituciones, se ha supuesto que los profesores o instructores que forman a los estudiantes sean los encargados de realizarla, en tanto el proceso educativo (formativo) se efectúe con base en NTCL; sin embargo, aun cuando la evaluación del aprendizaje es parte inherente del proceso de educación formal, la ECL tiene sus especificidades que la hacen, como se ha dicho, mucho más sistemática (al menos en su planteamiento formal) que la que comúnmente realiza el profesor respecto al aprovechamiento académico (aprendizaje) de sus alumnos, ya que si bien en la definición de ECL se habla de la recopilación de información (evidencias) y la emisión de un juicio (característica esencial de todo tipo de evaluación), la forma en la que se lleva a cabo es más amplia, pues contempla acciones que tienen que ver con su planeación y con cierta toma de decisiones.

⁶ Principalmente han participado instituciones de educación media superior del área tecnológica.

De esta manera, un aspecto que destaca en el ámbito de la EBC es el que se refiere a definir quién debe realizar la ECL, identificándose dos orientaciones: por un lado, están las voces que afirman que debe ser el mismo docente que coadyuvó en la adquisición de la competencia y, por otro, las que proponen que sea alguien distinto de éste (evaluación externa). Con base en lo planteado en párrafos anteriores, la segunda orientación sería la más pertinente, ya que con ello el docente dejaría de jugar los dos papeles que tradicionalmente se identifican en la educación formal: ser juez y parte de lo que forma. Esta situación permitiría, al menos hipotéticamente, saber que “el *chef* ya no será el único juez de sus platillos”, lo que daría mayor transparencia al proceso de ECL y ofrecería mayor credibilidad a la certificación que, de tercera parte, ofrece un OC.

Una estrategia para establecer una posición como ésta es la adquisición de una actitud más participativa y abierta por parte de los docentes e instructores, que les permita reducir o eliminar el temor y la desconfianza que se genera cuando se propone que sean otras personas (evaluadores externos) quienes se encarguen de evaluar a los estudiantes que formaron, ya que con mucho los resultados de la evaluación a los alumnos significa una evaluación para el propio docente y para la escuela misma.

Sobre el perfil del evaluador de competencia laboral

Cuando se inició la operación del SCCL en 1998, uno de los aspectos más apremiantes fue la formación de evaluadores de competencia laboral, toda vez que era una función desconocida hasta ese momento en el mercado laboral. Las acciones de capacitación emprendidas en ese momento comenzaron sin un perfil del evaluador y sólo con el supuesto de que cualquier persona competente en una función productiva podría desempeñar ese papel.

En ese sentido Arco, Buela-Casal y Justicia (1997) señalan que entre los primeros compases del diseño de una evaluación es importante definir el papel del evaluador, puesto que ello va a condicionar la calidad y la cantidad de relaciones personales y profesionales que se generen entre el evaluador y los demás actores del proceso evaluativo. Asimismo, destacan que es recomendable dejar perfectamente claros cuáles son los acuerdos en relación con los objetivos de la evaluación, los métodos a seguir, los recursos necesarios y las responsabilidades de cada cual antes, durante y tras el proceso de evaluación.

Por su lado, Stufflebeam (1993) propone que entre las técnicas que debe conocer a fondo un evaluador están las entrevistas, el análisis de contenido, la observación, las listas de control, la elaboración de pruebas y el análisis estadístico.

En el caso de la ECL, hasta el momento no se ha publicado documento alguno en el que se hable o se describa el perfil del evaluador; casi siempre para identificar lo que debe saber y saber hacer éste, se considera lo establecido en la UCL correspondiente a la función clave de evaluación; no obstante, no se hace referencia alguna a las características específicas de quien evalúa. Con base en esto, a continuación se asocian algunos de los conocimientos y habilidades que debería tener el evaluador de competencia laboral en la operación de cada uno de los procedimientos que la integran.

La primera etapa, determinar las técnicas y los instrumentos⁷ para evaluar la competencia laboral de candidatos, referida en UCL, implica que el evaluador debe contar con los conocimientos suficientes y necesarios sobre técnicas e instrumentos de evaluación y la capacidad para seleccionar los más útiles y, en caso de no con-

⁷ Los instrumentos de evaluación se refieren a todo aquello que un evaluador puede utilizar como legítima fuente de datos acerca de un sujeto,

tar con ellos, la competencia para diseñarlos y desarrollarlos.

La segunda etapa (determinar planes de evaluación), que es antecedida por el análisis de la UCL que se va a evaluar, por la determinación de técnicas e instrumentos de evaluación, por el diseño del plan con base en un diagnóstico⁸ y por su comunicación y acuerdo con el candidato, requiere que el evaluador cuente con capacidades generales para el análisis y la síntesis de información; además de las habilidades de interacción humana pertinentes para acordar el plan de evaluación con el candidato.

Si se parte de que la ECL es de pares, el evaluador debe considerar al candidato como su igual, de manera que, cuando se lleve a cabo la primera etapa de la ECL, aquél deberá promover un ambiente de igualdad entre él y el candidato. Lo anterior implicará evitar acciones impositivas por parte del evaluador hacia el candidato y promover otras más participativas. En el momento de acordar el plan de evaluación, el evaluador deberá tener una actitud más bien negociadora, ya que es un derecho que le asiste al candidato y una acción que asegura la transparencia del proceso de ECL. También permite al candidato mayor participación en dicho proceso y le posibilita realizar acciones de autoevaluación, en cuanto que tiene la opción de hacer un seguimiento de su propio proceso. Quizá una de las habilidades más importantes que deba dominar el evaluador para realizar estas tareas es la de negociación.

y también a aquellos procedimientos que, derivados de las técnicas metodológicas, permiten la obtención concreta de información y datos (García-Montalvo, 1997).

⁸ En general, el diagnóstico es un insumo (instrumento) que utiliza el evaluador para determinar si un candidato cuenta con los suficientes elementos para iniciar un proceso de evaluación o bien para que éste ingrese a procesos de capacitación.

Respecto a la tercera etapa, es responsabilidad del candidato integrar el portafolio de evidencias; sin embargo, se le pide al evaluador que lo asesore para realizar tal tarea, ya que se supone que un candidato novel no tiene la competencia para hacerlo, por lo que el evaluador tendrá que adquirir los conocimientos y las habilidades sobre qué es un portafolio y cómo generar uno para realizar pertinentemente su tarea, de ahí que se recomiende que, antes de iniciar procesos de evaluación, el evaluador sea evaluado en lo que va a evaluar.

En la cuarta etapa de la ECL es donde se halla con mayor fuerza el aspecto ético de la evaluación, ya que la emisión del juicio de competencia debe sustentarse en los criterios y principios tanto de la certificación de competencia laboral (consistencia y confiabilidad, equidad e imparcialidad y control y aseguramiento de la calidad) como en los de la ECL (transparencia, validez y confiabilidad), además de asegurar la protección de los derechos de los candidatos y la honradez de los resultados.

En esta lógica, además de formar a los evaluadores en valores éticos relacionados con la evaluación (honestidad, respeto, etc.) debe haber una reflexión constante sobre las implicaciones que tiene para un candidato que alguien juzgue su competencia equivocadamente, ya sea por falta de elementos o por negligencia.

La orientación es la última etapa de la ECL y se desarrolla a partir del juicio de competencia que se haya emitido; sin embargo, como acción es realizada por el evaluador a lo largo de todo el proceso de evaluación, e incluso antes de iniciarlo; es decir, desde el diagnóstico. La habilidad inherente a esta etapa requiere un amplio y profundo conocimiento sobre la competencia de los candidatos, atendiendo a sus necesidades, intereses y áreas por fortalecer con propuestas remediales de capacitación, así como de elementos motivacionales para que el candidato se interese por nuevas certificaciones o bien

se le den los mejores elementos para que alcance la competencia en caso de haber resultado todavía no competente.

Sobre la ética en la evaluación de competencia laboral

Cualquier proceso de evaluación implica un acto de autoridad y de poder, frecuentemente manifiesto en las tareas del evaluador o del que toma decisiones, cuando no son la misma persona. Dicho acto se expresa, muchas veces, en el desequilibrio que existe entre quien evalúa y quien es evaluado, y que pocas veces, o casi nunca, es atendido o simplemente tomado en cuenta; no obstante, House (1997) llama la atención al respecto y propone un fundamento moral de la evaluación, expresado en cuatro valores: igualdad moral, autonomía moral, imparcialidad y reciprocidad.

- La igualdad moral implica que cualquier persona tiene el mismo derecho para procurar la satisfacción de sus propios intereses.
- La autonomía moral supone que nadie debe imponer su voluntad a los demás mediante la fuerza, la coerción u otros medios legítimos y a nadie debe imponerse nada contra su voluntad.
- La imparcialidad se refiere a que los conflictos entre pretensiones e intereses han de zanjarse estando representados todos los intereses y sin que ningún procedimiento de decisión que se emplee favorezca a ninguno.
- La reciprocidad implica que no haya posiciones privilegiadas entre las personas y que las relaciones entre ellas sean simétricas; es decir, que tratemos a los otros como querríamos ser tratados.

Estos valores pueden ser aplicados o bien verse refle-

dados en la ECL y en consecuencia en la certificación de competencia laboral, además de que podrían ser incorporados por el evaluador y los demás actores al momento de realizar su quehacer evaluativo. En las siguientes líneas se expresan algunos aspectos donde se significan dichos valores.

Si la certificación de competencia laboral es un interés que genuinamente posee cualquier persona (candidato), entonces la igualdad moral implicará que el evaluador reconozca y esté consciente de que los candidatos que evalúe tienen los mismos derechos que él para procurar la satisfacción de dicho interés.

Por otra parte, la autonomía moral deberá reflejarse en la ECL cuando el evaluador, en los momentos de determinar un plan de evaluación y acordarlo con el candidato, o de aplicar los instrumentos de evaluación y reunir las evidencias, no imponga a los candidatos, por representar una autoridad, su voluntad o la de cualquier otro.

La imparcialidad deberá manifestarse en los procedimientos que tenga el CE para que, estando presentes, los candidatos o evaluadores tengan la opción de expresar sus conflictos y diferencias respecto a los procesos, procedimientos y productos determinados en el CE, o bien cuando los juicios emitidos no correspondan con sus apreciaciones o con las evidencias que hayan presentado, dando atención a ello sin que se favorezca a nadie.

Si consideramos la ECL como un proceso de pares, ésta debe sustentarse en una reciprocidad que signifique la inexistencia de posiciones privilegiadas entre el evaluador y el candidato, donde el primero trate al segundo como quisiera que lo trataran.

Última reflexión

Como la ECL se realiza sobre los desempeños y produc-

tos que presenta una persona, tiene que ser, necesariamente, individual, ya que no es factible que un evaluador pueda valorar, al mismo tiempo, el desempeño de dos o más personas; asimismo, en el momento de realizar la evaluación, no sólo la hace mediante la aplicación de instrumentos diseñados para ello, sino que comprueba sus juicios ante las situaciones particulares que le exige su tarea evaluativa y cuyos resultados cree conocer. Esto significa que el evaluador, en el momento de observar los desempeños o los productos, ya está emitiendo juicios y no sólo lo hace al final del proceso.

Lo que nos muestra lo anterior es que el razonamiento real de evaluación se desarrolla como un proceso dialéctico entre principios abstractos (procesos cognoscitivos del evaluador) y casos concretos (evidencias que registra y valora), más que como deducción directa a partir de las normas y de lo que se deriva de la aplicación de un instrumento.

Los instrumentos de evaluación de competencia laboral

Cuando se desarrolla un instrumento de evaluación se debe garantizar la adecuación o pertinencia del mismo y de la información que se obtenga de su aplicación; para ello es necesario determinar con toda precisión lo que se va a medir. En este sentido, cuando nos referimos a los instrumentos de ECL laboral se debe asegurar que éstos se desarrollen con el mismo rigor metodológico que los que se utilizan en otras formas de evaluación.

En este apartado mencionamos algunas recomendaciones eminentemente técnicas para el desarrollo de los instrumentos de ECL, así como algunos ejemplos para su construcción. No se trata de un manual técnico para el desarrollo de pruebas, sino de apuntes centrados en la

elaboración de los reactivos o estímulos que conforman los instrumentos de ECL.

Características generales de los instrumentos de ECL

Al centrarse, fundamentalmente, en desempeños y productos, la ECL requiere cierto tipo de instrumentos, los cuales presentan, en términos generales, entre otras, las siguientes características.

1) *Son administrados por el evaluador.* A diferencia de otros instrumentos como los que se emplean en general para evaluar el aprendizaje escolar, donde el docente los elabora y el alumno, con base en ciertas instrucciones, responde a los ítems o preguntas que se le hacen, ya sea eligiendo una respuesta o bien consignándola por escrito, los instrumentos que se utilizan en la ECL son aplicados por el evaluador, quien da las instrucciones al candidato y éste debe realizar las acciones que se le piden, de manera que el primero registra si el desempeño que está observando corresponde con lo que se establece en la NTCL, y en esa medida juzga la suficiencia del desempeño o del producto presentado.

2) *Se elaboran con base en las NTCL.* En su elaboración sólo se utilizan NTCL, las cuales están integradas por Unidades de Competencia Laboral (UCL) y éstas por elementos de competencia laboral. A su vez, cada elemento se compone por criterios de desempeño (CD), campos de aplicación (CA), evidencias de conocimiento (EC), evidencias por producto (EP), evidencias por desempeño (ED) y evidencias de actitud (EA). De manera que para construir un instrumento de ECL es imprescindible realizar un análisis de la norma para establecer las relaciones entre los CD y las evidencias con las que se espera que se cubran dichos criterios, esto para determinar el objeto de medida.

Debe mencionarse que los CD presentan los atributos, cualidades o requerimientos que debe tener el trabajo de una persona para que sea considerado de calidad. Éstas características deben relacionarse y ser observables en las evidencias que marca el mismo elemento de competencia.

Por su lado, las ED y EP deben cubrir los estándares de calidad que señalan los CD y las variantes que marcan los CA. Las ED requieren observación durante la realización de las actividades laborales y las EP refieren los resultados del trabajo, es decir, de objetos acabados, documentos realizados y/o situaciones ya establecidas.

En el caso de las EC, siempre que no sea posible identificar y registrar la forma en que el candidato aplica los conocimientos en el desempeño o resultado de su trabajo, se debe considerar estrategias de evaluación como la resolución de problemas hipotéticos, entrevistas o cuestionarios. Por su parte, las EA no se evalúan directamente, sino que se infieren por medio del comportamiento observable del candidato, es decir, se asume su presencia mediante otra evidencia.

En síntesis, el contenido de la evaluación está determinado por las evidencias asociadas a los CD y CA que le correspondan. Cada evidencia debe relacionarse con alguna de las variantes que plantean los CA.

3) *Explicitan acciones para el evaluador.* Esto significa que corresponde al evaluador determinar, ya sea individualmente o en conjunto con otros evaluadores o especialistas, los criterios para juzgar la suficiencia de lo que un candidato esté ejecutando, realizando o presentando, tomando siempre como base lo establecido en la NTCL.

La elaboración de reactivos

Construir los reactivos o ítems de un instrumento impli-

ca, muchas veces, un procedimiento laborioso que impone demandas de creatividad a los autores de las pruebas. Quien los redacta se enfrenta a una serie de preguntas iniciales, tales como: ¿El contenido de los reactivos debe ser homogéneo o variado? ¿Cuántos reactivos inicialmente deberían construirse? ¿Qué debo utilizar como base para la construcción del reactivo? A continuación presentamos algunas recomendaciones y ejemplos para responder a estas preguntas.

Recomendaciones generales

Tomando en consideración las características generales de los instrumentos de ECL, mencionadas en el apartado anterior, en la elaboración de reactivos para este tipo de instrumentos recomendamos, en términos generales, tomar en cuenta lo siguiente:

- utilizar un lenguaje comprensible y acorde con lo que se establece en las NTCL,
- ser redactados de manera clara,
- referirse sólo a un aspecto a evaluar,
- ser precisos; es decir, que no se presten a interpretaciones o ambigüedades,
- ser redactados a manera de enunciados que, de manera sencilla, le digan al evaluador lo que tiene que hacer,
- estar acompañados de los criterios que le permitan al evaluador juzgar la suficiencia de lo que evalúa.

Recomendaciones específicas

Con base en el análisis de las unidades de competencia laboral, si se identifica que el campo de aplicación se relaciona con todos los criterios de desempeño y todas las evidencias, se puede utilizar un multirreactivo de base común, en el que:

- Debe redactarse un enunciado general o base que haga referencia al CA, de modo que en dicho enunciado se describan las circunstancias o el contexto en donde cada evidencia debe ser demostrada, lo cual constituirá cada uno de los reactivos.
- Los reactivos deben redactarse considerando primero la evidencia y después una de las características o condicionantes que debe presentar dicha evidencia, lo cual se señala en el CD asociado a ésta. Cabe mencionar que para evaluar una misma evidencia se pueden elaborar tantos reactivos como condicionantes se señalen en el CD. Esto se puede observar en el siguiente ejemplo:

Elemento: 1/2			Reactivo
CA	CD	IDE	
			Con base en lo siguiente atienda del reactivo 1 al 3.
			Enunciado general o base: En la preparación de sesiones de capacitación cuyos objetivos de aprendizaje son de conocimientos y habilidades, registre si:
			Reactivo:
1.1, 1.2	1	1p 1.a	1. La lista de verificación de las instalaciones, mobiliario, materiales y equipo se basa en las características y necesidades del curso.
1.1, 1.2	1	1p 1.1a	2. La lista de verificación de las instalaciones, mobiliario, materiales y equipo se basa en el tipo y número de participantes.
1.1, 1.2	1	1p 1.1a	3. La lista de verificación de las instalaciones, mobiliario, materiales y equipo se basa en las especificaciones de uso de los equipos.

Diagrama de anotaciones:

- Campo de aplicación:** Señala a la columna CA y a la primera parte del enunciado general.
- Evidencia por producto:** Señala a la columna IDE y a la parte de "registra si" del enunciado general.
- Criterio de desempeño (característica):** Señala a la columna CD y a las partes de "se basa en las características" y "se basa en el tipo y número" de los reactivos.
- Evidencia de actitud:** Señala a la columna IDE y a la parte de "se basa en las especificaciones" del reactivo 3.

En este ejemplo se puede observar que en la base del multirreactivo aparece el campo de aplicación (sombrea-

do) y en ese campo es donde deben presentarse las evidencias que se señalan en los reactivos. En el primer reactivo, la evidencia está sombreada y la característica con la que debe cumplir (criterio de desempeño) está subrayada. Como puede apreciarse, en los reactivos 2 y 3 se hace referencia a la misma evidencia (sombreada) pero se solicita que presente distintas características.

Por otro lado, si se encuentra que no todas las evidencias se relacionan con todos los CA, también se puede utilizar un multirreactivo de base común en el que:

- El enunciado o base se redacte a partir de la evidencia y de las características o condicionantes con que debe cumplir dicha evidencia, lo cual se señala en el CD asociado a la misma.
- Los reactivos hagan referencia a los CA; es decir, a las condiciones, equipos, materiales o técnicas que se requieren para generar la evidencia. De este modo, una evidencia puede ser evaluada con tantos reactivos como CA se relacionen con ésta. Esto se puede observar en el siguiente ejemplo:

Elemento: 2/2			Reactivo
CA	CD	IDE	
	3	1d 2.1a	Con base en lo siguiente atienda los reactivos 1 a 4.
			Enunciado general o base: Registre si los siguientes ingredientes se <u>seleccionan</u> de acuerdo con las especificaciones de las recetas y <u>las condiciones de consumo</u> señaladas en éstas:
1.1			Reactivo: 1. Frutas. Nota: Este reactivo se cubrirá con las recetas de "Filete de pescado empanizado", "Yemitas encocadas", "Manzanas al horno", "Mousse de durazno" y "Compota de melón".

Diagrama de anotaciones:

- Una caja "Criterio de desempeño" apunta a la columna CA.
- Una caja "Evidencia por desempeño" apunta a la celda CA=3.
- Una caja "Evidencia de actitud" apunta a la celda IDE=1d.
- Una caja "Evidencia por desempeño" apunta a la celda IDE=2.1a.
- Una caja "Criterio de desempeño (condición)" apunta a la celda IDE=2.1a.
- Una caja "Campo de aplicación" apunta a la celda CA=1.1.

Elemento: 2/2		Reactivo	
CA	CD	IDE	
1.1		2. Verduras. Nota : Este reactivo se cubrirá con las recetas de "Sopa de nabos y zanahorias", "Chile relleno", "Arroz a la mexicana", "Sopa de fideos", "Hamburguesas", "Ensalada de calabacitas", "Crema de betabel", "Sopa de pepino", "Espaguetti en salsa de almejas", "Ensalada de queso", "Sopa de cebolla" y "Pollo con jerez y almendras".	
1.2		3. Granos. Nota: Este reactivo se cubrirá con la receta de "Arroz a la mexicana".	
1.2		4. Semillas. Nota: Este reactivo se cubrirá con la receta de "Chile relleno".	

Diagram annotations:

- Criterion of performance (Criterio de desempeño) points to CA 1.1.
- Evidence of performance (Evidencia por desempeño) points to CA 1.1.
- Evidence of attitude (Evidencia de actitud) points to CD.
- Field of application (Campo de aplicación) points to CA 1.2.
- Evidence of performance (Evidencia por desempeño) points to IDE 2.
- Criterion of performance (condition) (Criterio de desempeño (condición)) points to IDE 3.

En el ejemplo anterior se puede observar que en la base del multirreactivo aparece la evidencia (sombreada) y el CD (subrayado) que hace referencia a la condición en la cual ésta debe cumplirse. Por su parte, los reactivos corresponden con los CA asociados a la evidencia. En este caso, se refieren a los distintos ingredientes que se van a seleccionar.

Por último, hay que señalar que en algunos casos, dependiendo de la NTCL, se requerirán ejercicios adicionales o materiales de apoyo, como en el caso del ejemplo anterior donde aparece una serie de notas que señalan por medio de qué receta puede ser generada la evidencia.

La certificación de competencia laboral en el acuerdo 286 de la SEP

En una sociedad basada cada vez más en el conocimiento, la educación y la investigación, éstos forman

la parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de las naciones; en ese sentido, el conocimiento adquirido por los individuos a lo largo de la vida es un valor que no debe, ni puede, quedarse sin ser reconocido, certificado y aprovechado.

El siglo *xxi*, se ha dicho en bastantes ocasiones, se caracterizará por ser la época de la sociedad del conocimiento, el cual constituirá un valor agregado fundamental en los procesos de producción de bienes y servicios de un país, haciendo que el dominio del saber sea el principal factor de su desarrollo autosostenido. El desarrollo de las naciones dependerá, fundamentalmente, de la capacidad de generación y aplicación del conocimiento por su sociedad (ANUIES, 2000). Por ello, en la sociedad del conocimiento la educación se concibe como un proceso integral sin limitaciones temporales de edad, nivel o de lugar; es decir, la educación ocurre en todos los momentos de nuestra vida y genera productos cuya utilidad social debe ser reconocida, aprovechada y suficientemente remunerada.

Para nadie es desconocido que le hemos dado un valor social al conocimiento formalmente adquirido en las escuelas, y apenas empezamos a dárselo a lo aprendido a lo largo de la vida en los diferentes ámbitos de la interacción humana; el laboral, sin menospreciar los demás, es donde los individuos ponen en juego una serie de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que se ven enriquecidos de manera continua y muchas veces modificados por la propia experiencia laboral. En ese sentido, en México, con el fin de coadyuvar a que se reconozcan los conocimientos, las habilidades y las destrezas adquiridas mediante la experiencia, la Ley General de Educación en sus artículos 44 y 45 da opción para que cualquier ciudadano de nuestro país ejerza el derecho a solicitar la acreditación de los mismos.

Marco legal que da pertinencia al Acuerdo 286 de la SEP en el que se establecen, en el Título Tercero, los procedimientos por medio de los cuales se pueden acreditar conocimientos correspondientes a niveles educativos o grados escolares adquiridos en forma autodidacta, mediante la experiencia laboral o con base en el régimen de certificación referido a la formación para el trabajo. Lo que establece las bases para que la competencia laboral, previamente certificada, sea equivalente a conocimientos de cierto nivel o grado escolar, por la equiparación de los certificados de competencia laboral, obtenidos por medio de los procesos establecidos por el Sistema de Certificación de Competencia Laboral coordinado por el CONOCER.

Así, encontramos que esta oportunidad de acreditación mediante la equiparación de los certificados de competencia laboral, tiene una base sólida en el proceso de certificación de la misma, la cual, en estricto sentido, implica dar por cierto, por medio de un documento (certificado), que una persona ha demostrado ser competente para el desempeño de una función productiva determinada, con base en una norma técnica de competencia laboral. Dicha certidumbre se centra en el conjunto de evidencias presentadas por la persona y que fueron dadas por auténticas durante un proceso de evaluación, el cual es la base metodológica de la certificación. Cabe destacar que la evaluación se centra en los desempeños de los individuos, de manera que no hay certificación que no tenga como sustento un proceso de evaluación documentado.

Lo anterior permite afirmar que la equiparación ya mencionada es válida y pertinente, toda vez que los certificados de competencia laboral dan garantía de que las personas que los han obtenido poseen un conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas que pueden ser base para el aprendizaje de otros conocimientos que

forman parte de la estructura curricular de un plan de estudios. Situación que puede convertirse en un incentivo para promover la educación formal entre quienes, por diversas razones, no realizaron estudios o bien los abandonaron.

No obstante, observamos que uno de los aspectos más críticos del proceso de equiparación será la determinación de los criterios para llevarla a cabo. Es decir, el establecimiento de las tablas de correspondencia que serán consideradas para efectos de la acreditación. En este terreno, consideramos que una tarea previa a la realización de cualquier equiparación es la generación de estándares integrados con las competencias laborales que conformarán un grado o nivel; para lograrlo, una herramienta útil puede ser la estructura de calificaciones que tiene el Sistema Normalizado de Competencia Laboral. Sin embargo, es seguro que deberán definirse nuevas competencias para la conformación de los estándares.

En otras palabras, primero se debe establecer el estándar y su equivalente con el nivel o grado escolar, de manera que quien quiera acreditar conocimientos mediante la equivalencia de certificados de competencia laboral, sepa cuáles son los que se requieren para ello. Es muy probable que quien cuente con una serie de certificados de competencia laboral no logre conseguir con ellos la acreditación que busca, por lo que deberá certificarse en lo que le falta; sin embargo, esto puede significar un proceso aún más largo y costoso, razón por la cual proponemos se desarrollen, a partir de los estándares, mecanismos de evaluación objetivos que permitan evidenciar, de forma más económica, los componentes cognitivos de las competencias y, por lo tanto, realizar las equiparaciones planteadas para la acreditación.

Por último, creemos que la certificación de competencia laboral en sí misma es un incentivo para que las

personas que la han obtenido inicien o bien continúen con un proceso intencional de aprendizaje, que se verá incrementado y enriquecido en la medida que sea un insumo para la acreditación de conocimientos ya mencionada. Esto nos pone en condición de reconocer el gran valor del Acuerdo 286 como coadyuvante de la educación de los ciudadanos de nuestro país.

ANUIES, *La educación superior en el Siglo XXI, líneas estratégicas*, México, ANUIES, 2000.

ARCO, J., G. Buela-Casal y F. Justicia, "Evaluación de programas", en Buela- G. Casal et al. (dirs.), *Manual de evaluación psicológica: fundamentos, técnicas y aplicaciones*, Madrid, Siglo XXI, 1997.

BANCO Mundial, *Staff Appraisal Report: Proyecto para la Modernización de la Capacitación y la Educación Técnica*, México, Departamento de Países II, 1994.

BUELA-CASAL, G. y C. Sierra, "Evolución histórica de la evaluación psicológica", en G. Buela-Casal et al. (dirs.), *Manual de evaluación...*, op. cit., 1997.

CONOCER, *Reglas generales y específicas de los Sistemas Normalizados y de Certificación de Competencia Laboral*, México, CONOCER, 1996.

—, *Manual de evaluación de competencia laboral: manual de procedimientos*, México, CONOCER, 1999.

GAGO, A. y R. Mercado, "La evaluación en la educación superior mexicana", México, mecanograma, 1997.

GARCÍA-MONTALVO, C., "Evaluación de los rasgos psicológicos", en G. Buela-Casal et al. (dirs.), *Manual de evaluación...*, op. cit., 1997.

HAGER, P. y Beckett David, "Bases filosóficas del concepto integrado de competencia", en A. Argüelles (comp.), *Competencia laboral y educación basada en normas de competencia*, México, Noriega/ SEP-CNCLCONALEP, 1996.

HOUSE, E. R., *Evaluación, ética y poder*, Madrid, Morata, 1980.

IBARRA Almada, A., "Reforma estructural de la formación y la capacitación de los recursos humanos", trabajo presentado en el Seminario Estrategia y Desarrollo del Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación, San Juan del Río, Querétaro, diciembre de 1995.

MIRAS, M. e Y. Solé, "La evaluación del aprendizaje y la evaluación en el proceso enseñanza-aprendizaje", en C. Coll et al. (comp.), *Desarrollo psicológico y educación, II, psicología de la educación*, Madrid, Alianza, 1990.

PELECHANO, V., *Del psicodiagnóstico clásico al diagnóstico ecopsicológico*, Valencia, Alfaplús, 1988.

STUFFLEBEAM, D. y A. Shinkfield, *Evaluación sistemática*, México, Paidós, 1993.

Bibliografía

Currículos innovadores y prácticas académicas para una evaluación alternativa

Concepción Barrón Tirado*

Presentación

En el marco del nuevo orden mundial, a partir de la década de los noventa, la formación de profesionales se ha orientado a dar respuestas a diversas exigencias de recursos humanos y a la configuración de nuevos perfiles profesionales. Asimismo, los organismos y las agencias internacionales, al hacer un balance de los saldos educativos, han incorporado en sus agendas, como tema relevante, la cuestión de los perfiles profesionales adecuados a la llamada "sociedad del conocimiento".

Se pretende garantizar la pertinencia de la formación en relación con las exigencias y demandas de la globalización y con las tendencias educativas emanadas de dichos organismos. Asimismo, el establecimiento de tratados comerciales con otros países, fundamentalmente el Tratado de Libre Comercio (TLC) en el caso de México, establece la necesidad de que los países participantes generen mecanismos equivalentes de evaluación profesional para proporcionar garantías de la calidad del comercio internacional de servicios profesionales. Esto

* Investigadora del Centro de Estudios sobre la Universidad, UNAM.

ha obligado a que en México se desarrollen sistemas de acreditación de programas educativos y certificación de egresados en distintas profesiones (Barrón e Ysunza, 2003).

La situación anterior remite, de manera directa, a la discusión sobre las finalidades educativas, culturales, económicas, políticas e ideológicas de los establecimientos escolares, a las intenciones educativas presentes en los procesos de formación profesional y a su pertinencia en relación con los requerimientos y necesidades de los distintos sectores de la sociedad.

Desde de la década de los noventa del siglo pasado, se inició el planteamiento de las reformas estructurales de las instituciones de educación superior, de los planes y programas de estudio y de las metodologías de enseñanza y aprendizaje, con la finalidad de formar profesionales en función de los requerimientos de la globalización.

Con la instrumentación de las reformas curriculares, el término innovación fue asociado con el diseño y aplicación de nuevos modelos curriculares y con la puesta en marcha de nuevos prototipos y estrategias metodológicas en la enseñanza con la intención de atender a las demandas que debía afrontar la educación en una sociedad globalizada (Díaz Barriga y Lugo, 2003, p. 99).

Entre los modelos propuestos en el marco de las innovaciones curriculares de la época se pueden encontrar el basado en el constructivismo psicopedagógico (Díaz Barriga Arceo, 1998) y el de la educación basada en competencias (SEP, 1994) (no está). En este capítulo se aborda la evaluación de los aprendizajes en función del proyecto educativo relacionado con los modelos anteriores, los procesos de aprendizaje de los alumnos y el proceso de enseñanza impulsado por el profesor en relación con la evaluación.

El capítulo está estructurado en dos grandes apartados, en el primero se presenta el debate en torno a la evaluación en el ámbito educativo desde diversas perspectivas teóricas y en el segundo se analizan algunas posibilidades de evaluación de los aprendizajes en el marco de la perspectiva constructivista y de la educación basada en competencias.

La evaluación educativa

La evaluación ha sido un concepto polémico en el ámbito educativo. De Alba, Díaz Barriga y Viesca (1984) señalaban ya las connotaciones sociales, administrativas y axiológicas que se ponen en juego. Actualmente, se pueden reconocer también los trabajos de Ardoino y Berger (1989) sobre la evaluación.

Estos autores señalan, básicamente, la necesidad de distinguir entre evaluación y control. El control, concebido como verificación, se inscribe en una epistemología positiva; su idea es controlar todo:

nada escapa a la inspección de observar, siempre con esa mirada permanente de establecer, al final, una conformidad total entre el objeto controlado y el registro que sirve de modelo[...] controlar consiste en medir las desviaciones y las variaciones entre un referido y un referente constante, si no es que inmutable, porque sirve de patrón permanente (Ardoino y Berger, 1989, p. 121).

La práctica de evaluar implica, necesariamente, dotar de un sentido, el cual es construido por el sujeto que evalúa en un contexto específico y, por ende, no puede generalizarse. En estos procesos se reconoce al conflicto como un elemento inherente, en un movimiento dialéctico que otorga un estatuto, una legitimidad.

La evaluación, en tanto construcción permanente y continuamente inacabada del referente y de sentido, no

puede conducirse más que a un movimiento de perpetuo ir y venir, al filo de artimañas y de evasiones de los sujetos (*idem*).

Las prácticas de control tienden a la homogeneización de los sujetos e implican la construcción de técnicas generalizables, independientemente de quiénes la instrumenten, a diferencia de la evaluación, que tiene por objeto construir los referentes y revelar los enfoques teórico-institucionales en los cuales se sustenta, así como clasificar la posición del evaluador al respecto.

Ardoino (1986) señala cinco elementos relevantes con la finalidad de diferenciar entre evaluación y control:

- 1) La norma y la trasgresión. La acción de control parte de una norma preestablecida, moral, económica o cultural, y lo importante es medir los resultados en función de la norma. Por otro lado, las prácticas de evaluación trabajan sobre múltiples niveles de comprensión y se enfrentan a situaciones imprevistas y contradictorias.
- 2) La lógica analítica y el marco sistémico. Las prácticas de control requieren jerarquizar los componentes de la realidad, privilegiando algunos en detrimento de otros, a diferencia de la evaluación, en la que se busca un sentido de totalidad y de comprensión de la realidad.
- 3) El respeto a la jerarquía y a la democracia. Las prácticas de control prefiguran un dispositivo jerárquico y separan las tareas entre el controlador y el controlado. A la inversa, el dispositivo relacional de la evaluación es esencialmente democrático: centra su atención en la expresión de todas las partes presentes, con sus diferencias, sus contradicciones, sus conflictos, sus alianzas; deja lugar a la posible modificación en el tiempo de las expresiones de un individuo de un grupo (Ardoino y Berger, 1986).

- 4) La sanción y la autorización. Las prácticas de control tienen como finalidad sancionar lo que paraliza la realidad y la anquilosa. Las prácticas de evaluación tienden a dar cuenta del acontecer en un proceso de autorización política para apoderarse del porvenir.
- 5) El conservacionismo y la historia. Las prácticas de control y de evaluación están estrechamente ligadas con el poder y con el tiempo: el control, vinculado a lo instituido, a la jerarquía y a la norma, tiende al conservadurismo, mientras que las prácticas de evaluación tienden a ser instituyentes, se construyen en y durante los procesos.

Por lo expuesto anteriormente, la evaluación en el aula constituye un reto para los docentes, debido a la complejidad y las múltiples determinaciones del objeto a evaluar.

Evaluación en el aula

La evaluación, considerada como parte integral de todo proyecto educativo, se caracteriza por ser independiente y comprometida. En todo proceso de evaluación se reconoce la complejidad del objeto que se va a evaluar, por lo que deben considerarse aspectos de carácter cualitativo y cuantitativo, prácticos y no meramente especulativos. La evaluación tiene como finalidad la mejora a través de la comprensión de la naturaleza del objeto.

Gimeno (1996) señala que la evaluación es una práctica muy extendida en el sistema escolar, en todo nivel de enseñanza y en cualquiera de sus modalidades y especialidades. Conceptuarla como práctica quiere decir que estamos ante una actividad que se desarrolla siguiendo unos usos, que cumple múltiples funciones, que se apoya en una serie de ideas y formas de realizarlas y

que es la respuesta a unos determinados condicionamientos de la enseñanza institucionalizada.

Santos (1993) propone que la evaluación se conciba como un proceso de diálogo, comprensión y mejora. La evaluación supone una plataforma de diálogo entre evaluadores y los evaluados, entre diversos estamentos de los evaluados, entre los evaluadores y las diversas audiencias, entre éstas y los evaluados, etcétera, pero el diálogo tiene una doble finalidad: por una parte, trata de generar comprensión del programa y, por otra, de mejorar la calidad del mismo.

Por lo tanto, en el proceso de evaluación deben considerarse todos los actores involucrados; el diálogo se convierte en la vía mediante la cual los distintos participantes ponen en común sus posiciones, intereses, deseos y frustraciones, lo que genera un proceso más democrático en el que se reconoce la realidad construida en función de los sujetos que participan y, por lo tanto, pueden influir en ella.

La evaluación como comprensión implica reconocer el funcionamiento del programa en el sentido más amplio, en su contexto, su racionalidad y su sentido educativo.

Las verdades que hay que decir acerca de los programas son verdades sociales [...] las pretensiones sobre el programa son defendidas y discutidas en un proceso de debate crítico. Lo que se consideran "verdades" acerca del programa dependerá de la calidad del debate. El debate racional consiste en dar razones y defender razonamientos con información y argumentos. Una evaluación puede aportar una contribución a este proceso de crítica. Puede reunir información relevante para el programa, sus objetivos y aspiraciones, y puede someterla a un examen profundo. Puede obtener, articular y compartir la comprensión de por qué el proceso es como es, por referencia a los objetivos de quienes en él participan, los condicionamien-

tos circunstanciales y las oportunidades disponibles, y reflexionar sobre esta comprensión a la luz del contexto más amplio y de experiencia del programa como un todo (Kemmis, 1991, p. 67).

La evaluación como mejora implica preguntarse por el valor educativo de lo que se está evaluando, comprender lo que sucede en el mismo y reflexionar sobre los posibles cambios.

A partir de lo anterior cabría preguntarse: ¿cómo conciben la evaluación en el aula docentes y alumnos? ¿Cómo la concibe la institución? ¿A través de qué mecanismos se intenta evaluar los procesos de enseñanza y aprendizaje: las prácticas de los docentes y los alumnos; las metodologías y la evaluación?

Se reconoce a través de los procesos de escolarización vividos que se ha privilegiado la perspectiva del control en el aula a través de toda clase de instrumentos, sin dejar de señalar algunos intentos de modificar las prácticas, que en algunos casos han resultado aislados; se requiere un trabajo colegiado de los docentes con la finalidad de diseñar estrategias de evaluación distintas.

Es importante subrayar que, en la medida en que el aprendizaje y la enseñanza sean actividades críticas, la evaluación se constituirá en una actividad crítica también, que propiciará la autonomía intelectual del alumno.

Elliot (1990) señala que no existe una norma fija de evaluación. Se espera del aprendiz que adopte una actitud abierta en relación con el juicio inicial, estando preparado para evaluarlo e incluso revisarlo, a la luz de las razones avanzadas por el crítico, quien debe estar dispuesto a revisar su juicio inicial ante los contraargumentos expuestos por el aprendiz.

Se propone sustituir la enseñanza centrada en la transmisión de la información, lo que propicia un aprendizaje memorístico, por una enseñanza basada en la

investigación que posibilite la comprensión. "Sólo hablando con el sujeto que aprende o dándole la oportunidad de que pueda mostrar su propio proceso, podremos darnos cuenta en profundidad del camino recorrido, a la vez que podremos ayudarlo en el que falta por hacer" (Álvarez, 1993, p. 20).

Existen dos formas de entender la evaluación: formativa y sumativa. La evaluación formativa permite al alumno crecer y desarrollarse intelectual, afectiva, moral y socialmente. El profesor está al pendiente del proceso de aprendizaje del alumno. La evaluación no es un apéndice de la enseñanza, sino parte del proceso; en la medida en que un sujeto aprende, simultáneamente evalúa: discrimina, valora, critica, opina, razona, decide, enjuicia y elige entre lo que considera que tiene un valor en sí y aquello que carece de él (*ibid.*).

La evaluación sumativa, en cambio, está al servicio de otros intereses, se preocupa más por los resultados y el logro de los objetivos, y tiende a la reducción del proceso. Se puede afirmar que toda propuesta de evaluación en el aula pone de manifiesto una concepción de aprendizaje, de sociedad, de hombre y de conocimiento.

Perspectiva constructivista

La perspectiva constructivista puede concebirse como un marco explicativo articulado por una serie de principios, que puede servir como referente teórico-conceptual para el análisis de los distintos aspectos relacionados con el proceso educativo y para proporcionar posibles alternativas de carácter práctico o de intervención.

El marco constructivista no pretende ser, de ningún modo, un planteamiento unidireccional que determine prácticas educativas (cualesquiera que éstas sean) a manera de un recetario o listado de técnicas de aplicación ingenuas; en su lugar, debe ser interpretado como

un conjunto de principios que actúen en un sentido amplio para describir y explicar procesos y proporcionar criterios para la toma de decisiones en diversos contextos.

Los principios de mayor relevancia, que se articulan dentro del marco constructivista y que matizan la lectura que se hace de las cuestiones educativas son:

- a) Las instituciones educativas hacen posible que los alumnos accedan a la cultura y al conocimiento sociohistórico determinado, para favorecer tanto los procesos de socialización y aculturación como los de desarrollo personal en sentido amplio (cognitivos, afectivos, sociales).
- b) Los aprendizajes de los contenidos (conocimientos, habilidades, actitudes, valores, etc.) que se enseñan en las instituciones escolares son producto de una construcción personal de los alumnos, que está más allá de ser una simple copia reproductiva. Dicha construcción es, sin lugar a dudas, elaborada en forma activa por los alumnos, cuando ellos hacen intervenir sus conocimientos previos, intereses, actitudes, expectativas y motivaciones. En la medida que el profesor logre hacer converger aspectos cognitivos, motivacionales y afectivos de los alumnos con los contenidos por aprender y con sus intenciones educativas, los aprendizajes significativos serán más probables.
- c) Sin embargo, esta tarea de construcción de los aprendizajes es responsabilidad del alumno, aunque interviene en forma imprescindible el docente por medio de distintas prácticas que, dirigidas de manera intencional, hacen progresivamente más competente al alumno y le permiten el aprendizaje de contenidos.
- d) Estas prácticas proporcionan una ayuda ajustada a los alumnos a fin de que vayan logrando procesos más amplios en los que se compartan los contenidos es-

colares; esto es, para que el profesor y los alumnos logren negociar significados construidos acerca de los contenidos, según interpretaciones socioculturalmente valoradas.

La pregunta clave es: ¿cómo desarrollar un planteamiento para las tareas de la evaluación que sea coherente con los principios e ideas constructivistas antes expuestas?

- a) Puesto que los contenidos curriculares que se proveen en el contexto escolar pueden ser de distinta naturaleza (conceptual, procedimental y actitudinal), es necesario emplear procedimientos y técnicas de evaluación diferenciados.
- b) La tarea de evaluación debe centrarse en la obtención de información sobre el logro de aprendizajes significativos en cada una de las tres áreas de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, o en las distintas tareas y aprendizajes que realicen los alumnos.
- c) Al mismo tiempo la tarea de evaluación debe permitirnos obtener información sustancial sobre la naturaleza y la eficacia de nuestras prácticas de enseñanza o del tipo de ayuda prestada a los alumnos.

Las ideas expresadas en los incisos anteriores hacen hincapié en la importancia de entender las actividades de evaluación como un proceso de diálogo continuo, que debe ser visto como subsidiario de este proceso de construcción conjunta de significados compartidos, creados entre profesores y alumnos.

Sin la tarea de evaluación será prácticamente inaccesible la prestación de ayuda y el ajuste necesario de las prácticas educativas que los docentes deben proveer

para que los alumnos logren la construcción más adecuada de los distintos contenidos.

Toda vez que el estudiante demuestre, en forma sostenida, el grado de avance, las ayudas y apoyos del profesor irán decreciendo, para finalizar precisamente en la autonomía del alumno.

Si concebimos el aprendizaje como un proceso de construcción de significados y de atribución de sentido con su propia dinámica, con sus progresos y dificultades, con sus bloqueos e incluso retrocesos, parece lógico concebir igualmente la enseñanza como un proceso de ayuda a la construcción que llevan a cabo los alumnos. La enseñanza eficaz, en una perspectiva constructivista, es la que consigue ajustar el tipo y la intensidad de la ayuda proporcionada a las vicisitudes del proceso de construcción de significados que llevan a cabo los alumnos. La evaluación de la enseñanza, por tanto, no puede ni debe concebirse al margen de la evaluación del aprendizaje (Coll y Martín *et al.*, 1993).

No es posible dejar de reconocer la complejidad que implica la evaluación de los aprendizajes. No obstante, se puede identificar dos ejes articuladores que deben permear las prácticas institucionalizadas de la evaluación en el aula: la construcción de una cultura democrática para la selección, organización y aplicación de los objetos por evaluar y de los criterios que la orienten, así como la concepción constructivista del aprendizaje.

Lo anterior no constituye una tarea fácil de llevar a cabo, puesto que implicaría reconsiderar la organización del espacio, del tiempo y de las relaciones escuela-aula, así como del desarrollo del currículo y, fundamentalmente, de la sensibilización de los docentes, alumnos y autoridades para modificar las prácticas de evaluación.

Evaluación de aprendizaje orientada hacia la calidad

En la década de los noventa, el énfasis de la evaluación se centró en la calidad del desempeño de los estudiantes, a partir de las demandas de la sociedad a las instituciones educativas para que otorgasen una gama de conocimientos, competencias, y habilidades que posibilitaran la adecuada inserción en los ámbitos académico, laboral y social. El interés por la calidad predomina en el debate internacional sobre políticas de educación desde hace varios años, y no cabe duda de que esta tendencia se mantendrá, dada su importancia para el desarrollo educativo, y cuando no hay acuerdo en torno a la forma de alcanzarla, las instituciones se encuentran muy comprometidas con este desafío.

El aseguramiento de la calidad educativa constituye una prioridad fundamental para la satisfacción de las necesidades de la sociedad, y el cumplimiento de las funciones de la escolaridad depende, en última instancia, de la calidad del personal docente, de los estudiantes, de la infraestructura y, desde luego, de los planes de estudio.

El cambio en la lógica de la evaluación de los aprendizajes presupone una mayor precisión en la identificación de los conocimientos y habilidades que los estudiantes deben aprender, y las competencias que tendrán que desarrollar para su aplicación en la vida futura tendrán que ser socialmente relevantes, así como los atributos personales que adquirirán y desarrollarán a lo largo de su formación escolarizada: las prácticas evaluativas estarán orientadas a la selección y el análisis de la información pertinente para dar cuenta del rendimiento académico y del desarrollo personal, así como de la efectividad de la institución. En este sentido, las nuevas medidas de rendición de cuentas en las instituciones educativas (*accountability*) están relacionadas con el rendimiento y con el aprendizaje de los alumnos.

Con base en lo anteriormente expuesto se han generado propuestas de evaluación denominadas alternativas, que destacan el uso de metodologías que faciliten la observación directa del trabajo de los estudiantes, de sus capacidades, habilidades y competencias (*performance assessment*) (Mateo, 2000).

En este marco de la evaluación alternativa, autores como Rodríguez (2000), Kattri y Sweet (1996) y López e Hinojosa (2001), señalan la conveniencia de diferenciar entre la evaluación de ejecución y la auténtica. La primera hace referencia a la necesidad de que los estudiantes demuestren, construyan y desarrollen un producto o solución determinado, bajo ciertas condiciones y criterios en un espacio definido; mientras que la segunda, denominada auténtica, se basa en la realización de tareas reales (Rodríguez, 2000).

Las tareas reales incorporan los elementos contenidos en la evaluación por ejecuciones, pero incluyen a la realidad como el elemento diferenciador; se aspiraría a una evaluación auténtica en sentido amplio, sin embargo, sería iluso pensar en la generación de tantos escenarios de realidad como necesidades evaluativas se pudiesen imaginar.

La evaluación alternativa se orienta hacia el reconocimiento del aprendizaje individual del alumno y a la construcción de un juicio basado en la observación con base en el establecimiento de objetivos de aprendizaje y de los criterios de desempeño pertinentes, lo que lleva a la necesidad de construir una historia evaluativa respecto del individuo o del grupo mediante la técnica de portafolios o de carpetas. Se puede reconocer que las denominadas propuestas de evaluación alternativa sugieren la recuperación de las evidencias del aprendizaje de los alumnos; a la evaluación alternativa le interesan ambos, pero a diferencia de la convencional presta atención a los procesos, situación que deberá manejarse con gran

cuidado para no caer en una visión reduccionista y regresar a prácticas retrógradas en el aula.

En este apartado se analizarán, de manera general, las formas de abordar la evaluación de los aprendizajes en el aula a partir del proyecto educativo de la institución, uno centrado en el desarrollo de las capacidades de los alumnos y otro en el desarrollo de competencias profesionales, con la finalidad de señalar la congruencia existente entre las finalidades e intenciones de la formación y su concreción a partir de una propuesta pedagógico-didáctica, en donde desde el diseño del objetivo de la asignatura, núcleo o espacio curricular, se prefiguran como partes de un todo las estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación. En la actualidad, los modelos curriculares incorporan, desde su diseño a partir del perfil de egreso, de los objetivos generales, de la estructura curricular elegida y de la propuesta didáctica, los diferentes tipos de contenidos escolares, factuales-conceptuales, procedimentales y actitudinales, así como un conjunto de capacidades, habilidades y competencias que los alumnos deben adquirir, desarrollar y demostrar a lo largo de su formación: todo ello validado en función de indicadores tales como vigencia, cobertura, congruencia y relevancia. Es de remarcar el incremento de la producción académica en México que vincula el desarrollo del currículo con la enseñanza de contenidos y disciplinas específicas, sobre todo en educación básica y media, en la década de los noventa. En la educación superior sucedió algo parecido, al abordarse los modelos curriculares y de enseñanza como un *continuum* (Díaz Barriga Arceo et al., 2003).

En la actualidad pareciera existir un traslape entre la didáctica, la pedagogía y el currículo; asimismo, la reflexión teórica sobre el currículo se encuentra restringi-

La evaluación de los aprendizajes en función del proyecto educativo

da al contenido de la enseñanza y su distribución en el aula. Al respecto, Hamilton (1999) señala que el desplazamiento y la preocupación de la formación humana, de manera amplia, en cuanto a qué deberían ser en el futuro los estudiantes, se ha tornado en una pregunta de corto plazo, ¿qué deberían saber los alumnos?

Finalmente, queda claro que la selección, organización, distribución y evaluación del conocimiento que suele ser seleccionado en las instituciones escolares se refieren a un tipo de capital cultural que se desea promover de manera intencionada. El conjunto de símbolos e ideas que connotan las creencias, valores y principios que sostienen los diversos grupos son distribuidos selectivamente por medio del currículo escolar.

Perspectiva centrada en el desarrollo de las capacidades

Desde la perspectiva constructivista se reconoce la necesidad de definir las intenciones educativas, a partir de la propuesta curricular, de tal manera que orienten la práctica de los docentes y de los alumnos de manera abierta y flexible, pero con la finalidad de propiciar aprendizajes significativos en los estudiantes.

Coll (1987) y Romiszowski (1981) han planteado tres posturas al respecto: a) la que señala la formulación de las intenciones educativas precisando los resultados esperados del aprendizaje, en la que subyace una visión más de corte conductista; b) una segunda postura hace referencia a la definición de las intenciones educativas por medio de los contenidos que los alumnos deben aprender en la escuela, y c) definir las intenciones educativas a partir de las actividades de enseñanza y aprendizaje en las que van a participar los alumnos.

Las tres posturas presentan diversos alcances y limitaciones; la primera, centrada más en los productos, ha

sufrido grandes críticas y ha transitado de definir las intenciones educativas en términos de objetivos conductistas a una visión de corte cognitivo. La segunda postura, centrada en los contenidos disciplinarios, no puede regirse sólo por la lógica de la disciplina, sino por la psicológica, que permite seleccionar los contenidos y la forma de abordarlos a partir de los conocimientos previos del alumno. Finalmente, la postura de definir las intenciones educativas a partir de las actividades de aprendizajes permite una mayor flexibilidad para el trabajo cotidiano en el aula; el riesgo es que se puede caer en imprecisiones y vaguedades (Coll y Martín, 2003).

El desarrollo de las capacidades a partir de los contenidos específicos constituye una alternativa para definir las intenciones educativas “mediante un cruce de resultados esperados del aprendizaje de los alumnos, de los contenidos de aprendizaje y del contexto o espacio de actividad y de práctica que remiten en primera instancia a los aprendizajes esperados” (Coll y Martín, 2003, p. 19).

Capacidades y contenidos se vuelven indisociables, se construyen capacidades a partir de contenidos específicos y, a su vez, las capacidades se aplican de distinta manera cuando se utilizan en dominios de conocimiento diferentes.

Cabe señalar que, en la actualidad, los contenidos adquieren una connotación más amplia, el conocimiento que elige la escuela se deriva de construcciones sociales y culturales más amplias que son depuradas política y didácticamente, y la selección de las diversas disciplinas responde a los intereses y posturas de grupos que comparten diversos códigos culturales, históricamente determinados (Barrón, 2003).

El diseño curricular base en la reforma educativa española se caracteriza por ser abierto y flexible (autonomía curricular), prescriptivo (obligatorio) y orientador

(aprendizaje constructivo y significativo);¹ y establece tres niveles de concreción de las intenciones educativas (diseño curricular base o currículo oficial; proyecto curricular de etapa y de centro y programaciones en el aula),

de tal manera que las competencias y responsabilidades en las decisiones correspondientes a cada uno de ellos se distribuyen de forma distinta entre las instancias y colectivos implicados y al mismo tiempo, con el fin de asegurar la continuidad entre los tres niveles, se propone una vía de concreción de las intenciones educativas que atienda simultáneamente a los resultados esperados del aprendizaje de los alumnos (definidos en términos de capacidades y expresados en los objetivos de etapa y de área) y a los contenidos de la enseñanza (Coll y Martín, 1993, p. 169).

En el último nivel de concreción referido a la programación en el aula, los objetivos didácticos, referidos a los contenidos específicos, responden a las preguntas ¿qué enseñar? y ¿qué evaluar?, en donde, desde el momento de la planificación de las actividades de enseñanza-aprendizaje y de su desarrollo, se elegirán indicadores observables que permitan dar cuenta del aprendizaje de

¹ En la reforma educativa española los componentes prescriptivos del currículo básico son: a) objetivos generales de etapa y de área por capacidades: en ellos se identifican las capacidades por desarrollar en las etapas de educación infantil, educación primaria, educación secundaria obligatoria y bachillerato, y en cada una de las áreas y materias; los objetivos se articulan en forma de capacidades y en torno a valores; b) definición de áreas y materias: en cada etapa se establecen áreas o materias por desarrollar como conjunto organizado de conocimientos; c) bloque de contenidos: cada área o materia se organiza en forma de bloques de contenidos o bloques temáticos, en los que se incluyen los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales; d) orientaciones didácticas y de evaluación; e) los valores como ejes transversales del currículo, que aparecen en tres contextos diferentes, a veces en forma de objetivos verticales de etapa o área por capacidades, otras en los bloques de contenido de cada asignatura en forma de contenidos actitudinales y en tercer lugar como ejes transversales del currículo.

los alumnos durante el proceso. Dicha organización curricular propuesta por áreas y objetivos define una serie de resultados esperados del aprendizaje de los alumnos en términos de un conjunto de capacidades de distinta naturaleza, organizadas en cinco ámbitos de desarrollo: cognitivas o intelectuales, motrices, emocionales o de equilibrio personal, de relación interpersonal, y de inserción y actuación social, que los estudiantes desarrollarán como consecuencia de la enseñanza recibida de los profesores.

Las capacidades cognitivas o intelectuales se refieren a los procesos básicos que los seres humanos desarrollan para la generación de nuevos conocimientos (percepción, atención, lenguaje y razonamiento, entre otros); las capacidades motrices abarcan lo corporal y una serie de aspectos relacionados con el movimiento, la postura, la motricidad fina y la salud corporal. Las capacidades de equilibrio personal se refieren al desarrollo emocional y afectivo de los alumnos; las de desarrollo interpersonal hacen alusión a la interacción con los otros, y la inserción y actuación social se refieren a la capacidad de actuar con iniciativa y responsabilidad en los distintos grupos y en la sociedad en general (Coll y Martín, 2003).

Evaluación de las capacidades

El punto de partida para llevar a cabo la evaluación de las capacidades son los objetivos planteados, en donde es necesario comparar los comportamientos mostrados por los alumnos a lo largo del proceso con el referente de las capacidades enunciadas en los objetivos didácticos. Por lo tanto, la evaluación se plantea de tal manera que permite poner de manifiesto los diferentes niveles de aprendizaje que hayan logrado los alumnos en general y un mismo alumno en particular, con relación a si-

tuaciones anteriores. “El mejor indicador del grado de significatividad con el que se ha construido una capacidad es su funcionalidad, es decir, la posibilidad de aplicarla y utilizarla en situaciones distintas” (*ibid.*, p. 49).

El sentido de la evaluación como parte del proceso global de enseñanza y de aprendizaje es la premisa desde la cual se articulan las intenciones educativas, los objetivos didácticos, las actividades de enseñanza y aprendizaje, con la finalidad de dar cuenta de la adquisición y el desarrollo de las capacidades de los alumnos. Evaluar correctamente las capacidades supone también evaluar correctamente los diferentes tipos de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, así como su aplicación en diferentes contextos. Desde la perspectiva constructivista, los criterios de evaluación se orientan hacia la evaluación formativa (evaluación por objetivos) sobre la sumativa, en el marco de una evaluación por capacidades.

Otro elemento por considerar es el establecimiento de indicadores pertinentes y relevantes para la evaluación de las capacidades de los alumnos, de tal manera que no haya duda acerca de los comportamientos observables elegidos como indicadores, y que remitan, efectivamente, a la capacidad o capacidades cuyo grado de adquisición o desarrollo se desea valorar.

Es evidente que este planteamiento, apoyado en la perspectiva constructivista, viene a presentarse como una alternativa para la evaluación de los aprendizajes a partir del diseño y el desarrollo del currículo, como marco propiciatorio de prácticas educativas distintas.

Perspectiva centrada en el desarrollo de competencias profesionales

El mercado de trabajo actual exige un profesionista con características distintas de las del pasado inmediato; la

discusión en torno a la formación teórica o práctica viene a sustituirse por aquella que valora en supremacía la adquisición de competencias para el trabajo. En la actualidad, el tema de las competencias profesionales constituye un reto por la polisemia del término y por la polémica que se ha generado en el ámbito académico al extrapolar un concepto derivado directamente del mundo laboral a lo educativo.

Llama la atención la diversidad de acepciones que subyacen de manera explícita o implícita en el uso del término *competencias*, que varían desde la identificación con "conocimiento adecuado", hasta la noción más compleja que lo entiende como "expresión de los recursos que pone en juego el individuo cuando lleva a cabo una actividad y que pone el énfasis en el uso o manejo que el sujeto debe hacer de lo que sabe" (Malpica, 1996, p. 133).

Las competencias profesionales pueden ser definidas como "el conjunto de conocimientos, saber hacer, habilidades y desarrollar roles de trabajo en los niveles requeridos por el empleo" (Instituto Nacional de Empleo, 1987, p. 115). Otra definición que resulta relevante para el tema es la de Rial, quien concibe la competencia profesional como "la capacidad de usar el conocimiento y las destrezas relacionadas con los productos y procesos y, por consiguiente, de actuar eficazmente para alcanzar un objetivo" (1997, p. 102).

No obstante, las diversas instituciones educativas se han dedicado a la tarea de diseñar sus planes de estudio bajo esta modalidad, y en función de su concepción de competencia han realizado intentos por desarrollar una propuesta didáctica.

El diseño de los planes de estudio por competencias ha implicado una amplia revisión de diversas experiencias curriculares nacionales e internacionales, y se puede afirmar que en las instituciones educativas de educación superior en México se ha optado por la pro-

puesta de competencias profesionales, ligadas a saberes y prácticas de un campo disciplinario, y por una organización flexible del plan de estudios.

Programas escolares por competencias profesionales

En este apartado se presentan algunos criterios metodológicos para la elaboración de programas escolares por competencias, haciendo hincapié en la evaluación del logro de las competencias.

Una de las tareas fundamentales de los docentes en las instituciones educativas es la de planificar su programa escolar, organizar los contenidos, seleccionar y organizar las estrategias de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación. Los grandes desafíos que para la práctica docente representa este modelo, desde la perspectiva de Perrenoud (2002) son cuatro. El primero atañe a la necesidad de considerar que los saberes siempre se anclan en la acción, por lo que no es posible concebir una relación pragmática con el saber como una relación menor; el segundo implica aceptar, como característica inherente a la lógica de la acción, el desorden, lo incompleto, la aproximación de los saberes movilizados; el tercero se refiere al establecimiento de los vínculos entre los saberes y las situaciones concretas y, finalmente, en el cuarto se reconoce la necesidad de tener una práctica personal de la utilización de los saberes en la acción.

La educación profesional por competencias implica replantear la relación entre teoría y práctica, y desagregar los saberes en teóricos, prácticos y valorativos (Huerta, Pérez y Castellanos, 2002). Los saberes teóricos están íntimamente relacionados con los conocimientos disciplinares, los prácticos se estructuran a partir de los contenidos procedimentales y técnicos, ligados al desarrollo de habilidades y operaciones prácticas, y los valorati-

vos, a las actitudes, a la capacidad para relacionarse con los otros y para resolver problemas.

En México, las IES han adoptado más la perspectiva de la competencia holística; ésta plantea que una competencia se construye paulatinamente e implica un proceso en el que la cognición se da como construcción del conocimiento en escenarios reales, acudiendo a las diversas teorías cuando el caso lo amerite, adoptando métodos idóneos e innovando diferentes formas de enfrentar una situación específica.

El programa del docente se construye a partir del currículo oficial y, fundamentalmente, a partir de su experiencia profesional y de las condiciones particulares en las que trabaja. La tarea docente implica organizar espacios de aprendizaje que posibiliten ambientes para que los alumnos desarrollen un aprendizaje autónomo y significativo en escenarios reales de trabajo. Esto conlleva diversificar las modalidades de trabajo en el aula por medio de talleres, seminarios, laboratorios y, aún más, mediante la posibilidad de promover la capacidad en el alumno de transferir el conocimiento del mundo del saber y de la ciencia al mundo del trabajo profesional, así como de establecer una relación compleja entre el saber y el trabajo en la esfera del conocimiento de alto nivel y de las tareas cognitivas complejas.

El programa escolar por competencias presenta una gran peculiaridad, tiene que ser único y trabajarse lo más ajustadamente a lo establecido, con la mira de desarrollar la competencia específica, por lo que la discusión por parte de los profesores que lo imparten tiene que ser amplia y reflexionada; desde el momento en que elaboren el propósito del curso estarán prefigurando las estrategias de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación del proceso, de ahí que sea fundamental precisar las competencias que desarrollará el alumno durante un

periodo escolar y determinar mediante qué productos y criterios se evaluarán.

En la práctica, los programas por competencias profesionales se han elaborado a partir de la lógica de las cartas descriptivas en donde se parte de un propósito general de la asignatura, en el cual se especifica el tipo de competencia profesional que se desarrollará en el curso, plan global o unidad de aprendizaje, siempre planteado como resultado y no sólo como posibilidad. A partir del propósito general se especifican las unidades de competencia, ligadas a un contenido temático y a un producto esperado, lo que hace que su estructuración sea similar a la elaboración de objetivos. Una competencia profesional puede disgregarse en varias unidades de competencia. Su diseño incluye los elementos de competencia que se desarrollarán por medio del curso, y en función de ellos se establecen los criterios de desempeño; éstos suelen ser definidos como el conjunto de atributos que presentan tanto los resultados obtenidos como el desempeño mismo de un elemento de competencia, es decir, el qué y el cómo se espera del desempeño de una persona desde la lógica de que a través de ellos el alumno podrá mostrar evidencias de conocimiento, de desempeño y de producto (cuadro 1).

Evaluación de competencias

Las competencias no pueden ser medidas *a priori* e independientemente de un contexto específico, pues la competencia misma evoluciona, no es estática, se desarrolla y perfecciona a lo largo de la vida académica y profesional; por eso, en el ámbito escolar, para la evaluación de las competencias, se toman en cuenta los productos obtenidos a partir de las evidencias de conocimiento y de desempeño especificadas en cada una de las unidades de competencia, y para la acreditación, el conjunto de

Cuadro 1

Presentación	Justificación del programa en el marco del plan de estudios, su propósito y la importancia que tiene para la formación profesional de los estudiantes, así como las competencias que se pretende desarrollar para el logro del perfil profesional.
Encuadre	Se menciona de manera general, las reglas que deben seguirse durante el curso por parte del docente y por parte del alumno, puntualidad, en la entrega de actividades y condiciones generales a cubrirse.
Competencias genéricas	Se describen comportamientos con desempeños comunes a diversas ocupaciones y ramas de actividad profesional, como son la capacidad de trabajar en equipo, de planear, programar, negociar y entrenar, que son comunes a una gran cantidad de ocupaciones. Se determinan en función de las competencias profesionales definidas en el plan de estudios.
Ámbitos de desempeño	Se hace mención de los ámbitos en los cuales el estudiante puede desarrollar y aplicar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que se adquieren durante la formación; son acordes a los enunciados en el plan de estudios y se complementan con campos de aplicación específicos de cada programa escolar.
Propósito	Especifica la competencia o competencias que se desarrollarán a lo largo del curso, redactado siempre como resultado o producto.
Unidad de competencia	Describe lo que una persona es capaz de saber hacer con base en un contenido específico. Se indican los contenidos temáticos generales en donde se incluyen elementos de la competencia (conocimientos, habilidades, actitudes y valores). Constituye la base de la evaluación, la cual se expresa por medio de evidencias de desempeño, de conocimiento y de producto. Conocimientos: Contenidos disciplinarios (conceptuales procedimentales y actitudinales). Habilidades <i>Psicomotrices</i> , que se necesitan para operar máquinas, aparatos e instrumentos de cualquier tipo. Aquí se encontrarían las diversas habilidades perceptuales como la agudeza en el oído, la vista, el tacto, el olfato o el gusto. <i>Mentales o cognitivas</i> , como la deducción, la inducción, el análisis, la síntesis y la observación. Actitudes Son patrones de comportamiento que caracterizan el actuar de un individuo. Están íntimamente asociados a los valores y creencias pero se diferencian de éstos por tratarse de la forma de actuar, mientras que los valores tienen un sentido más profundo y generador de actitudes múltiples.

Continuación cuadro 1

Unidad de competencia	Valores
Estrategia didáctica	<p>Son los principios que rigen los comportamientos, las formas de pensar y de ser. Son los patrones de significación más profundos de los sujetos. Cuando se habla de los valores en un cuadro de competencias, se alude no sólo a los valores universales, sino a los paradigmáticos o de postura ante los problemas y sus alternativas de atención, dependiendo del campo profesional.</p> <p>Se define en función de las unidades de competencia y de los criterios de desempeño, del tipo de contenido que se vaya a trabajar, de las características de los estudiantes, modalidad didáctica, escenario real y recursos disponibles. Son el conjunto de atributos que presentan tanto los resultados obtenidos, como el desempeño mismo de un elemento de competencia, es decir, el qué y el cómo se espera el desempeño de una persona.</p>
Criterios de desempeño	<p>a) Evidencias de conocimiento</p> <p>b) Evidencias de desempeño</p> <p>c) Evidencias de producto</p> <p>Es la posesión individual de un conjunto de conocimientos, métodos, principios y teorías que se consideran necesarios para un desempeño competente.</p> <p>Es una serie de resultados o productos requeridos por el criterio de desempeño que permite probar y evaluar la competencia del estudiante.</p> <p>Detallan los resultados o productos que pueden usarse como evidencias y cuántos de esos resultados o productos se requieren para determinar que se cumple la competencia.</p>
Evaluación y acreditación	<p>Para la evaluación se tomarán en cuenta las evidencias de cada una de las unidades de competencia, y para la acreditación el conjunto de evidencias de cada unidad de competencia, y se integrará un «Portafolio de evidencias» por estudiante.</p>
Referencias	<p>Se enlistan los libros, artículos, revistas, sitios de internet que sirven de apoyo para el desarrollo de las unidades de competencia.</p>

Fuente: Barrón, del Castillo y Eusse (2004).

evidencias de cada unidad de competencia que se integrarán en un "Portafolios de evidencias" por estudiante.

El reto mayor lo constituye la especificación de los criterios con los cuales tendrá que evaluarse los productos obtenidos a partir de los criterios de desempeño y de conocimiento, dejando atrás la evaluación memorística, para dar cabida a un conjunto de actividades acordes con los planteamientos generales de un saber práctico (metodológico y técnico), saber teórico (conceptual-disciplinario o multidisciplinario) y de un saber actitudinal. Para ello, se han propuesto, de manera general, algunas técnicas de evaluación alternativa, auténtica y de ejecución, tales como mapas conceptuales, solución de problemas, estudio de casos, desarrollo de proyectos, elaboración de un diario, generación de debates, técnica de la pregunta, elaboración de ensayos, realización de prácticas reales, contextos de simulación, portafolios; apoyadas, a su vez, en algunas técnicas auxiliares como las listas de cotejo, escalas estimativas y rúbricas (cuadro 2).

Para una evaluación efectiva de las competencias profesionales se tendrán que tomar en cuenta los criterios de transparencia, confiabilidad y validez.

El criterio de transparencia se refiere al conocimiento que los alumnos deben tener acerca de aquello que se les evaluará, el tipo de evaluación y las estrategias que se llevarán a cabo durante el proceso. El de validez, al hecho de que deberán evaluarse sólo aquellos aspectos relacionados con la competencia profesional que se desea desarrollar. Finalmente, el de confiabilidad se refiere a la consistencia de la evaluación; el proceso debe desarrollarse de modo que la información generada sea congruente y pertinente. Los resultados de la evaluación deberán ser cualitativamente similares, de manera independiente del momento o profesor que realice la evaluación.

Cuadro 2

Técnicas para la Evaluación del Desempeño	Contenido conceptual		Contenido procedimental	Actitudes y valores	Habilidades del pensamiento	Tipo de evaluación	Técnicas auxiliares
	Hechos y datos	Principios y conceptos					
Mapas conceptuales	X	X	X		X	Auténtica ejecución	Lista de cotejo
Solución de problemas	X	X	X	X	X	Auténtica ejecución	Entrevista Lista de cotejo Rúbricas
Método de casos	X	X	X	X	X	Auténtica ejecución	Entrevista Lista de cotejo Rúbricas
Proyectos	X	X	X	X		Auténtica ejecución	
Diario	X	X	X	X	X	Auténtica ejecución	Entrevista
Debate	X	X	X	X	X	Auténtica ejecución	Lista de cotejo Rúbricas
Técnica de la pregunta	X	X	X	X	X	Auténtica ejecución	Entrevista Lista de cotejo

Continuación cuadro 2

Ensayos	X	X	X	X	X	X	Auténtica ejecución	Entrevista Lista de cotejo Rúbricas
Prácticas reales	x	x	x	x	x	x	Auténtica ejecución	Entrevista Lista de cotejo Rúbricas
Contextos de simulación	x	x	x	x	x	x	Auténtica ejecución	Lista de cotejo Rúbricas
Construcción de modelos	x	x	x	x	x	x	Auténtica ejecución	Lista de cotejo Rúbricas
Portafolios	X	X	X	X	X	X	Auténtica ejecución	Entrevista Lista de cotejo Rúbricas

Fuente: Adaptación de la autora apud Blanca Silvia López Frías y Elsa María Hinojosa (2001).

El resultado de la evaluación constituye el producto del análisis de las evidencias y su comparación con los requerimientos establecidos. La valoración final será el juicio acerca del nivel de logro de la competencia del estudiante: desarrolló la competencia o todavía no ha logrado desarrollarla.

Es importante señalar que cuando se expresa que el alumno todavía no ha logrado desarrollar la competencia profesional, subyace la idea de que a lo largo del proceso de formación, y con apoyo del docente, estará en condiciones de adquirir aprendizajes y, en este sentido, de alcanzar el nivel de competencia adecuado. La orientación consiste en señalar los desempeños que el alumno ejecuta de manera óptima, los aspectos de la competencia en los que puede continuar profundizando o especializando su aprendizaje y aquellos en los que es necesario reforzarlos o perfeccionarlos. Se debe plantear una opción de acción, es decir, presentar al estudiante una serie de estrategias de aprendizaje para continuar su desarrollo.

En este sentido, para que la evaluación cumpla con la finalidad de lograr una mejora en los estudiantes, es necesario que los resultados de la misma sean comunicados, traducidos en estrategias y posibilidades de desarrollo personal.

Comentarios finales

Como puede verse a lo largo del capítulo, en los últimos años se ha construido una visión distinta de la educación, centrada en el estudiante. Esto implica reestructurar los currícula, ir más allá del dominio de las disciplinas e incorporar la adquisición de habilidades, análisis crítico, pensamiento independiente, trabajo en equipo, competencias y valores.

El ámbito de la evaluación escolar, por ende, se ha enriquecido en los últimos años, al explorar el aprendi-

zaje de distintos tipos de contenidos, capacidades, habilidades, destrezas, actitudes y competencias, mediante el uso de diversas estrategias centradas en el desempeño, cuya finalidad es hacer que los alumnos piensen y aprendan significativamente, y practiquen de manera reflexiva. La evaluación como parte de un todo remite a la necesidad de transformar las prácticas académicas del docente, sus estrategias de enseñanza y de aprendizaje, así como de incorporar nuevos ambientes de aprendizaje, por medio de un currículo flexible y pertinente.

En lo que concierne a la institución escolar, se tendrá que incrementar el número de horas en escenarios reales de trabajo y en diferentes ramas y sectores sociales, sin que por ello se deje de reconocer el desfase entre el tiempo requerido en el proceso de formación de los sujetos en las escuelas y las exigencias inmediatistas del mercado de trabajo, en donde la educación es considerada como un medio para dirimir los costos de adaptación última de los individuos al ámbito laboral.

- ÁLVAREZ, J. M., "El alumnado. La evaluación como actividad crítica de aprendizaje", *Cuadernos de Pedagogía*, núm. 219, noviembre, 1993, pp. 28-32.
- ARDOINO, J., "An filigrane d'un discours: la question du controle et de l'évaluation", prefacio en M. Morin, *L'imaginaire dans l'éducation permanente*, París, Gauthier-Villars, 1986.
- ARDOINO, J. y G. Berger, *D'une évaluation en mielles á une évaluation en actes. Le cas des universités*, Andsha, Matrice, 1989.
- , "La evaluación como interpretación", *Pour*, núm. 107, 1986, pp. 120-127.
- BARRÓN, C., "Evaluación en el Aula", *ICE*, año 1, núm. 2, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, 1997, pp. 20-24.
- , "La educación basada en competencias en el marco de la globalización", en Ángeles Valle (coord.), *Formación en competencias y certificación profesional, México*, CESU-UNAM, 2002 (Pensamiento Universitario 91).
- , "Análisis de los contenidos curriculares. Un acercamiento metodológico", en Rocio Amador y Edith Chehaybar (coords.), *Procesos y prácticas de la formación universitaria*, México, CESU-UNAM, 2003, pp. 75-98.

Bibliografía

- BARRÓN, C., R. del Castillo y O. Eusse, "Taller de elaboración de programas por competencias", México, mimeo, 2004.
- BARRÓN, C. y M. Ysunza, "Currículo y formación profesional", en A. Díaz Barriga, *La investigación curricular en México. La década de los noventa*, México, COMIE, 2003, pp. 125-164.
- COLL, C., *Psicología y currículum. Una perspectiva psicopedagógica sobre el currículum escolar*, Barcelona, Laia, 1987.
- COLL, C. y E. Martín, "La educación escolar y el desarrollo de las capacidades", en E. Martín y C. Coll, *Aprender contenidos, desarrollar capacidades*, Barcelona, Edebé, 2003, pp. 13-58.
- COLL, C., E. Martín et al., *El constructivismo en el aula*, Barcelona, Grao de Servies Pedagógicas, 1993.
- DE ALBA, A., A. Díaz Barriga y M. Biseca, "Evaluación: análisis de una noción", *Revista Mexicana de Sociología*, año 46, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, México, enero-marzo, 1984, pp. 173-203.
- DÍAZ BARRIGA, F., "Las rúbricas: su potencial como estrategias para una enseñanza situada y una evaluación auténtica del aprendizaje", *Perspectiva Educativa. Estrategias de Enseñanza*, núm. 43, Valparaíso, Instituto de Educación, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 2004, pp. 51-62.
- DÍAZ BARRIGA, F. y E. Lugo, "Desarrollo del currículo", en A. Díaz Barriga, *La investigación curricular en México. La década de los noventa*, México, COMIE, 2003, pp. 63-123.
- ELLIOT, J., *La investigación-acción en educación*, Madrid, Morata, 1990.
- GARCÍA, E. et al., "Otras técnicas y estrategias para el diagnóstico en educación", en T. Padilla (coord.), *Técnicas e instrumentos para el diagnóstico y evaluación educativa*, Madrid, CCS, 2002, pp. 260-277.
- GIMENO Sacristán, J. y Á. Pérez Gómez, *Comprender y transformar la enseñanza*, Madrid, Morata, 1996.
- GONZÁLEZ, A., *Perspectivas internacionales sobre la educación basada en competencias*, México, CONALEP, 1984.
- HAMILTON, D., "La paradoja pedagógica", *Propuesta Educativa*, año 10, núm. 20, junio, 1999, pp. 6-13.
- HUERTA, J., S. Pérez y A. R. Castellanos, "Desarrollo curricular por competencias integrales", en Universidad de Guadalajara, *Diseño curricular con base en competencias profesionales*, Guadalajara, U de G, 2002, pp. 122-150.
- Instituto Nacional de Empleo, *Terminología del análisis ocupacional*, Madrid, INEM-Subdirección General de Gestión de la Formación Ocupacional, 1987.
- KATTRI, H. y D. Sweet, "Assessment Reform: promises and challenges", en M. B. Kane y R. Mitchell (eds.), *Implementing performance assessment*, Mahwah, N.J., Lawrence Erlbaum, 1996, pp. 1-21.
- KEMMIS, S., "Seven Principles for Programme Evaluation in Curriculum Development and Innovation", en E. R. House, *New Directions in Educational Evaluation*, London, The Falmer Press, 1991.
- LÓPEZ, B. y E. Hinojosa, *Evaluación del aprendizaje. Alternativas y nuevos desarrollos*, México, Trillas, 2001.
- MALPICA, M. del C., "El punto de vista pedagógico", en A. Argüelles (comp.), *Competencia laboral y educación basada en normas de competencia*, México, SEP-CNCL-CONALEP, 1996, pp. 123-140.

- MATEO, J., "La evaluación del aprendizaje de los alumnos", en *La evaluación educativa, su práctica y sus metáforas*, Barcelona, ICE-Universitat Barcelona/Horsori, 2000, pp. 57-85 (Cuadernos de Educación 33).
- "Matriz de valoración", 2002, en *Recursos educativos, digitales y su integración al currículo*, 10 de enero de 2004, <www.eduteka.org/MatrizValoracion.php3>. Eduteka.
- PERRENOUD, P., *Construir competencias desde la escuela*, Santiago de Chile, Dolmen, 2002.
- RIAL, A., *La formación profesional: introducción histórica, diseño del currículo y evaluación*, Santiago de Compostela, Tórculo, 1997.
- RODRÍGUEZ, S., "La evaluación del aprendizaje de los estudiantes", ponencia presentada en el I Coloquio Internacional Docencia Universitaria e Innovación, Barcelona, Institut de Ciències de l' Educació, 2000.
- ROMSZOSKI, A. J., *Desinging instructional systems*, Nueva York/London, Kogan Page, 1981.
- SANTOS, M. A., "La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora", *Investigación en la Escuela*, núm, 20, Barcelona, 1993, pp. 23-25.
- Secretaría de Educación Pública, *Proyecto para el Desarrollo e Implantación del Sistema Nacional de Capacitación para el Trabajo. Primera fase (basado en competencias)*, México, SEP-BM, 1994.

El aprendizaje basado en problemas (ABP): una propuesta metodológica para el desarrollo del proceso creativo en grupos interdisciplinarios

Patricia Consuelo Gutiérrez Puertos*

Presentación

En este capítulo se presentan los resultados de una investigación, sustentada en un modelo constructivista y con base en un diseño cuasiexperimental, cuyo propósito fue proponer una metodología de enseñanza y aprendizaje para promover la solución creativa de problemas en un grupo experimental (GE) de la generación 29, correspondiente a la población estudiantil de nuevo ingreso al CICS-UMA, Centro dependiente del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Esta metodología fue aplicada en la Unidad Modular (UM) Nivel Celular, correspondiente al tronco común.

Entre las principales preocupaciones de la educación superior se encuentran: la prevalencia de modelos educativos centrados en la enseñanza y la limitada expresión creativa y habilidad para resolver problemas del estudiante. Se tomó en consideración el avance tecnológico y el modelo económico vigente, que plantean dos importantes retos para las instituciones de educa-

* Investigadora del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, Unidad Milpa Alta (CICS-UMA), Instituto Politécnico Nacional (IPN).

ción superior (IES): la globalización y la sociedad del conocimiento.

Como los estudiantes del CICS-UMA se están desarrollando en esta realidad, ello explica por qué deben ser formados académicamente por medio de una actividad docente que establezca la vinculación entre los principios teórico-prácticos del nuevo modelo educativo del IPN, basado en competencias (EBC), y las nuevas tecnologías de la informática y la comunicación.

Este nuevo modelo educativo se considera como una alternativa educativa flexible, de calidad y competitividad. Los ejes que orientan el modelo de EBC son las competencias profesionales, el aprendizaje basado en problemas (ABP), sustento de la propuesta metodológica de esta investigación; la vinculación con el sector social y productivo, y la calidad y la pertinencia. Ofrece superar los modelos centrados en la enseñanza, para, en cambio, promover en sus egresados el desarrollo de un pensamiento lógico, una reflexión metódica y una actividad creadora.

Problema de estudio

En el CICS-UMA y como parte de las actividades del Departamento Experimental, en el año 2002 se decidió conformar una Comisión Evaluadora con el personal docente de este Departamento, a fin de evaluar la actividad docente y del estudiante. El análisis integral de los resultados llevó a concluir que a pesar de dedicar de dos a tres horas diarias para la preparación de la sesión de clases (14 a 21 horas semanales), el estudiante no estuvo satisfecho con su desempeño académico; no consideró importante desarrollar un proceso de investigación previo (consulta bibliográfica); no tuvo elevada participación durante el desarrollo de la clase y sólo 40% de la muestra consideró que comprendieron la unidad y lograron sus objetivos de aprendizaje. El Comité de Eva-

luación planteó entonces que, probablemente, existió una correlación entre la variedad y calidad de las técnicas didácticas desarrolladas por la población docente y las expresiones de creatividad, valores, motivación, habilidades y competencias alcanzadas por la población estudiantil encuestada.

Si se juntan las situaciones y circunstancias antes planteadas, surge el siguiente cuestionamiento: ¿de qué manera inciden las técnicas de enseñanza y aprendizaje utilizadas en el CICS-UMA en el desarrollo del proceso creativo de grupos interdisciplinarios de nuevo ingreso (tronco común)?

Hipótesis

Si el desarrollo del proceso creativo tiene entre sus beneficios la elaboración de propuestas de solución originales a un problema planteado, al incorporar el ABP en los programas del CICS-UMA se incrementaría el nivel de creatividad y la integración del conocimiento en las y los estudiantes del Centro.

Así, las variables fueron dos: a) dependiente, que es el proceso creativo (elaboración de propuestas de solución originales) y la integración del conocimiento (fundamentación científica de las hipótesis planteadas), y b) independiente, que es el ABP (estrategia metodológica que promueva la resolución creativa de problemas y la integración del conocimiento).

Antecedentes

Es conveniente comentar algunos puntos sobre la situación que caracteriza la educación superior, señalados por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES): 1) la prevalencia de modelos educativos centrados en la enseñanza, y 2)

la débil articulación entre la formación profesional y el mundo del trabajo.

Los modelos educativos centrados en la enseñanza (escuela tradicional y escuela tecnocrática) son tendencias educativas que están vigentes en la educación superior del país. La segunda problemática permite establecer un vínculo primordial con una temática vigente, la globalización. Ferrer (1999) considera que éstas son algunas de las acciones emprendidas dentro del proceso de globalización:

- Al promoverse la competitividad, los trabajadores requieren demostrar su eficiencia elevando el nivel de sus conocimientos, habilidades y destrezas por medio de la capacitación.
- Las acciones y las consecuencias de la globalización no se limitan al terreno económico, también impactan las áreas sociales, política, ideológica y cultural.

Ann y Restrego (citados en Enebral, 2001) consideran que el concepto *sociedad del conocimiento* es dependiente del proceso de globalización. Para entender su significado es necesario diferenciarlo de nociones como el de sociedad de la información. La información no es en sí un conocimiento y el tener acceso a ella por medio de la tecnología de la comunicación no garantiza mayor conocimiento o educación. El proceso de conocer y pensar es directamente dependiente de procesos cerebrales superiores (evaluación y planeación). Esto conduce al desarrollo de procesos de pensamiento alternativos y creativos que permitan a la persona tomar decisiones y actuar en un determinado contexto y circunstancia.

Ante esta panorámica, el IPN presentó un nuevo modelo educativo con la finalidad de que su proceso de enseñanza y aprendizaje esté centrado en el conocimien-

to y sustentado en el aprendizaje permanente, así como en los valores adquiridos en su quehacer histórico, conjuntamente con una mayor calidad y pertinencia social.

Si el modelo educativo del IPN sustentado en la EBC ofrece superar los modelos tradicionales de enseñanza y aprendizaje para desarrollar una formación integral sustentada en el pensamiento lógico, la reflexión metódica y la actividad creadora, el aprendizaje basado en problemas (ABP), eje metodológico del modelo, como ya se mencionó, es un enfoque didáctico pedagógico que orienta el proceso educativo para el logro de dichos propósitos.

La formación integral del estudiante

Una educación centrada en valores posee un carácter eminentemente formativo; este proceso requiere el desarrollo intelectual y moral del educando para actuar en la construcción o reconstrucción de la cultura. Ortiz (en Cadena, 2002) señaló que este fin último de la educación superior demanda del docente un trabajo planeado, organizado, reflexivo, crítico y sustentado en valores, para promover en su educando las actitudes y las conductas propias de un pensador y actor crítico: reflexionar por medio del análisis de las situaciones; evaluar los argumentos que fundamentan la información que recibe; integrar un criterio propio a partir del análisis objetivo de los hechos; plantear opciones a los problemas que se le presentan y tomar decisiones razonadas; ser honesto y responsable de sus actos, ser crítico propositivamente.

Respecto a la creatividad, los principales antecedentes se ubican en un grupo de investigadores cognitivos (Feldman y Goldsmith, 1986, citado en Simon, 1985), quienes presentaron resultados acerca del procesamiento de información para la delineación y la solución de

problemas; identificaron también relaciones paralelas entre la creatividad “común” y la creatividad “excepcional”, así como entre la solución de problemas desarrollada por los seres humanos y los sistemas computacionales artificiales.

Stenberg y Lubart (1997), al referirse al producto creativo, señalan que éste debe tener dos tipos de propiedades: que sea novedoso y apropiado y que sea de alta calidad e importancia. El término novedoso se refiere a infrecuente o inusual; apropiado porque va a resolver el problema adecuadamente; la elevada calidad es valorada por los expertos correspondientes, así como la importancia o trascendencia del producto, establecida por el servicio cultural, científico o técnico que proporciona.

Torrance plantea que “la creatividad es un proceso que vuelve a alguien sensible a los problemas, deficiencias, grietas o lagunas en los conocimientos y lo lleva a identificar dificultades, buscar soluciones, hacer especulaciones o formular hipótesis, aprobar y comprobar esas hipótesis, o modificarlas si es necesario y a comunicar los resultados” (citado en Chivas, 1992, pp. 183-184).

Portilla (2000) destacó que los estudiantes que están ingresando y egresando de las IES carecen de tres cosas fundamentales para el éxito escolar y profesional:

- La capacidad de autoaprendizaje que requiere el entendimiento de conceptos relacionados con el asunto o problema de estudio, y de la capacidad para comprender con la finalidad de emitir juicios de verdad.
- La capacidad para aplicar el conocimiento en situaciones diversas, que se relaciona directamente con el pensamiento crítico-creativo.
- Las actitudes óptimas para la interacción socioprofesional, cuya carencia corresponde a la debilidad de

actitudes pertinentes para la interacción socio-profesional constructiva.

Para que las IES logren el propósito de desarrollar habilidades y competencias en los estudiantes se necesitan varias etapas.

Ponce (citado en Albino y López, 2001) recomendó escuchar las opiniones de los egresados ubicados en el mercado laboral, acerca de las actividades de las IES:

- El modelo educativo centrado en la enseñanza de la teoría y de los conceptos limita la participación del estudiante.
- Se le da poca importancia al desarrollo de las competencias metodológicas (pensamiento crítico, administración del tiempo, creatividad, habilidad para resolver problemas) y especializadas (habilidad para la comunicación oral y escrita, conocimientos en idiomas e informática).

Andrade y Parra (1998) opinaron que un modelo de enseñanza basado en procesos contempla dos niveles de desarrollo intelectual de las personas que determinan diferencias en la modalidad de enseñanza:

- El aprendizaje de los procesos de pensamiento como una materia del currículo, con el propósito de generar en los estudiantes el desarrollo de las habilidades de pensamiento requeridas para interactuar con el conocimiento o con el medio que los rodea.
- La transferencia de los procesos de pensamiento al estudio de las disciplinas o áreas curriculares como resultado de aplicar los procesos de pensamiento para resolver problemas e interactuar satisfactoriamente con el medio ambiente, entre otras aplicaciones.

De lo anterior se concluye que el papel del docente es fundamental, ya que debe renovar sus planteamientos, tanto en sus objetivos formativos como en la metodología que emplea en sus clases (Vedoya y Prat, 2001).

Dirigir seres humanos es siempre una tarea compleja, pero lo es mucho más cuando estos son científicos que pertenecen a ramas diferentes de la ciencia y tienen necesidad de trabajar en equipo. Éstos son algunos puntos relevantes de lo que supone el trabajo interdisciplinario:

- Integrarse para trabajar o reunir las intervenciones de los distintos profesionales o campos del saber sobre un caso o situación concreta y sobre la realidad que lo precise, sea ésta individual, social o institucional.
- La evaluación interdisciplinaria tiene su mejor aplicación por medio de la resolución de problemas y debe convertirse en un espacio de aprendizaje que aporte al estudiante elementos para comprender la compleja naturaleza de una situación problemática (origen, factores determinantes o influyentes, alternativas de solución), así como para enriquecer su propio proceso de aprendizaje (OIT, 1997).

Dueñas (2001) consideró que el ABP es uno de los métodos de enseñanza-aprendizaje que ha tomado más arraigo en las IES en los últimos años. Sus primeras aplicaciones se ubicaron en la década de los sesenta en la Escuela de Medicina de la Universidad de Case Western Reserve, en Estados Unidos, y en la Universidad de McMaster, en Canadá.

Álvarez y colaboradores (2001) opinaron que las estrategias de formación continuada más eficaces son las que se vinculan con la práctica diaria. Por ejemplo, establecen que los modelos para realizar sesiones de casos clínicos en el área de la salud, con una metodología sus-

tentada en ABP, conllevan, entre otros, los siguientes beneficios.

- El participante decide qué necesita saber y encuentra su aplicación práctica.
- Se adquiere capacidad para aprender a lo largo de toda la vida (aprender a aprender).
- Se puede realizar el aprendizaje en forma individual y grupal (identificando dudas; buscando respuestas; reflexionando sobre su repercusión en la práctica diaria).

Kalibaeva y colaboradores (2001) plantearon que entre las ventajas del ABP se encuentran las siguientes: motivación y solución de problemas prácticos; incremento de la investigación y el trabajo autónomo del estudiante; aumento del trabajo en equipo; el estudiante dirige su propio aprendizaje; se promueve la transferencia de conceptos y habilidades a nuevas situaciones. Respecto a las desventajas, señalan: la oposición al cambio; el cuidado del tiempo; la incapacidad de algunos estudiantes para resolver problemas; el ABP no mejora de forma significativa la capacidad para resolver exámenes estandarizados.

Material y métodos

El paradigma de investigación utilizado tuvo un enfoque preferentemente cualitativo, con la finalidad de demostrar que el ABP es una metodología de enseñanza y aprendizaje que coadyuva a la formación integral de los educandos de nuevo ingreso, ya que hace posible conjuntar el desarrollo de la creatividad con la integración de valores, conocimientos, interdisciplinariedad, habilidades y destrezas para ofrecer probabilidades de solución a la problemática de su campo de estudio, promoviendo también el beneficio personal y colectivo.

El GE y el grupo control (CC) estuvieron constituidos por una muestra de 38 y 37 estudiantes respectivamente, integrantes de la generación 29. Respecto a los criterios de selección, estos alumnos y los docentes responsables de los grupos fueron asignados al azar por medio del Departamento de Control Escolar del Centro. La investigación se desarrolló en el periodo correspondiente a la UM Nivel Celular (20 días hábiles), con una totalidad de 120 horas.

Diseño del cuasiexperimento

La UM Nivel Celular (Módulo de Hombre y Homeostasis) se imparte en el tronco común, en donde el conocimiento se va integrando a lo largo del primer semestre conforme a los niveles de organización del cuerpo humano, desde el básico (molecular) hasta el más complejo (orgánico y sistémico). En Nivel Celular se estudia la estructura de la célula (organelos), sus funciones más importantes, así como las principales vías metabólicas de las biomoléculas (proteínas, carbohidratos y grasas). La UM que la antecede es el Nivel Molecular, donde se enseñan los conceptos básicos de bioquímica, aplicados específicamente a las biomoléculas mencionadas.

En el GE se conformaron equipos de trabajo con cinco a seis personas y los integrantes eligieron a un coordinador para que sirviera de comunicador y de enlace entre el grupo y la facilitadora. Sus actividades iniciaron con el planteamiento de un problema específico, de acuerdo con el subtema que correspondía estudiar, para posteriormente llevar a cabo la investigación bibliográfica pertinente; la generación de hipótesis o alternativas de solución; su verificación y fundamentación; la presentación al grupo de estas actividades y la discusión sobre las hipótesis presentadas.

El programa de la UM Nivel Celular está estructurado con 12 temas, divididos en pequeños subtemas. Se planteó la elaboración de 31 problemas subtemáticos y diez problemas generales, estos últimos con un propósito integrador y con varios núcleos problemáticos, para ser resueltos en la sesión de conclusión temática con el grupo, y una vez que se hubo dado solución a los problemas subtemáticos o particulares planteados para cada inciso del tema. Éstos problemas fueron resueltos por el equipo de trabajo durante la sesión de desarrollo subtemático, mientras que los problemas generales fueron solucionados por equipos de representantes integrados por un representante de cada uno de los grupos responsables de la solución y la presentación de los problemas subtemáticos conjuntados en el problema general.

A continuación se describe la metodología de trabajo desarrollada para el diseño de los problemas generales y subtemáticos, la cual requirió aproximadamente un lapso de dos meses de trabajo continuo. La descripción y los comentarios sobre esta metodología se harán con base en el diseño del primer problema, titulado "El binomio célula-ser humano", que a continuación se describe, utilizado por la facilitadora del GE para iniciar la UM Nivel Celular (Sesión Introductoria) aplicando la metodología ABP.

Problema uno: el binomio célula-ser humano

Propósito: Por medio de una situación de la vida real, el estudiante comparará el riesgo de muerte y sus consecuencias para la célula y el ser humano.

Esta es la síntesis de una noticia que apareció en el periódico *El Informante* el día 21 de octubre de 2002: "A consecuencia de un accidente automovilístico entre un autobús de pasajeros y un auto particular, el conductor de este último y por la gravedad de sus lesiones, ha sido declarado por los

médicos que lo atendieron en el lugar de los hechos, en peligro de muerte”.

I. Como profesional de la salud que eres, si tú fueras el responsable de explicarle a sus familiares en qué consiste el concepto peligro de muerte, posiblemente investigarías lo siguiente:

- a) ¿Cuál/es es/ son la/s diferencia/s entre la vida y la muerte de un ser humano?
- b) ¿Cuáles son los niveles de organización que integran la estructura y determinan la función del cuerpo humano?
- c) ¿Cuáles son las razones por las que los médicos opinan que existe el riesgo de morir?
- d) ¿Qué órganos, así como sus respectivas funciones, pueden estar dañados por el accidente?

II. Afortunadamente, ya tienes las respuestas y te diriges a informar a los familiares, pero en el trayecto te detiene el grupo de médicos que está tratando al paciente. Te comentan que tienen las siguientes dudas y que les gustaría que les ayudaras a resolverlas.

- ¿Cuáles son las funciones que están manteniendo viva a esta persona?
- Si una de ellas dejara de realizarse, ¿qué sucedería con las restantes funciones vitales?
- ¿Cuáles son las consecuencias, para la vida y salud del paciente, de que sus neuronas hayan dejado de recibir oxígeno por más de cinco minutos?

III. Una vez concluida esta aclaración de dudas, encuentras a los familiares y les explicas el estado del paciente. Su esposa te escucha hablar acerca de los términos *vida* y *calidad de vida*, pero te dice que no los comprende:

- ¿Le responderías que significan lo mismo?
- Si ella te pidiera un ejemplo para entenderlo mejor, ¿cuál le presentarías?

IV. En este momento tu maestra te puede invitar a que participes en una actividad sorpresa. Recuerda también que puedes preguntar y profundizar sobre las interrogantes o problemas antes planteados, por lo que te invitamos a investigar con amplitud al respecto.

V. Finalmente y en forma oral expresa ante el grupo tu opinión sobre las ventajas y/o desventajas de aprender con base en esta actividad. Esto nos permitirá a las y los docentes mejorar tu proceso de aprendizaje.

Gracias por tu entusiasta participación.

La estructura de los problemas se integró con los siguientes elementos y actividades:

a) *Propósito*. Se ubicó al estudiante en un contexto real y cotidiano (ocasionalmente imaginario), que le implicara realizar una investigación previa sobre los contenidos programáticos integrados para ofrecer alternativas de solución al problema y alcanzar el propósito de aprendizaje planteado.

b) *Contenidos programáticos*. Con este problema se abarcó el Nivel Celular (concepto, propiedades emergentes y características de la materia viva).

c) *Situación de la vida real o cotidiana (un accidente automovilístico entre un autobús de pasajeros y un auto particular)*. El hecho de situar al estudiante en este contexto promueve el aprendizaje significativo y valida la aplicación de un conocimiento que inicialmente pueda parecerle desvinculado: el daño celular y sus consecuencias para la vida de una persona.

d) *Actividades específicas del área de la salud*. Algunas de las planteadas fueron: la realización de un diagnóstico (peligro de muerte) en el lugar de los hechos; la comunicación entre el personal de salud y áreas afines para el tratamiento integral del paciente, así como con los familiares para explicarles el tipo de trastorno ocurrido.

e) *Personas reales o imaginarias / experiencias previas.* el estudiante seguramente habrá leído, observado o incluso vivido algún tipo de accidente similar; ha tenido contacto con el personal de salud y posiblemente detectado diferencias en la calidad de la atención hacia su persona o familiares.

f) *Aplicación de los contenidos temáticos y analogías.* Así como la célula tiene sus características, funciones específicas y sus constituyentes, es análoga al cuerpo humano (formado por millones de células), por tener una estructura (en la célula llamada núcleo y en el hombre llamado cerebro) que si se daña, también se alteran las funciones y los procesos de otras partes. *En el problema se plantea la siguiente situación: un tipo celular (la neurona) del paciente se ha visto privado de oxígeno por más de cinco minutos, ¿Cuáles son las consecuencias para la vida y salud del paciente?*

g) *Innovaciones científicas.* El conocimiento de la célula debe ser integral y básico para la comprensión de niveles de organización superiores del cuerpo humano, que actualmente están siendo objeto de estudio de la medicina, la ingeniería genética, la biología molecular y la inmunología, entre otras. Los procesos de reparación celular ante un daño o alteración celular están siendo investigados con mayor profundidad, ya que desde los postulados de la Teoría Celular (1838-1839), Rudolph Virchow precisó que la célula era el origen de las enfermedades y para tratarlas se necesitaba identificar el trastorno celular causal. Asimismo, en el problema se precisan las diferencias entre los conceptos de vida, calidad de vida y de muerte, hoy muy discutidos por la medicina, la tanatología, la bioética y otras ciencias sociales.

h) *Toma de decisiones sustentada en principios éticos y científicos.* Se hace hincapié en la importancia del trabajo en equipo y de actitudes y valores como la colaboración, el respeto y humanismo; los conceptos de vida y

calidad de vida que el personal de salud debe tener clarificados, evitando dirigir de manera tendenciosa la toma de decisiones que frecuentemente deben realizar los familiares acerca de la calidad de vida del paciente, en especial cuando ésta es dañada en forma irreversible.

Conscientes de una problemática especialmente común en la población estudiantil de nuevo ingreso como es la falta de lectura previa a la sesión de clase y cuya consecuencia es que la metodología ABP sólo se desarrolle durante la participación de cada equipo con su respectivo problema subtemático y no por la totalidad del grupo, se decidió entregar al GE, para su fotocopiado, dos paquetes de documentos integrados por artículos científicos, monografías y capítulos de textos (37 en total) que abarcaron 80% de los contenidos programáticos. Estos materiales se utilizaron para que el grupo realizara su lectura previa y posterior discusión con la facilitadora, independiente y previamente a la presentación del equipo con el problema subtemático correspondiente.

Respecto a la metodología diseñada para la resolución de problemas y como parte de la sesión introductoria, la facilitadora presentó al GE el problema uno, "El binomio célula-ser humano", y desarrolló la siguiente metodología:

- 1) Se invitó a cinco estudiantes a leer en voz alta los cinco apartados correspondientes al contenido del problema.
- 2) Se preguntó al grupo si se comprendían términos como *peligro de muerte, niveles de organización, funciones vitales, neuronas y calidad de vida*.
- 3) Se les invitó a que expresaran sus dudas sobre cualquiera de los términos presentes en el problema o sobre el contenido del mismo.
- 4) Se les planteó el siguiente cuestionamiento: ¿cuá-

les son los conceptos que están implícitos en la estructura del problema?, por ejemplo: vida, calidad de vida, peligro de muerte y muerte de un ser humano.

- 5) Por medio de una lluvia de ideas y posteriormente por un interrogatorio abierto se clarificaron los conceptos anteriores.
- 6) A continuación se dirigió al grupo esta pregunta: ¿cuáles son los núcleos que están planteados en el problema?
- 7) La facilitadora invitó al grupo a proponer posibles respuestas o hipótesis para los cinco núcleos problemáticos: a) el tipo de accidente y sus posibles consecuencias: lesiones en médula espinal (aceleración-desaceleración del cuerpo ante el impacto); traumatismos craneoencefálicos (con el volante, al salir del vehículo); lesiones en órganos torácicos o abdominales (estallamiento de vísceras, fractura de costillas con o sin perforación de vísceras); b) las funciones vitales alteradas: pueden ser la respiración, la frecuencia cardíaca (latidos por minuto); la temperatura y la presión arterial (fuerza con la que el corazón impulsa la sangre a todo el cuerpo); c) los órganos vitales afectados: el cerebro, el corazón y los riñones son órganos que requieren una abundante irrigación sanguínea debido a que el oxígeno y otras sustancias necesarias (glucosa, electrolitos, minerales) están presentes en este líquido vital y son fundamentales para su integridad estructural y funcional; d) las analogías planteadas: análogo al núcleo de la célula, el cerebro además de sus centros específicos para la inteligencia, la motricidad, el sentimiento, etcétera, regula o dirige el funcionamiento de los restantes aparatos y sistemas del cuerpo humano, gracias a cuerpos neuronales intercomunicados con estas estructuras por meca-

nismos de retroalimentación negativa o positiva; e) los avances médicos: la medicina dispone de tecnología que le permite registrar la presencia o la ausencia de actividad cerebral o el seccionado de la médula espinal, que pueden afectar de manera irreversible el proceso respiratorio del paciente. Sin embargo, también dispone de recursos tecnológicos (ventiladores) para mantener respirando automáticamente al enfermo, pero la calidad de vida lleva implícito el concepto de salud y bienestar que permite al ser humano valorarse y estimarse a sí mismo como un ser participativo e importante para su sociedad, y capaz de relacionarse en forma satisfactoria con su entorno.

- 8) Para resolver los cinco núcleos previamente señalados, se integraron seis equipos de trabajo. Cada uno de los primeros cinco equipos respondía a uno de los cinco cuestionamientos: a) ¿cuáles fueron los criterios (tipo de accidente, estado actual del paciente, órganos afectados, consecuencias sistémicas) utilizados por los médicos para diagnosticar el peligro de muerte en este paciente?; b) con base en el tipo de accidente sufrido, ¿cuáles son las funciones vitales y no vitales que están alteradas en el paciente?; c) el aporte de oxígeno al cerebro (la neurona es su unidad celular) del enfermo, ¿es vital para la integridad estructural y funcional del órgano?; d) ¿qué relación tiene el cerebro con las funciones vitales y no vitales que se han alterado en el paciente?; e) ¿cómo ejemplificarían a la esposa del paciente la diferencia entre lo que es vivir y calidad de vida?
- 9) Al equipo seis se le asignó la actividad sorpresa planteada en el punto IV del problema. Ésta consistió en que realizaran una representación con una pareja de estudiantes (la esposa del paciente y el

- profesional de la salud) para ejemplificar la diferencia entre vida y calidad de vida. Asimismo, el equipo responsable debía fundamentar, ética y científicamente, su ejemplificación, invitando al grupo a participar por medio de preguntas dirigidas o respondiendo a las dudas u opiniones expresadas.
- 10) La neurona, como un tipo celular especializado, ¿está en riesgo de morir cuando la persona deja de respirar a consecuencia de algún traumatismo o enfermedad? Esta pregunta se planteó al grupo con la finalidad de valorar si se alcanzó el propósito descrito en la estructura del problema.
 - 11) Para concluir se solicitó al grupo que, de manera voluntaria, expresara qué sabía previamente sobre el contenido del problema; qué fue lo que aprendió a partir de la aplicación de esta metodología y sobre qué contenidos le gustaría profundizar.
 - 12) Se explicó al grupo en qué consiste la metodología ABP, con base en la organización y desarrollo en aula del problema que resolvieron. Se hizo hincapié en la importancia del trabajo en equipo; la investigación previa sobre los contenidos temáticos implícitos; la libertad para solicitar la asesoría de la facilitadora y otras personas; la expresión de su creatividad con fundamentación ética y científica al generar sus hipótesis o alternativas de solución, así como para diseñar su estrategia didáctica orientada a desarrollar el problema con sus compañeros de grupo; la aportación al grupo de conceptos novedosos o recientes, como resultado de la investigación realizada, entre otros aspectos.
 - 13) Finalmente, se entregó a cada estudiante el problema 1bis, "Los investigadores ¿plagiados?" para desarrollar en casa las primeras actividades, y así en la siguiente sesión concluir este segundo problema de forma más ágil y participativa.

Para la planeación didáctico-pedagógica de la UM Nivel Celular, con base en la metodología ABP, se consideró necesario establecer diferentes momentos o sesiones para el desarrollo de la misma que se anotan a continuación

La sesión introductoria, en la cual se propusieron como actividades principales:

- El encuadre y la descripción de la UM; invitación a participar en la investigación y aplicación de instrumentos (etapa de preprueba).
- El desarrollo de la sesión interdisciplinaria de expertos docentes y aplicación de los instrumentos correspondientes (inicio de la etapa de prueba).
- El desarrollo conjunto (facilitadora y GE) y solución al problema uno, "El binomio célula-ser humano".
- La explicación de la metodología ABP y el trabajo en equipo.

La sesión de desarrollo subtemático, dirigida por el equipo responsable de resolver el problema subtemático asignado para posteriormente presentarlo ante el grupo, con base en tres momentos:

Espacio de apertura. El equipo orientó su trabajo con base en los siguientes cuestionamientos: ¿cuáles son los núcleos problemáticos implícitos en la situación problemática? ¿Cuál es la metodología que debemos desarrollar para su solución? ¿Qué tipo de información requerimos consultar? ¿Qué tipo de dudas surgieron durante este proceso?

Puesta en común. Al realizar la presentación grupal de su problema, se le sugirió al equipo orientarse con base en los siguientes planteamientos: ¿Cuáles son los conceptos que se requiere plantear al grupo para solucionar el problema? ¿Cuáles son las alternativas de solución/hipótesis que como equipo plantearemos al grupo

para su discusión? ¿Cuál es la fundamentación ética y/o científica de las propuestas de solución planteadas? ¿Cuál es la estrategia didáctica (técnicas y materiales) diseñada para la presentación grupal del problema?

Espacio de integración. Su propósito fue desarrollar una actividad de síntesis y presentación de conclusiones, apoyada por la facilitadora y de manera conjunta con el equipo responsable y la participación del grupo.

La sesión de evaluación, cuyo propósito fue integrar los contenidos implícitos en los problemas subtemáticos para aplicar el aprendizaje desarrollado a la solución de un problema general asignado a un equipo de representantes.

La sesión de conclusión temática, la cual se desarrolló con el grupo y su finalidad fue la de retroalimentar en forma lúdica la temática implícita en el problema general.

En el apéndice 1 se ubica la totalidad de las actividades correspondientes a la sesión introductoria; sesiones de desarrollo temático; sesión de evaluación, y sesión de conclusión temática, que permitieron desarrollar, durante los tres primeros días del curso, los temas 2.1 a 2.5 (Nivel Celular, teoría celular, métodos de estudio de la célula; características diferenciales entre células procariontes y eucariontes; formas y dimensiones celulares).

Procedimiento e instrumentos

El objeto de estudio de la investigación se ubicó en el comportamiento del GE respecto al proceso creativo y con base en la aplicación de la metodología ABP, expresado en la forma de presentación de conclusiones por medio de la investigación bibliográfica; generación de diversas alternativas de solución a los problemas planteados; su integración para el trabajo en equipo y compartir sus ideas personales, incluso en el nivel grupal; detección e investigación de nuevos problemas; aplicación e interrelación de sus conocimientos para la solu-

ción de casos clínicos (estructura de varios problemas en la segunda parte del curso); el diseño de su material didáctico, así como el desarrollo de habilidades para la investigación, lectura, expresión oral y escrita. Estos criterios permitieron valorar el comportamiento y el trabajo en equipo desarrollado por el GE ante la implementación de la metodología de ABP, contrastándolo con el GC.

Esta investigación de tipo *cuasiexperimental* se dividió en tres etapas de evaluación cuantitativa y cualitativa: de *preprueba*, *prueba* y *posprueba*, para lo cual se utilizaron los instrumentos que brevemente se describen a continuación.

Etapas de preprueba con fines diagnósticos

Cuestionario cerrado (evaluación cuantitativa de conocimientos). Como parte de la evaluación cuantitativa se utilizó un cuestionario cerrado (27 reactivos), cuya imagen sugería una "célula muscular" (cuadrada con bordes redondeados), experimentando la *apoptosis* (muerte celular programada) en uno de sus ángulos. Se diseñaron los reactivos que cuantificaban el conocimiento del Nivel Molecular, para posteriormente establecer la integración de este conocimiento con la capacidad de la población para ubicar la participación de las biomoléculas en la regulación del medio interno del organismo, así como en la estructura y funcionamiento de la célula.

Maradei y colaboradores (1999) demostraron en su investigación "Correlación entre el conocimiento previo en bioquímica y el rendimiento académico en farmacología en estudiantes de ciencias de la salud", la significatividad de la correlación, que es directamente proporcional a los conocimientos previos de bioquímica y el rendimiento académico obtenido en farmacología.

Cuestionario semiabierto (evaluación cualitativa del

Cuadro 1. Propósitos de la etapa de preprueba

<i>Evaluación cuantitativa</i>	<i>Evaluación cualitativa</i>
Cuantificar el nivel de conocimiento alcanzado al concluir la UM previa a la investigación (Nivel Molecular):	Valorar el proceso creativo para solucionar problemas del área de la salud.
Cuantificar el nivel de conocimientos previos sobre la UM Nivel Celular.	Valorar los tiempos, técnicas y hábitos de estudio del CE durante la primera semana del curso.

proceso creativo). El punto medular del cuestionario se ubicó en la integración de una imagen conformada por distintos componentes interrelacionados e interdependientes, y se solicitó al estudiante el desarrollo de una narración con cuatro personajes (alimento, agua, CO₂ y sales), utilizando la analogía entre la célula y el cuerpo humano e integrantes de la familia. Se integraron también al cuestionario dos problemas frecuentes del área de la salud: una quemadura y una intoxicación alcohólica aguda.

Campos (1999), en su investigación “La articulación farmacología-clínicas y su relación con la formación del estudiante de medicina”, comentó que sus resultados permitieron identificar aspectos perfectibles del aprendizaje preclínico de la farmacología y de la aplicación del conocimiento farmacológico a la toma de decisiones de tipo terapéutico farmacológico. Entre ellos menciona la modificación del modelo educativo hacia formas activas y el establecimiento de un modelo de enseñanza emergente que se oriente hacia la identificación y solución de problemas (ABP).

Cuestionario semiabierto, aplicado al CE (evaluación cualitativa del tiempo, técnicas y hábitos de estudio). Esta etapa de preprueba finalizó con la aplicación de un cuestionario semiabierto para valorar la metodología de estudio (tiempo, técnicas y hábitos de estudio) del CE, con

quien se aplicó posteriormente la metodología ABP. El instrumento se dividió para su aplicación en dos etapas: 1) el estudiante señaló el tiempo dedicado diariamente y el tipo de actividades de estudio que desarrolló durante la primera semana del curso (preprueba); 2) al finalizar la UM valoró y comentó si se habían presentado modificaciones como resultado de la aplicación de la metodología ABP (posprueba).

Calderón y colaboradores (1998) realizaron la investigación "Utilización del ABP en la enseñanza de la física para estudiantes de medicina", y concluyeron que la aplicación del ABP en la enseñanza de la física es un método de alta aceptación entre los estudiantes, que permite alcanzar adecuados objetivos educacionales, en especial habilidades de estudio independiente (estímulo del estudio independiente; favorecer el interés por el aprendizaje de la física; incrementar la participación activa del alumno; propiciar la relación del conocimiento y priorizar los conceptos por sobre la simple memorización).

Etapas de prueba con fines valorativos sobre el desarrollo de la propuesta metodológica ABP

Cuadro 2. Propósitos de la etapa de prueba

<i>Evaluación cualitativa</i>	<i>Evaluación cuantitativa</i>
<p>Valorar la actitud de los expertos sobre su participación en la sesión interdisciplinaria.</p> <p>Promover en el GE actitudes de interés y compromiso de participación ante una nueva propuesta metodológica (ABP).</p> <p>Integrar los conocimientos sobre la estructura y el funcionamiento de la célula, para el desarrollo de analogías y el planteamiento de problemas.</p>	<p>Cuantificar el porcentaje de definiciones y conceptos alcanzados durante la primera parte de la UM Nivel Celular.</p> <p>Contrastar el comportamiento de cada grupo respecto a los índices habituales de reprobación de la citada UM.</p>

Encuesta de opinión aplicada a los docentes expertos (evaluación cualitativa de la sesión interdisciplinaria). La primera actividad correspondió a la presentación (una hora) de la sesión interdisciplinaria de expertos, con tres docentes conocidos para el GE interaccionando con base en su formación profesional (licenciados en Etnología, Administración de Empresas y en Enfermería) con un docente no conocido (médico general), en torno a la prevención del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) en México. El propósito de esta actividad inicial fue sensibilizar, tanto a los expertos como al GE, sobre la necesidad de resolver problemas de manera creativa e integral, con base en la conformación de equipos de trabajo de diversas disciplinas, para generar opciones de solución a problemáticas reales en el área de la salud.

Para valorar cualitativamente el primer propósito, se utilizó una encuesta de opinión, aplicada a los docentes expertos para que respondieran *sí* o *no* a un total de 15 afirmaciones.

Encuesta de opinión aplicada al GE (evaluación cualitativa sobre la sesión interdisciplinaria). Para valorar cualitativamente al GE respecto al segundo propósito, se aplicó también una encuesta de opinión para responder *sí* o *no* a un total de 15 afirmaciones.

Cuestionario semiabierto (evaluación cualitativa del proceso creativo: analogías y planteamiento de problemas). El tercero de los propósitos requirió un cuestionario semiabierto, estructurado así: 1) Se integró una columna con ocho analogías entre un sistema social (ciudad o familia) y los organelos celulares, por ejemplo, el jefe de gobierno de la ciudad es similar al funcionamiento del núcleo. 2) Una segunda columna planteó esta pregunta: ¿cuál es (cuáles son) el (los) organelo (s) a que se refiere la analogía? 3) En otra columna se solicitó explicar la analogía con base en las funciones y procesos,

por ejemplo, el núcleo se ubica generalmente en el centro de la célula eucariótica (el jefe de gobierno tiene sus oficinas en el centro de la ciudad); regula el funcionamiento de los restantes organelos (administra y distribuye los recursos), ya que contiene la información genética de la célula (con base en las prioridades y necesidades de los habitantes). 4) Con base en cada analogía se indicó al estudiante que planteara un problema sobre la función del organelo, por ejemplo, ¿qué alteraciones estructurales sufre la célula si se interrumpe la síntesis de proteínas dirigida por el núcleo?

Primer examen departamental (evaluación cuantitativa de conocimientos e índices de reprobación). Conscientes de la necesidad de retomar, con fines de contraste, los parámetros de la medición de los conocimientos adquiridos y los índices de reprobación de la muestra, se analizaron los resultados de los dos exámenes departamentales (Nivel Celular) de la población de nuevo ingreso. Se utilizó como único instrumento el primer examen departamental (50 reactivos de estructura cerrada).

Según Kalibaeva y colaboradores (2001), el ABP no mejora de manera significativa la capacidad del estudiante para resolver exámenes departamentales y de conceptos; sin embargo, en esta investigación se consideró que sería de sumo interés analizar y comparar los resultados departamentales del CE, con los índices de reprobación antes mencionados.

Etapas de posprueba con fines valorativos sobre la utilidad de la propuesta metodológica ABP

Diez tipos de cuestionarios semiabiertos (evaluación cualitativa de la integración del conocimiento-metodología ABP para la solución de problemas). Para valorar cuali

tativamente el primer propósito se aplicó al azar diez tipos de cuestionarios semiabiertos, los cuales abarcaron uno o dos, o bien interrelacionaban varios de los temas correspondientes a la segunda parte del curso.

Cuadro 3. Propósitos de la etapa de posprueba

<i>Evaluación cualitativa</i>	<i>Evaluación cuantitativa</i>
<p>Integrar los conocimientos sobre las vías metabólicas y sus interrelaciones con base en imágenes y casos clínicos.</p> <p>Comparar los hábitos y tiempos de estudio al inicio y al final de la UM Nivel Celular.</p> <p>Valorar la actitud del CE a la metodología ABP.</p> <p>Analizar la opinión del CC sobre la metodología didáctica utilizada y su apertura a la metodología ABP.</p> <p>Estimar el interés generado por la aplicación de la metodología ABP en las docentes colaboradoras.</p>	<p>Cuantificar el porcentaje de definiciones y conceptos alcanzados durante la segunda parte de la UM Nivel Celular.</p> <p>Contrastar el comportamiento de cada grupo respecto a los índices habituales de reprobación de la citada UM.</p>

Trejo y colaboradores (1997-1998) llevaron a cabo la investigación "Aprendizaje basado en problemas, estructuración del conocimiento y precisión diagnóstica en novatos de medicina", con el propósito de comparar los efectos del ABP y la estrategia de enseñanza tradicional para resolver casos o diagnosticarlos con dos valores (el fácil y el difícil). Las diferencias fueron significativas sólo en la extensión del conocimiento utilizado para resolver el caso difícil, en favor del grupo de ABP. Los autores sugirieron que se hace necesario revisar el ABP como alternativa pedagógica.

Cuestionario semiabierto aplicado al GE (evaluación cualitativa de su tiempo y hábitos de estudio). Se retomó la valoración cualitativa de la modificación de los tiempos y hábitos de estudio del GE por medio de un cuestionario semiabierto: 1) Contrastaron el horario que utilizaron diariamente durante la primera semana del curso, para la realización de actividades específicas, con los tiempos empleados al finalizar la UM. En una columna adicional se planteó esta pregunta: "¿Modificaste tus tiempos de estudio? Si tu respuesta fue afirmativa, explica en qué consistieron dichos cambios. Si fue negativo, no escribas nada". 2) Simultáneamente, compararon el tipo de actividades que desarrollaron al inicio, con las realizadas al finalizar la UM. En una columna adicional se planteó esta pregunta: "¿Modificaste tus actividades de estudio? Si tu respuesta fue afirmativa, explica en qué consistieron dichos cambios. Si fue negativo, no escribas nada".

Encuesta de opinión (evaluación cualitativa de la metodología ABP y otras). El tercero (GE) y cuarto (GC) propósitos fueron valorados con dos encuestas de opinión (diez reactivos). Al GE se le solicitó su opinión acerca de la calidad; ventajas y/o desventajas de trabajar con la metodología ABP, entre otros aspectos. Al GC se le pidió su opinión acerca de la forma de trabajo desarrollada durante la UM, la calidad de su aprendizaje y de las actividades desarrolladas (interrogatorio, la exposición oral, el desarrollo de analogías y contrastaciones, la aplicación de cuestionarios y la integración de equipos para presentación temática), así como la posibilidad de trabajar mediante la integración de equipos de trabajo.

Becker (2001) realizó la investigación "La enseñanza basada en problemas -una herramienta interesante en la educación médica continua en tocoginecología", con los objetivos de demostrar que el ABP tiene ventajas sobre el modelo tradicional. El autor concluyó que el ABP

refuerza la curiosidad para investigar y descubrir conocimientos nuevos; aumenta la capacidad para resolver problemas de la especialidad; acrecienta el aprendizaje de conocimientos; permite a los participantes captar mejor los intereses del grupo; logra motivación para profundizar los temas tratados; desarrolla la capacidad y actitud crítica, y los alumnos prefieren los cursos basados en la resolución de problemas que los modelos tradicionales.

Encuesta de opinión, aplicada a docentes colaboradoras (evaluación cualitativa de la metodología ABP). Los cuestionamientos (14 reactivos) se orientaron a la valoración de los resultados que habían obtenido las docentes colaboradoras en su salón de clase utilizando la metodología ABP, de acuerdo con su criterio y sin el ordenamiento usado por la responsable del proyecto.

Maradei y colaboradores (2002) realizaron la investigación "Integración del ABP en un currículo tradicional. Experiencia de cursos híbridos en farmacología", con base en la implementación preliminar del ABP en cursos de Farmacología en el sexto semestre de la carrera de Medicina, con el propósito de determinar su efectividad para su integración curricular definitiva. La evaluación fue cualitativa y cuantitativa, y los facilitadores consideraron que las actividades son más dinámicas, permiten mayor interacción con los alumnos y ayudan a mejorar aspectos de la conducta docente.

Segundo examen departamental (evaluación cuantitativa sobre conocimientos e índices de reprobación). El segundo examen departamental se integró exclusivamente con 35 reactivos de opción múltiple.

Las respuestas a las preguntas planteadas para orientar la investigación fueron las siguientes: 1. *¿Cuáles son los enfoques didácticos (contenidos, habilidades o*

Resultados

actitudes) manejados con mayor frecuencia por los docentes del Centro? En esta investigación se detectó que el hábito de estudio (etapa de preprueba) más arraigado en el estudiante fue la toma de apuntes. Asimismo, la metodología tradicional de enseñanza y aprendizaje utilizada ni siquiera ha permitido que el estudiante concluya la UM Nivel Molecular (base para la comprensión de las restantes UM del tronco común), con el mínimo de conocimientos requerido, caracterizándose por su alto índice de reprobación (30-50% de la población de nuevo ingreso). Estas dos características se validaron con los resultados de la etapa de preprueba, ya que aproximadamente 50% de la población del GE (21 estudiantes) se ubicó en el rango reprobatorio, dentro de la escala de D (Deficiente) a NC (Nulo conocimiento), respecto a los conceptos básicos de la citada unidad.

Maturana y colaboradores (1998) señalan que el propósito de su investigación "Experiencia en aprendizaje basado en problemas (ABP) en primer año de medicina", fue evaluar la utilización del ABP por los estudiantes. El éxito alcanzado determinó que, desde 1993, se implementara la metodología como asignatura curricular. Sus objetivos han sido formativos: favorecer el aprendizaje independiente; estimular el análisis crítico de la información; analizar los problemas clínicos desde la perspectiva biológica, psicológica y social, promoviendo el trabajo en equipo. Las actividades ocupan dos horas semanales (régimen anual). Los resultados fueron (escala 1 a 100): 50% obtuvo notas sobre 90 puntos; 3% menos de 75 y no hubo calificaciones inferiores a 56.

2) *¿Cuáles son las habilidades y valores considerados prioritarios por los estudiantes, para su formación integral e interdisciplinaria?* En el GE se observaron muchas dificultades para expresar sus habilidades y valores creativos, especialmente en lo que respecta al diseño de narraciones. La primera actividad planteada en el instrumento diag-

nóstico consistió en desarrollar un relato, apoyándose en la imagen de una célula en relación con el medio externo. El resultado ubicó a cuatro estudiantes del GE en el rango de Excelente (E), a diferencia de los 13 estudiantes del GC que también estuvieron en este rango. Respecto a la solución de las restantes actividades del instrumento, 15 estudiantes del GE resolvieron los dos problemas, comparados con 24 estudiantes del GC.

Al tener en mente que es necesaria la integración del conocimiento científico para potenciar la capacidad creativa de los estudiantes, se consideró la posibilidad de que el potencial creativo del GE se expresara posteriormente con mayor facilidad, con base en la aplicación de la metodología ABP. Asimismo, se valoró la posibilidad de que se incrementara su memoria en el largo plazo y esto facilitaría al estudiante resolver adecuadamente los exámenes departamentales.

Campos (1999) considera que la teoría piagetiana implica que el acto de educar tiene que partir de la actividad, y que la tarea básica de todo estudiante debe ser organizar la realidad, desde una visión lógica, por medio de la experiencia y no reproducirla estáticamente. Esta tarea debe estar asociada a la espontaneidad y la creatividad, actitudes que serán favorecidas mediante el quehacer docente en la medida en que sea posible construir u organizar ambientes educativos apropiados.

Respecto a los valores de vocación, responsabilidad, empatía, servicio y humanismo, la sesión interdisciplinaria de expertos permitió evidenciar su presencia en el GE. Ante la problemática del SIDA en México, el grupo se sensibilizó y expresó su motivación, interés científico y humanístico, su respeto y tolerancia ante las opiniones de otros, así como su apertura a nuevas experiencias de aprendizaje.

Ortiz (2002) señaló que el fin último de una educación centrada en valores demanda del docente un tra-

bajo planeado, organizado, reflexivo, crítico y sustentado, a su vez, en valores, para promover en el educando actitudes y conductas propias de un pensador y participante crítico.

3) *¿Cuál puede ser la aplicación y trascendencia de las habilidades y valores señalados para su cotidianidad y vida profesional futura?* La metodología de ABP facilitó que el conocimiento científico se expresara creativamente para la solución de problemas de salud, y esto se hizo evidente por medio de las actividades que, desde el inicio de la experiencia metodológica, realizaron los estudiantes, tanto en forma individual como en su trabajo de equipo. Existieron problemas y dificultades sentidas por la población del GE ante la metodología ABP implementada, pero, además de su deseo de superación, el grupo contaba con valiosísimas características: interés y habilidad para investigar y ser apoyado por diversas vías y personas; honestidad, solidaridad, respeto y tolerancia ante sus limitaciones y las de sus compañeros de equipo y de grupo; capacidad de diálogo, compromiso e integración para el trabajo en equipo, y *apertura al cambio*.

Kalibaeva y colaboradores (2001) destacaron, respecto a las desventajas del ABP, las siguientes: la oposición al cambio, el cuidado del tiempo, la incapacidad de algunos estudiantes para resolver problemas y no mejorar significativamente la capacidad para resolver exámenes estandarizados.

4) *¿Cuáles son las etapas del proceso creativo alcanzadas por los estudiantes cuando se aplica la metodología ABP?* Una de las manifestaciones del aprendizaje significativo fue el incremento de la memoria en el largo plazo, y aun cuando la estructura de los exámenes departamentales del CICS-UMA no evalúa el aprendizaje significativo, el índice de reprobación del GE fue de 10% (tres estudiantes de 38 que conformaron el grupo), con base en el promedio de calificaciones obtenidas de los

dos exámenes departamentales. El tratamiento estadístico se presentó con la Prueba de Significatividad entre dos medias dependientes (Departamental Uno-Departamental Dos) para el GE, la diferencia entre ambos departamentales fue significativa, con 5% de significación. En cambio, para el CC el índice de reprobación fue de 25% (siete estudiantes de 38 que conformaron el grupo). Asimismo, la diferencia entre puntuaciones departamentales para el GE siempre fue positiva, a diferencia del CC, en donde hubo estudiantes cuya diferencia fue incluso negativa. Esto permite suponer que el comportamiento del GE fue regular, y mantuvieron y aplicaron sus conocimientos y habilidades para la resolución de exámenes estandarizados, independientemente de la calidad de la estructura y contenido de los mismos.

Estos resultados niegan la opinión de Kalibaeva y colaboradores (2001) antes mencionada, quienes señalan que entre las desventajas de la metodología ABP se encuentra el no mejorar, de forma significativa, la capacidad del estudiante para resolver exámenes estandarizados.

Respecto a la capacidad creativa y la habilidad para resolver problemas, éstas se incrementaron. Las etapas alcanzadas por 70% (18 estudiantes) de la muestra (24 estudiantes del GE) que desarrolló el instrumento (etapa de prueba) correspondió a la etapa V (elaboraron problemas propios y fundamentados), es decir se ubicaron dentro del rango de Excelente (E) a Bien (B), en contraste con los diez estudiantes del CC (de una muestra de 27) que se ubicaron en el mismo rango. Durante la etapa de posprueba se aplicaron al azar diez tipos de cuestionario semiabierto, agrupándose a la población del GE y del CC con base en sus evaluaciones cualitativas en tres rangos: alto (incluyendo los excelentes y muy bien); medio (bien y regular) y bajo (deficiente, muy deficiente, escaso, mínimo y nulo conocimiento). Como conclusión, se observó que 28 estudiantes del CC (33 estudiantes) se ubicaron

dentro del rango bajo, a diferencia de los 12 del GE (de un total de 30); mientras que de 18 estudiantes del GE se ubicaron dentro de los rangos alto y medio, cinco del GC se situaron dentro de los mismos rangos.

Si bien se observan diferencias a favor del GE respecto a la aplicación de la metodología ABP para la solución creativa de problemas, el tiempo durante el cual se trabajó con el GE no fue suficiente para que la totalidad del grupo utilizara eficazmente la metodología ABP. Sin embargo, se considera que el método ABP coadyuvó para que el GE modificara en un alto porcentaje sus hábitos y actividades de estudio, donde las actividades de lectura e investigación desplazaron a la toma de apuntes.

5) *¿Qué tipo de obstáculos deben vencer estudiantes y docentes para desarrollar su creatividad por medio del proceso de enseñanza y aprendizaje?* El estudiante debe: a) Ejercer presión con el docente para que desarrolle nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje que superen el énfasis sobre la acumulación de información como sinónimo de aprendizaje. b) Reorientar su aprendizaje y romper su dependencia con el docente para reemplazar la mecanización de información por el aprender a aprender. c) Valorar el impacto que su creatividad tiene para solucionar problemas en su vida diaria y profesional futura. d) Superar su individualismo para apreciar el caudal de posibilidades de autocrecimiento y autoconocimiento que implican el trabajo en equipo. Por su parte, el docente debe: a) Superar la indiferencia y el temor a experimentar nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje, así como plantear nuevas estrategias e instrumentos de autoevaluación y evaluación del proceso de aprendizaje del estudiante. b) Detectar las dificultades que enfrenta para optimar el proceso de enseñanza y aprendizaje: formación pedagógica, actualización continua, participación en investigación educativa y trabajo interdisciplinario real y aplicado a la solución de proble-

mas. c) Aprovechar la etapa de desarrollo tecnológico y la sociedad del conocimiento, idóneas para apoyar didáctica y metodológicamente la enseñanza y el aprendizaje significativo de los estudiantes. d) Promover la integración de equipos interdisciplinarios entre compañeros docentes/externos, para desarrollar la metodología ABP e iniciar su implementación en las diferentes unidades modulares.

Los resultados indicaron que, además de incrementar la capacidad creativa de la población del GE, la metodología propuesta también favoreció e integró su nivel de conocimiento científico para ser aplicado a la solución de los problemas planteados; desarrolló su capacidad para plantear problemas; modificó sustancialmente sus hábitos de estudio; evidenció la interdependencia de sus posturas ética y científica; orientó su capacidad de liderazgo y promovió la expresión de los valores de respeto, solidaridad y empatía durante el trabajo en equipo y en el desarrollo de las actividades grupales. Esta metodología generó interés en otros docentes para su aplicación en diferentes unidades modulares del tronco común (Nivel Orgánico y Sistémico) y carreras específicas (Odontología y Nutrición), así como para diseñar el nuevo Examen de Conocimientos (teórico-práctico) para la titulación de los egresados de la carrera de Medicina.

Las categorías de análisis planteadas fueron las siguientes: a) *El nivel de conocimiento y la interdiscipliniedad entre las UM Nivel Molecular y Nivel Celular (etapa de preprueba)*: 1) La UM Nivel Molecular no apoya adecuadamente a la siguiente (UM Nivel Celular), ya que es factible que se enseñe desde un enfoque químico, sin la visión biológica y fisiológica necesarias para la integración de un nivel más complejo de organización. 2) Es posible afirmar que frecuentemente el docente enseña su UM

Discusión

desvinculada de las demás, y entonces no ocurre la interdisciplinariedad.

b) La capacidad creativa y la habilidad para resolver problemas previos a la investigación (etapa de preprueba): 1) Una importante problemática del estudiante es su incapacidad para expresar su proceso creativo y desarrollar por escrito sus ideas, ya que 90% del GE no fue capaz de desarrollar mentalmente su analogía, y menos aún presentarla en forma gráfica por medio de una narración o relato. 2) El GE inició la investigación con desventaja en cuanto a su conocimiento, capacidad creativa y habilidad para resolver problemas.

c) La metodología de estudio y la escala de valores del GE (etapa de preprueba): 1) La sesión de expertos motivó al GE para que se sensibilizara a considerar el trabajo en equipo más provechoso que el individual, no sólo porque se ahorra tiempo y esfuerzo, sino porque es enriquecedor, al constituirse como un espacio de producción, de enseñanza y aprendizaje, así como de crecimiento ético.

d) La calidad del trabajo individual (etapa de prueba): 1) La metodología diseñada tuvo como propósito conocer y permitir la libre expresión de las capacidades creativas del estudiante, en el nivel en que éstas se encuentren, y colaborar en su crecimiento y desarrollo, respetando también el ritmo que cada estudiante sea capaz de alcanzar. A pesar de que la elaboración de narraciones con base en analogías implicó al estudiante una gran dificultad, hubo excelentes trabajos desde el inicio de la UM. Es posible que la presión sentida y el momento en que se aplicaron los instrumentos de diagnóstico hayan limitado su expresión creativa, ya que cuando los alumnos dispusieron de tiempo y trabajaron en su casa este tipo de actividades se desarrollaron con mayor facilidad y se incrementó la participación.

e) La calidad del trabajo en equipo (etapa de prueba):

1) La actividad de investigación fue prioritaria para el equipo y la puesta en común les permitió expresar su creatividad con base en la elaboración de material didáctico, así como en el diseño e implementación de la actividad grupal correspondiente. 2) El espacio de integración, además del reto que les implicó responder a los cuestionamientos de sus compañeros, promovió la cultura de la autoevaluación y coevaluación. Esto último especialmente estuvo fundamentado por las posturas éticas tomadas, ya que expresaron con honestidad su valoración sobre la calidad del trabajo realizado, reconociendo los aciertos y las equivocaciones, así como el esfuerzo y la participación del grupo. 3) La integración de equipos de representantes permitió a los estudiantes relacionarse con personas de otros equipos de trabajo, con la finalidad de organizar una actividad de repaso. Asimismo, algunos expresaron que no pensaban aprender participando en una actividad lúdica, aunque ésta no sólo favoreció la expresión de la creatividad del equipo de representantes, sino que generó un ambiente más libre y relajado, donde se manifestaban dudas o conceptos erróneos para ser clarificados.

f) La calidad e integración del conocimiento científico aplicado a la solución creativa y al planteamiento de problemas (etapa de prueba y posprueba): 1) El GE aplicó con mayor facilidad el conocimiento para la solución creativa y el planteamiento de problemas, ya que los problemas planteados sobre la estructura y el funcionamiento celular involucraron una mayor diversidad de organelos celulares, así como la integración de avances científicos.

h) Las ventajas y desventajas de la propuesta metodológica (etapa de posprueba): 1) Esta propuesta demanda especialmente por parte del docente dedicación completa para asesorar y aclarar las dudas de los equipos de trabajo, mientras que el estudiante requiere asignar ma-

yor tiempo para la investigación y lectura previas al planteamiento de alternativas de solución para los problemas. Sin embargo, se observó que durante el transcurso de la segunda parte de la UM los equipos solicitaron la asesoría sólo para comentar sus propuestas de solución y la presentación grupal de sus problemas. 2) El grado de dificultad forzosamente decrece a medida que el docente adquiere la práctica necesaria y el estudiante se ejercita en la investigación, la lectura y la comprensión de los conceptos básicos, actividades previas a la solución del problema. En algunos países de Sudamérica esta metodología se está implementando para la formación de maestros del nivel básico, lo cual permitirá, en un futuro, que el estudiante llegue al nivel de educación superior perfectamente habilitado en ella.

i) Respecto a las sugerencias planteadas por las compañeras docentes, éstos son los comentarios: 1) Si la solución del problema por el equipo de trabajo se combinara con las actividades integradas a la propuesta metodológica, como lectura individual y discusión grupal de artículos (antes de la presentación del problema); presentaciones creativas y participativas diseñadas por los equipos de trabajo, por medio de técnicas grupales; elaboración de mapas y redes conceptuales, como actividad de síntesis; desarrollo de actividades lúdicas para detectar dudas o conceptos erróneos en el estudiante, así como para disminuir el cansancio y/o aburrimiento; el uso de la tecnología educativa disponible como apoyo a la instrumentación didáctica de la sesión, entre otras, se tendría una interesante variedad de actividades en torno a los problemas planteados. 2) La estructura de los problemas que se diseñaron para la primera parte de la UM pretendió promover la creatividad del estudiante a partir de situaciones hipotéticas y cotidianas. Sin embargo, para la segunda parte se diseñaron situaciones con mayor complejidad a fin de orientarlo hacia la solución

de casos clínicos, una de las principales habilidades que tendrá que desarrollar durante su formación profesional. Es indudable que cuanto mayor sea el compromiso y la participación del personal docente, los problemas se enriquecen tanto en su estructura como en los propósitos que se pretendan alcanzar.

Con base en las características, problemáticas y necesidades de los participantes del proceso de enseñanza y aprendizaje, el ABP requiere una organización, sistematización y actividades de apoyo para su aplicación. Las sesiones para su implementación (por unidad temática) tuvieron la siguiente organización:

- Sesión introductoria, exclusivamente al inicio de la UM Nivel Celular.
- Sesión de desarrollo subtemático, con base en la presentación grupal de las alternativas de solución a un problema asignado al equipo de trabajo.
- Sesión de evaluación, cuyo propósito fue integrar los contenidos implícitos en los problemas subtemáticos, con la finalidad de aplicar el conocimiento a la solución de un problema general asignado a un equipo de representantes.
- Sesión de conclusión temática, para retroalimentar en el nivel grupal la temática integrada en el problema general, con base en la estrategia didáctica diseñada por el equipo de representantes.

Cada una de estas sesiones implicó el desarrollo de actividades docentes, de los equipos de trabajo y de representantes, las cuales repercutieron en la calidad del proceso educativo, tales como la investigación previa; la lectura de artículos científicos; la selección y elaboración del material didáctico y de apoyo; la integración y

Conclusiones sobre la metodología aplicada

el trabajo en equipo; la creatividad en la presentación y alternativas de solución al problema planteado; la expresión creativa para el diseño de las estrategias destinadas a la evaluación y conclusión temática, entre otras.

La incorporación del ABP desde el Tronco Común, espacio donde se integran los estudiantes de las seis carreras para desarrollar una conceptualización básica, iniciar el trabajo en equipo y llevar a cabo la práctica-teoría-práctica que fundamenta al sistema modular, propiciaría un aprendizaje significativo con base en la integración del conocimiento. Asimismo, una vez que se desarrolle el aprendizaje significativo sobre los conocimientos específicos de la carrera, el estudiante sería capaz de:

- analizar y sintetizar posteriormente los casos clínicos correspondientes;
- realizar diagnósticos de probabilidad por medio de la selección idónea de alternativas diagnósticas;
- ofrecer al enfermo diversas opciones de tratamiento (alternativas de solución al problema), con base en la interdisciplinariedad;
- sustentar estas actividades con la calidez y el humanismo que se requiere de un profesional de la salud;
- fundamentarlas con una escala de valores donde el servicio, el respeto, la tolerancia y la responsabilidad orienten su quehacer profesional.

La población estudiantil del CE tuvo una aproximación al concepto de interdisciplinariedad con base en la integración e interacción de equipos de trabajo, tanto en la sesión de expertos, como en la aplicación de la metodología ABP. Esto último es de vital importancia para que, durante su formación académica, el estudiante alcance a comprender y a desarrollar realmente la interdisciplina-

riedad en el planteamiento de alternativas de solución integrales para una situación problémica.

Respecto a la polémica sobre la influencia del ABP para la resolución de exámenes estandarizados, los resultados obtenidos indicaron que al incrementarse la memoria en el largo plazo con base en el aprendizaje de los conceptos, es posible que ocurra el aprendizaje significativo y se facilite el proceso de contestar correctamente este tipo de exámenes. Asimismo, se considera que cuando el conocimiento científico da sustento a la creatividad, el estudiante adquiere mayor seguridad y certeza para expresar su capacidad creativa, situación que se manifestó con las respuestas dadas a los diez tipos de instrumentos de evaluación cualitativa aplicados durante la etapa de posprueba.

Una de las principales reflexiones que orientó a esta investigación fue valorar la función docente y el quehacer educativo, con base en la primicia de que las metodologías de enseñanza deben facilitar el aprendizaje de 100% de la población estudiantil. Este reto requiere del docente:

- un conocimiento científico fundamentado;
- desarrollar metodologías de enseñanza que optimen los canales de percepción que se utilizan para lograr este propósito;
- valorar el ritmo de aprendizaje y la personalidad de cada estudiante; sus referentes previos y factores de influencia para el proceso de aprendizaje; el contexto socioeconómico en que se ha desenvuelto y donde posiblemente vaya a desempeñar su actividad profesional;
- optimar, innovar y crear las técnicas y recursos didácticos, así como las estrategias de evaluación integral necesarias para la formación académica del estudiante.

El IPN surgió como institución de educación superior tecnológica, con el compromiso de desarrollar la técnica al servicio de la patria y para atender las necesidades educativas de la población estudiantil de escasos recursos. El modelo educativo Basado en Competencias que propone el Instituto y que hoy se está validando en algunas escuelas debe estar orientado con base en los anteriores propósitos y con un enfoque sociohumanístico, creando y aplicando conocimientos científicos y tecnológicos que no tengan como prioridad favorecer al sector empresarial, sino que sean utilizados por el sector público para desarrollar bienes y servicios disponibles para los sectores de población más desprotegidos. Entonces, los egresados de este nuevo modelo educativo serán personas integrales, en las que los valores y los conocimientos se conjunten y apliquen no sólo para su desempeño profesional, sino también para cuestionar, proponer y transformar su realidad personal y social:

Las instituciones de educación superior del país habrán realizado, para el año 2025, una reforma académica estructural que dará lugar a un nuevo enfoque educativo. Este nuevo enfoque brindará atención al desarrollo humano integral de los estudiantes, a la formación en valores que lo dignifican y a la disciplina intelectual cimentada en la apropiación y recreación del conocimiento, a la vez que los informará y habilitará para su desarrollo profesional, los hará sujetos de su propio aprendizaje y los ayudará a relacionarse y transformar con responsabilidad su realidad (ANUIES, 1999, p. 1).

Apéndice 1

Actividades correspondientes a la Sesión introductoria (1), Sesión de desarrollo temático (2), Sesión de evaluación (3) y Sesión de conclusión temática (4).

1. Sesión Introductoria

Comentario: el 22 de octubre de 9 a 10:30 hrs. se aplicó el examen departamental correspondiente a la U M Nivel Molecular, razón por la que la U M Nivel Celular no se inició hasta las 11 hrs. del mismo día.

Día	Actividad	Horario	Planeación
22/20	Encuadre	11 a 11:30 hrs.	1. Presentación personal, metodología de trabajo y evaluación del curso. 2. Formación de equipos, entrega de problemas (1ª. vuelta) y de criterios de evaluación.
		11:30 a 12	3. Descripción general de I U M Nivel Celular por medio de exposición oral (acetatos) e interrogatorio dirigido (fuente: <i>Historia de la Biología. Muy especial</i> , núm. 27 pp. 39-60).
		12 a 13	4. Aplicación de instrumentos de preprueba. • Instrumento de evaluación cuantitativa. • Instrumento de evaluación cualitativa.
		12 a 12:20	5. Asesoría al grupo sobre el problema "El binomio célula-ser humano (2.1 Nivel Celular).
		12:20 a 13	6. Asesoría al grupo sobre el problema "Los investigadores ¿plagiados?" (2.2 Teoría Celular).
		13 a 13:20	7. ¿Qué actividades se realizarán el día de mañana?
		13:20 a 13:40	8. Asesoría a los equipos uno y dos sobre sus respectivos problemas
		23/10	Encuadre
10 a 10:15	10. Entrega de encuestas de opinión a una muestra del grupo experimental.		
10:15 a 10:45	11. Intercambio de opiniones en aula (grupo y facilitadora) sobre la sesión interdisciplinaria de expertos.		

2. Sesión de desarrollo subtemático

Día	Horario	Contenido programático	Planeación
23/10	11:15 a 12:30	<p>1.1. <i>Nivel celular</i></p> <p>1.1.1. Concepto de Nivel Celular</p> <p>1.1.2. Propiedades emergentes del nivel celular.</p> <p>1.1.3. Características de la materia viva.</p> <p>2.2. <i>Teoría celular</i></p> <p>1.2.1. Descubrimiento de la célula y el concepto de citología.</p> <p>1.2.2. Desarrollo de la Teoría Celular.</p> <p>1.2.3. Postulados de la Teoría Celular.</p>	<p>1. Presentación y desarrollo del problema "El binomio célula-ser humano".</p> <p>a) Espacio de apertura b) Puesta en común c) Espacio de integración</p> <p>2. Presentación y desarrollo del problema "Los investigadores, ¿plagiados?"</p> <p>a) Espacio de apertura b) Puesta en común c) Espacio de integración</p> <p>Presentación personal (estudiante) con el artículo "¿Qué es la vida?" (fuente: <i>Muy especial</i>, núm. 27, pp. 14 -18).</p>
	12:30 a 13:30	<p>1.3. <i>Métodos de estudio uno y desarrollo del de la célula</i></p> <p>2.3.1. Microscopía. Tipos.</p>	<p>3. Presentación del equipo problema "El microscopio, ¿importante para la biología celular?"</p> <p>a) Espacio de apertura b) Puesta en común c) Espacio de integración</p> <p>Presentación personal (estudiante) con el artículo "Así fue la Revolución Científica" (fuente: <i>¿Cómo ves?</i>, núm. 34, pp. 26 - 28).</p> <p>4. ¿Qué actividades se realizarán el día de mañana?</p>
	13:30 a 13:40 hrs.		5. Asesoría a los equipos dos, tres y cuatro sobre sus respectivos problemas

2. Sesión de desarrollo subtemático

Día	Horario	Contenido programático	Planeación
24/10	8:45 a 9:15		1. Repaso de la Descripción General de la U.M. Nivel Celular y los contenidos temáticos 2.1, 2.2 y 2.3. Técnica: Interrogatorio dirigido, utilizando como material didáctico acetatos.
	9:15 a 10	2.3.2, 2.3.3, 2.3.4 y 2.3.5.	2. Presentación del equipo dos y desarrollo del problema "¿Cómo podemos estudiar a la célula?". a) Espacio de apertura b) Puesta en común c) Espacio de integración ¿Cuál va a ser su aportación novedosa?
	10 a 11	2.4. Características diferenciales entre células procariontes y eucariontes (2.4.1)	3. Presentación del equipo tres y desarrollo del problema "El ser evolucionado ¿implica complejidad?". a) Espacio de apertura b) Puesta en común c) Espacio de integración. Presentación personal (estudiante con el artículo "Virus: entre la vida y la muerte" (fuente: ¿Cómo ves?, núm. 22, pp. 16-19).
	11:30 a 12:30	2.5. Formas y dimensiones celulares (2.5.1, 2.5.2 y 2.5.3.)	4. Presentación del equipo cuatro y desarrollo del problema "La guerra de las células". a) Espacio de apertura b) Puesta en común c) Espacio de integración. Presentación personal (estudiante) con el artículo "Leucocitos, un ejército de salvación" (fuente: <i>La Jornada</i> , sección Salud, septiembre de 2002, núm. 128, p. 11).
	12:30 a 13:30		5. Discusión sobre los artículos de estudio para apoyar a los contenidos programáticos revisados: Las moléculas y las células; La organización del cuerpo por medio de la técnica de interrogatorio abierto.
	13:30 a 13:40		6. ¿Qué actividades se realizarán el día de mañana? 7. Asesoría a los equipos cinco y seis sobre sus respectivos problemas.

3. Sesión de evaluación

Día	Horario	Responsables	Planeación
25/10	8:45 a 9:15	Facilitador y representantes de los equipos uno a cuatro.	1. Presentación y desarrollo de l problema general "Las células troncales, ¿pueden diferenciarse in vitro?", con el propósito de integrar los temas 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5 (nivel celular, teoría celular, métodos de estudio de la célula, características diferenciales entre células procariontes y eucariontes, formas y dimensiones celulares).

4. Sesión de conclusión temática

Día	Horario	Responsables	Planeación
25/10	9:15 a 10 hrs.	Facilitador	1. Por medio de una técnica grupal/juego didáctico evaluar la temática estudiada, aclarar las dudas y favorecer la integración grupal.

Bibliografía

- ALBINO, C., L. López *et al.*, *Filosofía educativa para Puerto Rico según el pensamiento de Eugenio María de Hostos*, San Juan, Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico, 2001.
- ÁLVAREZ Montero, S. *et al.*, "Sesiones basadas en escenarios clínicos. Una aplicación del aprendizaje basado en la resolución de problemas", *MEDIFAM*, vol. 11, núm. 2, febrero, 2001.
- ANDRADE Sosa, H. y C. Parra Ortega, "Esbozo de una propuesta de modelo educativo centrado en los procesos de pensamiento", en IV Congreso Iberoamericano de Informática Educativa, 1998.
- ANUIES, *Educación superior. Tipología de instituciones de educación superior*, México, ANUIES, 1999 (Serie Documentos).
- BECKER C., A., "La enseñanza basada en problemas –una herramienta interesante en la educación médica continua en tocoginecología", Buenos Aires, Hospital General de Agudos "Carlos G. Durand", 2001, 29 de septiembre, conferencia en <<http://www.sogiba.org.ar/trabajos>>.
- BRACHO Teresa *et al.*, "Los límites de la escolaridad", comunicado 121 del Observatorio Ciudadano de la Educación, abril 17, 2004, <<http://www.observatorio.org/comunicados/comun121.html>>.
- CADENA A., *Introducción a la inteligencia emocional para el trabajo directivo*, Universidad de la Habana, Biblioteca Virtual, 2002, <<http://intranet.dict.un.cu/>>.
- CALDERÓN M. *et al.*, "Utilización del ABP en la enseñanza de la física para estudiantes de medicina", en *Revista Médica*, Concepción, Oficina de Educación Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción, vol. 3, núm. 1, 1998.
- CAMPOS C., O., "La articulación farmacología-clínicas y su relación con la formación del estudiante de medicina", tesis para obtener el grado de maestro en Ciencias con Especialidad en Administración y Desarrollo de la Educación, México, IPN, 1999.

- CHIBAS O., F., "Breve panorámica acerca de la creatividad", en *Revista Cubana de Educación Superior*, 12 (3) 1992.
- DUEÑAS, R. V., "El aprendizaje basado en problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud", en *Colombia Médica*, 32 (4), Bogotá, 2001, pp. 189-196.
- ENEBRAL, F. J., "Hacia una mejor gestión del pensamiento", en *Gestión del conocimiento.com*, octubre 2001, <www.gestiondelconocimiento.com>.
- FERRER, A., *De Cristóbal Colón a Internet. América Latina y la globalización*, México, Fondo de Cultura Económica, 1999.
- KALIBAEVA G. et al., *Aprendizaje basado en problemas. Descripción general y aplicaciones en el aula*, México, Departamento de ciencias Básicas, ITESM-CCM, 2001.
- MARADEI de Irastroza, I. et al., "Correlación entre el conocimiento previo en bioquímica y el rendimiento académico en farmacología en estudiantes de ciencias de la salud", *Acta Científica Venezolana*, vol. 50 (sup. 2): 43, 1999.
- , "Integración del ABP en un currículo tradicional. Experiencia de cursos híbridos en farmacología", presentada en *II Jornadas de Innovaciones Educativas*, Barquisimeto, Venezuela, 1 al 5 de abril de 2002.
- MATURANA R. et al., "Experiencia en aprendizaje basado en problemas (ABP) en primer año de medicina", en *Revista Médica*, Concepción, Oficina de Educación Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción, vol. 2, núm. 1, 1998.
- OIT, *Formación basada en competencia laboral*, Montevideo, Polform Cinterfor, 1997.
- PORTILLA, C., *El pensamiento crítico y creativo y la educación superior*, México, UIA-Golfo-Centro Coordinación de Ciencias Humanas, 2000.
- Proyecto para la Elaboración de un Plan de estudios único de la carrera de Medicina en el Instituto Politécnico Nacional, "Un enfoque basado en competencias profesionales", México, junio de 2000, pp. 279-286.
- SANTAMARÍA C., R. "Las nuevas tecnologías al servicio de la integración de alumnos con necesidades educativas especiales", ponencia presentada en Universidad de Burgos, Tercer Congreso Virtual, *Integración sin Barreras en el Siglo XXI*, noviembre, 2002.
- SIMON, H., "Information processing theory of human problem solving", en A. M. Aitkenhead y J. M. Slack (eds.), *Issues in cognitive modeling*, Hillsdale, N. J., Lawrence Erlbaum Associates, 1985, pp. 253-278.
- STEMBERG, R. y Lubart Tood I., "¿Qué es la creatividad y quién la necesita?" en *La Creatividad en una cultura conformista. Un desafío a las masas*, Ferran Meler (trad.), Barcelona, Paidós, 1997, pp. 27-56.
- TREJO M., A. et al., "Aprendizaje basado en problemas, estructuración del conocimiento y precisión diagnóstica en novatos de medicina", *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, vol. 6, núm. 1, México, Facultad de Medicina y Facultad de Psicología de la UNAM, invierno 1997-1998, pp. 13-29.
- VEDOYA E., D. y E. Prat, *Aportes de las NTL y C para un proyecto educativo a distancia o semipresencial en arquitectura*, Buenos Aires, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional del Noroeste, 2001.

Educación a distancia: convergencia entre saberes disciplinarios y desarrollo tecnológico

Margarita Soto Medina*

Presentación

La educación a distancia se ha venido desarrollando por más de 150 años. Desde mediados de 1800 ya se ofrecían cursos por correo en Estados Unidos; con el paso del tiempo, distintas universidades incorporaron este método de enseñanza como una extensión de sus servicios educativos, lo cual ha facilitado la inserción de nuevas metodologías de enseñanza aunadas al avance tecnológico.

El tema de educación a distancia, en algunos países en vías de desarrollo, y en particular en Iberoamérica, se presenta como una posible solución al deterioro de los niveles educativos causados por la reducción presupuestal para este rubro. Sin embargo, las carencias que presentan algunos de estos países reducen la posibilidad de que cuenten con herramientas que soporten los adelantos de la tecnología educativa a distancia operada en otras naciones más desarrolladas.

* Coordinadora del Proyecto de Reestructuración de Reactivos de Preparatoria Abierta y a Distancia de la Dirección General del Bachillerato, CENEVAL.

La educación a distancia ha impactado todos los niveles de la educación en el ámbito mundial, particularmente dentro de las instituciones de educación superior; esto no sólo es producto del impacto de la comunicación y la tecnología modernas, sino el resultado de una pedagogía cambiante y de una nueva perspectiva en el papel de las instituciones para proveer educación a sectores más amplios de la población.

En este trabajo se abordan aspectos relevantes que muestran la evolución que, a lo largo de la historia, ha desarrollado no sólo en la teoría, sino también en la estructuración y el diseño de estrategias didácticas que permiten proporcionar al estudiante los mayores beneficios de la tecnología y obtener la mayor retribución del costo-beneficio de los programas educativos a distancia. El gran reto para los educadores es que, además de dominar los contenidos disciplinarios, deben manejar los recursos tecnológicos que servirán de apoyo y medio para propiciar aprendizajes significativos.

Un análisis de esta metodología de enseñanza ha provocado la aparición de debates en lo que se refiere a costos, interacción, individualización, medios, así como a evaluación, seguimiento, acreditación de estudios y formación que debería poseer el personal académico que trabaje en esta modalidad.

Las raíces de la educación a distancia, como he dicho, tienen al menos unos 150 años. En 1833, en Estados Unidos, los periódicos anunciaban la oportunidad de estudiar cursos por correo. Tres años más tarde, este tipo de instrucción se formalizó con la fundación de la Sociedad Fonográfica por Correspondencia (Holmberg, 1986).

En Alemania, Charles Toussaint y Gustav Langenscheidt establecieron la educación a distancia en la forma de estudios por correspondencia.

Antecedentes de la educación a distancia

La educación a distancia comenzó a fortalecer el currículo de la educación media básica en los años veinte del siglo pasado. En Benton Harbor, Michigan, en 1923, se ofrecían cursos vocacionales a los estudiantes y seis años después la Universidad de Nebraska comenzó a experimentar con cursos por correspondencia en el nivel de bachillerato (Holmberg, 1986).

En Francia se estableció un colegio gubernamental de estudios por correspondencia como respuesta a la guerra. El Centre National d'Enseignement par Correspondences fue creado para brindar educación a los niños, y desde entonces se ha convertido en una importante organización sobre la enseñanza a distancia para la educación de los adultos (Holmberg, 1986).

Los primeros grupos a los que se dirigía la educación a distancia estaban conformados por adultos, debido a que tenían un compromiso ocupacional, social y familiar. Esta modalidad de educación da la oportunidad de ampliar el horizonte intelectual y mejorar y actualizar conocimientos profesionales.

A comienzos de los años treinta aparece la televisión experimental con programas educativos producidos en las universidades estadounidenses, tales como la Universidad de Iowa, Purdue University y Kansas State College. Sin embargo, no fue sino hasta la década de los cincuenta cuando se ofrecieron cursos universitarios con valor curricular por medio de transmisión televisiva.

A mediados de la década de los setenta, América Latina inició con experiencias en educación abierta y a distancia, como por ejemplo la UNA de Venezuela, y la UNED, de Costa Rica; dichos proyectos fueron creados como una alternativa para dar respuesta a la necesidad de cobertura del sistema educativo y en todos sus niveles.

También en la década de los setenta, en México, se promulgó la Ley Federal de Educación, la cual trajo cambios en la concepción de lo educativo, lo que originó

una descentralización del aprendizaje según lo planteado por la UNESCO, con el lema “aprende a aprender” y “aprende a hacer”. En 1971 se propició el surgimiento de las telesecundarias, como un sistema educativo cuyas lecciones televisadas suplían, de manera eficaz, la carencia de escuelas y maestros del nivel básico y medio en el ámbito rural. En la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) se ofrecía, desde 1978, un programa de Preparatoria Abierta. En 1979 se establece el Sistema de Preparatoria Abierta, y con esto el Gobierno Federal cubrió la prestación de servicios en esta modalidad educativa en los niveles básico y medio superior del país.

Para la década de los ochenta la modalidad a distancia se consolidaba aún más: en Colombia se creó UNISUR; en Brasil, la Universidad de Brasilia, y en Argentina, la Red Universitaria de Educación a Distancia Argentina (RUEDA). En México, en 1981, se creó, por decreto, el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) con la responsabilidad de alfabetizar y brindar educación primaria y secundaria en la modalidad abierta.

El primer sistema estatal de educación satelital fue creado en 1980 en Alaska y para el año 2000 todos los distritos escolares, agencias educativas y bibliotecas públicas en Iowa tenían salones conectados con fibra óptica

Holmberg (1986) señala las numerosas razones por las que se fundaron las universidades de enseñanza a distancia; aquí citaremos las más sobresalientes:

- La necesidad de aumentar las oportunidades de educación universitaria.
- El gran número de personas adultas con trabajo, familia y compromisos sociales que podían constituir un grupo grande de posibles y potenciales estudiantes universitarios de medio tiempo.

- La necesidad de mayor capacitación en muchas profesiones en el nivel avanzado.
- Dar soporte a innovaciones educativas

Se ha argumentado (Nipper, 1989) que hay tres generaciones de educación a distancia. La primera se caracteriza por el uso predominante de una sola tecnología y la falta de una interacción estudiantil directa con el maestro instructor. La educación por correspondencia es una forma típica de educación a distancia de la primera generación. La segunda se describe por un enfoque de diversos medios integrados a propósito, con materiales específicamente diseñados para estudiar a distancia, pero con la comunicación bidireccional todavía realizada por una tercera persona (un tutor, en vez del autor del material pedagógico). Las universidades autónomas de enseñanza a distancia son ejemplos de la educación a distancia de esta segunda generación. Y la tercera se basa en los medios de comunicación bidireccional que permiten una interacción directa entre el maestro-autor de la instrucción y el estudiante distante, y entre los mismos estudiantes distantes, en forma individual o en grupos. Las tecnologías de esta generación proporcionan una distribución mucho más equitativa de la comunicación entre estudiante y maestro (y además entre estudiantes).

Se ha señalado que aumentan progresivamente, desde la primera hasta la tercera generación, el control de estudiantes, las oportunidades para el diálogo y el énfasis puesto en las habilidades mentales en lugar de la simple comprensión. De manera más significativa, la enseñanza a distancia de la tercera generación producirá nuevos tipos de organización educativa.

La educación a distancia se define como el proceso mediante el cual se ofrece una experiencia instruccional donde el profesor y los estudiantes están en lugares di-

ferentes. Es una modalidad educativa que se caracteriza por lo siguiente:

- La separación física entre estudiantes y maestros.
- Un programa instruccional estructurado.
- Transmite información de carácter cognoscitivo y mensajes formativos, a través de medios no tradicionales.
- La utilización de las tecnologías como medios.
- El proceso de formación es autodirigido por el mismo estudiante, apoyado por el material elaborado en algún centro educativo, normalmente distante.

La inestabilidad económica ha causado una reducción en los estándares educativos en muchos países de la región, los cuales no tienen la capacidad de proveer una educación que permita a sus estudiantes estar calificados para entrar en la competitividad mundial, ni pueden costear sus estudios en el extranjero. Por esas razones, la educación a distancia es vista como el instrumento que posee el potencial de contribuir a la reconstrucción nacional al proveer oportunidades educativas para muchas personas. Sin embargo, la carencia de recursos financieros en la mayoría de los casos aún inhibe el uso de tecnologías básicas que pudieran ayudar a mejorar el aprendizaje a distancia.

Una mirada a los estudios derivados sobre enseñanza a distancia en Iberoamérica muestra los siguientes aspectos:

- La enseñanza a distancia nace en los países de la región como una manera de responder a las necesidades educativas de poblaciones pobres, especialmente campesinas, en la década de los sesenta.
- En los años setenta se hacen esfuerzos por sistematizar y evaluar los programas debido a una fuerte expansión de los mismos.

Educación a distancia en Iberoamérica

- También en los años setenta surgen diversos programas de enseñanza a distancia en centros universitarios.
- El movimiento de educación popular que animó el surgimiento de los programas de enseñanza a distancia sufre un receso debido a los gobiernos dictatoriales que se establecen en algunos de los países latinoamericanos.
- Se conservan programas de educación a distancia con un corte más tecnológico.
- En las décadas de los ochenta y los noventa se promueve el reencuentro con las posibilidades de la enseñanza a distancia en áreas tales como la capacitación laboral y el perfeccionamiento profesional.
- No se han originado propuestas nuevas en la utilización de la enseñanza a distancia; sin embargo, la entrada de los medios electrónicos a las aulas hace prever que en un futuro no muy lejano la educación a distancia será una alternativa de amplia oferta, con calidad, para una modalidad no escolarizada de enseñanza (Mella, 1999).

Educación a distancia en México

Los sistemas de educación abierta y a distancia en México se fundamentan, jurídicamente, en los principios individuales y sociales expresados en el artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La característica esencial de estos sistemas es que las personas que cursan estudios en esta modalidad puedan realizar su aprendizaje en el tiempo que lo dispongan sin necesidad de acudir a clases periódicamente y en determinado tiempo, además de llevarlo a cabo en el lugar que estimen más apropiado. Permiten, a su vez, cubrir una amplia franja geográfica en forma simultánea y atender de manera masiva, así como disminuir el cos-

to del servicio educativo y, por consiguiente, optimar el uso de los recursos disponibles.

El Programa de Educación a Distancia ha sido concebido como un medio de educación no formal, que permite integrar a personas que, por motivos culturales, sociales o económicos, no se adaptan o no tienen acceso a los sistemas convencionales de educación. Se orienta a ofrecer opciones de capacitación con demanda en la economía zonal y regional.

Como podemos observar con los antecedentes anteriores, la educación a distancia surge, primordialmente, a raíz de la necesidad de llegar a más personas y ayudar a las instituciones a proveer mayores ofrecimientos ante sus limitaciones de espacio, y como una respuesta a las necesidades educativas (alfabetización, incorporación temprana al mercado de trabajo, poblaciones aisladas de los centros de atención educativa, etcétera).

La educación a distancia significa un alto grado de interés y compromiso para quien usa esta modalidad, ya que supone responsabilidad en el aprendizaje, pues debe planificar y organizar su tiempo para responder a las exigencias del curso, así como desarrollar la voluntad, puesto que son muchos los estímulos del ambiente que atentan en contra del estudio sistemático.

Podemos concluir este apartado mencionando que la educación abierta y a distancia se fundamentan en la filosofía de la educación permanente, entendiendo ésta como una prolongación formativa del sujeto a lo largo de la vida, "no como una experiencia que se dé una sola vez, ni está confinada a un ciclo inicial de educación, que deba pasar por niveles continuos y que presupone una perspectiva de totalidad educativa" (Krosth, 1999 p. 58).

Teorías de la educación a distancia

Aunque existe un gran número de enfoques, podemos mencionar que los elementos que integran el modelo educativo a distancia son, básicamente, los siguientes: los destinatarios o estudiantes; los planes y programas de estudio; la estrategia didáctica (material didáctico básico y complementario, asesoría y apoyo de medios electrónicos); la evaluación de los aprendizajes, y el registro y control escolar.

Elementos que integran el modelo educativo a distancia



Este modelo educativo a distancia debe fundamentarse en un proceso permanente de evaluación que permita alcanzar los objetivos previstos en cada programa, así como en acciones de investigación que propicien la introducción de los avances e innovaciones científicas y tecnológicas en las diversas áreas del conocimiento.

El ambiente cambiante y diverso en que se practica la educación a distancia ha inhibido el desarrollo de una teoría sobre la cual basar su práctica y su investigación. Las teorías más destacadas son: teorías de independencia y autonomía; teorías de industrialización de la enseñanza, y teorías de interacción y comunicación (Keegan, 1986).

Teoría del estudio independiente de Wedemeyer

Este autor estableció un sistema con diez características, con énfasis en la independencia del estudiante en el acto de aprender y la adopción de tecnologías como el medio para implantar tal independencia. El sistema debería:

- Ser capaz de operar en cualquier lugar.
- Otorgar responsabilidad al estudiante en su aprendizaje.
- Liberar al profesor de deberes de vigilancia y custodia del alumno.
- Ofrecer a los estudiantes más opciones que en clases, en los formatos de los recursos y metodologías.
- Usar la tecnología y métodos de enseñanza probados y funcionales.
- Mezclar y combinar los medios y los métodos de tal modo que cada tema o unidad se enseñe en el mejor modo posible.
- Rediseñar y desarrollar los cursos para que encajen dentro de un programa articulado dentro de los medios.
- Preservar y mejorar las oportunidades para la adaptación del aprendizaje a las diferencias individuales.
- Evaluar los logros del estudiante de manera simple, no por medio de barreras concernientes al lugar, tasa, método o secuencia de estudio.
- Permitir que los estudiantes inicien y tomen su tiempo, para que aprendan con base en su particular desarrollo (Keegan, 1986).

Wedemeyer propuso la separación de la enseñanza del aprendizaje como medio de romper con las barreras de espacio-tiempo de la educación. Destacó cuatro elementos que se dan en cada situación de enseñanza-

aprendizaje: un maestro, un estudiante o estudiantes, un sistema de comunicación o forma, y un contenido a ser enseñado o aprendido.

Teoría de la industrialización de la enseñanza de Otto Peters

Otto Peters, basado en la teoría económica e industrial, propuso las siguientes bases de análisis de la educación a distancia: racionalización, división del trabajo, mecanización, ensamble en línea, producción en masa, trabajo preparatorio, planeación, organización, métodos científicos de control, formalización, estandarización, cambio de función, objetivación y concentración y centralización. Las características de este enfoque son las siguientes:

- El desarrollo de los recursos de estudio a distancia es tan importante como la preparación del trabajo que toma lugar antes del proceso de producción.
- La efectividad del proceso de enseñanza depende particularmente de la planeación y organización.
- Los cursos deben ser formalizados y basados en las expectativas estandarizadas de los estudiantes.
- El proceso de enseñanza es ampliamente objetivado.
- La función de los académicos que enseñan a distancia ha cambiado considerablemente en la enseñanza convencional de las universidades.
- El estudio a distancia puede ser sólo económico a partir de la concentración de recursos disponibles y de una centralización administrativa (Peters, 1998).

Teoría de la interacción y comunicación de Börje Holmberg

Holmberg hace notar que su teoría “parece tener un

valor de explicación en relación con la efectividad de la enseñanza sobre el impacto del sentimiento de pertenencia y cooperación, así como intercambio actual de preguntas, respuestas y argumentos en la comunicación mediada" (en Simonson, 2002, p. 19).

Ofrece siete puntos que considera las bases de los principios esenciales de la educación a distancia:

- El contenido de la enseñanza es la interacción entre las entidades que participan del aprendizaje y la enseñanza; se asume que la interacción pretendida puede sobrepasarse provocando en los estudiantes la consideración de diferentes puntos de vista, enfoques y soluciones de la misma interacción general de un curso "X".
- La implicación emocional en el estudio y el sentimiento de relación personal entre las entidades de la enseñanza y el aprendizaje probablemente contribuyen al disfrute del aprendizaje.
- El que se disfrute o guste el estudio apoya a la motivación del estudiante.
- Una participación activa del estudiante facilita el aprendizaje.
- Un tono amistoso y personal facilita el acceso al contenido de un tema y su disfrute, da soporte a la motivación del estudiante y facilita así el aprendizaje desde las presentaciones a los cursos previamente elaborados; por ejemplo, de enseñar en la forma de una simple interacción sin retroalimentación, a una comunicación didáctica de amplia interacción entre las entidades que enseñan y aprenden.
- La efectividad de la enseñanza está demostrada por el aprendizaje del estudiante con base en lo que le ha sido enseñado (Holmberg, 1986).

En años recientes, el punto de vista de Peters sobre la educación a distancia ha recibido una renovada atención. El fordismo, neofordismo y posfordismo son términos tomados de la sociología industrial que clasifican los puntos de vista opuestos del debate. Este debate trata con los cambios en la práctica de la educación a distancia y presenta la discusión que se da en los debates de la naturaleza del cambio en la época contemporánea (Edwards, 1995).

La estrategia fordista

Este enfoque sugiere una centralización completa, un modo simple, un proveedor de educación a distancia en el nivel nacional, el desarrollo de grandes estrategias a escala mediante las ofertas de cursos a un mercado de masas, y por lo tanto justificando una mayor inversión en gastos de producción de materiales educativos. Permite un aumento en el control administrativo y una división del trabajo más extrema en la medida en que el proceso de producción es fragmentado en un número creciente de componentes de las diversas actividades involucradas (Campion, 1995).

La estrategia neofordista

Permite mayores niveles de flexibilidad y diversidad, además combina bajos volúmenes con altos niveles de producción y procesos de innovación. Retiene una perspectiva fordista de mucha centralización en la organización del trabajo y su control. Una expresión neofordista podría ser representada por un control centralizado, quizás en un nivel multinacional, aunque usando un modelo de educación a distancia administrado localmente y con materiales de autoenseñanza para los estudiantes instruidos en el *campus*, y tiene el potencial de reducir,

masivamente, los costos. Sin embargo, su tendencia a mantener una fuerte relación con el fordismo hace que se presente un impacto negativo en la cualificación del personal académico (*idem*).

La estrategia posfordista

Se caracteriza por presentar niveles altos en las variables: innovación en la producción, variabilidad en el proceso de producción y responsabilidad laboral. Esta posición es opuesta a los otros dos modelos mencionados, ya que presenta un control rígido de la administración y distribución y fomenta una fuerza de trabajo calificada y capacitada responsablemente. Un modelo posfordista debe ser descentralizado y retener la integración entre los modos de estudio. El personal académico debe retener un control autónomo de la administración de sus cursos para poder ser capaz de ajustar su currículo y su distribución con base en las cambiantes necesidades de sus estudiantes (*idem*).

Aunque los términos se emplean para designar un mismo aspecto, presentan algunas diferencias:

- *La enseñanza abierta* es principalmente una meta o una política educativa: la provisión de enseñanza de una manera flexible, construida alrededor de las limitaciones geográficas, sociales y de tiempo de cada estudiante, en lugar de aquellas de una institución educativa.
- *La educación a distancia* es un medio para ese propósito: es una forma mediante la cual los educandos pueden estudiar de manera flexible, lejos del autor del material pedagógico; según su tiempo disponible, en el lugar de su elección (casa, trabajo o centro de aprendizaje) y sin contacto personal con el profesor.

**Diferencia entre
enseñanza
abierta
y educación a
distancia**

La enseñanza abierta puede incluir la educación a distancia, o depender de otras formas flexibles de instrucción, incluso una combinación de estudio independiente y enseñanza en vivo. También puede incluir otros conceptos, como acceso abierto sin requisitos previos. Tanto la educación a distancia como la abierta nunca se encuentran en sus formas puras. Ningún sistema de enseñanza es totalmente abierto, y pocos estudiantes siempre estudian solos. Por consiguiente, hay grados de apertura y “distancia”; de hecho, es más probable que la distancia sea psicológica o social, en vez de geográfica, en la mayoría de los casos.

Si bien la enseñanza abierta y la educación a distancia pueden significar cosas diferentes, el único aspecto que tienen en común es un intento por proveer medios alternativos para proporcionar una alta calidad en la educación y la capacitación para aquellas personas que no pueden o no quieren asistir a instituciones convencionales.

Hay varias razones por las que los gobiernos, el sector privado y los estudiantes individuales han apoyado muy bien la enseñanza abierta y a distancia:

- *Aprendizaje para toda la vida y desarrollo económico.* La educación abierta y a distancia proporcionan la flexibilidad necesaria para que los adultos maduros continúen su educación o capacitación mientras todavía trabajan o tienen responsabilidades familiares. Algunos gobiernos y empresarios han reconocido la importancia del aprendizaje para toda la vida y de la educación a distancia; tanto para aumentar la productividad económica y la competitividad como por razones sociales y culturales.
- *Equidad social y acceso.* Muchos adultos no pueden entrar en la educación superior ni completarla al tener que dejar el sistema escolar por razones académi-

cas, personales o sociales. La enseñanza abierta y a distancia brindan una segunda oportunidad a tales personas al eliminar las barreras de acceso a tal educación.

- *Eficacia en cuanto a los costos.* En muchos países la demanda de lugares en el sistema educativo convencional sobrepasa con mucho la oferta. Desde las circunstancias apropiadas, los sistemas de enseñanza abierta y a distancia pueden proporcionar educación y enseñanza de calidad a gran número de estudiantes a costos unitarios inferiores que los sistemas educativos convencionales.
- *Geografía.* En las áreas remotas o poco pobladas no resulta posible, económicamente, proporcionar una amplia variedad de oportunidades educativas y de capacitación mediante instituciones convencionales. La educación abierta y a distancia hacen posible que el aprendizaje y la capacitación se difundan con más eficacia y con menos costos en tales comunidades.

En la educación a distancia el desarrollo curricular juega un papel central, ya que provee una planificación sistemática que desarrolla y adapta la instrucción basada en la identificación de las necesidades de los educandos, los requerimientos de contenido para el aprendizaje significativo, el adecuado uso de medios nuevos en la presentación de la información y el desarrollo de destrezas individuales.

El diseño curricular significa establecer lo que se requiere enseñar considerando los datos externos que confirman esta necesidad; analiza la audiencia considerando sus edades, sus contextos y antecedentes culturales, sus experiencias pasadas y niveles educacionales, y establece metas y objetivos instruccionales basados en la naturaleza de los problemas que se pretende abordar

Currículo y evaluación en la educación a distancia

con la enseñanza, así como las necesidades de los estudiantes y sus características.

El desarrollo curricular implica crear un programa de contenidos con base en los problemas instruccionales, el análisis de la audiencia, las metas, objetivos instruccionales y la comprensión del tipo de curso que se desea; asimismo, involucra la revisión de los materiales existentes, organización y desarrollo del contenido, selección y definición de los materiales y métodos, todo esto con la finalidad de lograr calidad en el diseño instruccional y excelencia de los aprendizajes.

Las teorías constructivistas encuentran en la educación a distancia un excelente campo de aplicación, ya que la experiencia adquirida y los conocimientos previos del estudiante permiten un *aprendizaje realmente significativo*. Este tipo de educación es académicamente exigente, en especial por las características que los usuarios deben desarrollar como prerrequisitos: capacidades de lectura comprensiva, de identificación y solución de problemas, de análisis y de crítica, habilidad para investigar y comunicar, de manera adecuada, los resultados, entre otras. Aunque el estudio es individual, no se descarta el trabajo en pequeños grupos, aún más, es recomendable.

Consecuentemente con lo anterior, los aportes de la Psicología del Aprendizaje son fundamentales en el momento de la planificación y la realización de situaciones instruccionales y formativas a distancia, los acuerdos existentes en torno al logro de los aprendizajes encuentran en esta modalidad una adecuada respuesta, a pesar de las divergencias entre las distintas teorías; existen claras zonas de acuerdo, entre las que se destacan las siguientes:

- papel activo del alumno,
- profesor como facilitador,

- flexibilidad del tiempo,
- respeto a las diferencias individuales,
- motivación,
- uso de conocimientos y habilidades adquiridas,
- evaluación.

Por otra parte, la evaluación implica revisar metas y propósitos determinando si los métodos y materiales están cumpliendo con los objetivos y metas establecidas; para ello se deben establecer estrategias de evaluación donde se planteará cómo y cuándo evaluar la efectividad de la instrucción y realizar una evaluación sumaria una vez que se haya concluido el proceso.

Calidad, evaluación y acreditación

Para garantizar la calidad de los programas educativos abiertos y a distancia será necesario resolver primero el problema de la evaluación. Debido a la creciente diversificación de la oferta, el uso cada vez más intenso de las tecnologías de información y las posibilidades que éstas brindan de recibir programas ofrecidos por instituciones educativas de otros países, se hace compleja la tarea de evaluación y acreditación, así como el reconocimiento de los títulos y grados obtenidos.

A continuación se sugieren tres grupos de aspectos importantes para ser evaluados.

1. Los aspectos por evaluar de la instrucción son los siguientes:

- uso de tecnología (familiaridad, problemas, aspectos positivos, actitudes hacia la tecnología),
- formato de la clase (efectividad de las lecturas, discusiones, preguntas y respuestas, calidad en las preguntas, etc.),
- contenido del curso (relevancia, cuerpo adecuado de conocimientos, organización),

- tareas (utilidad, grado de dificultad y tiempo requerido, reacciones de los alumnos),
- aplicación de pruebas (frecuencia, relevancia, suficiencia, dificultad, reacciones de los alumnos),
- servicio de apoyo al estudiante (tecnología de apoyo, facilitadores, servicios de biblioteca, grado de facilidad para contactarse con el instructor).

2. Los aspectos por evaluar del alumno son los siguientes:

- consolidación de aprendizajes significativos,
- manejo de contenidos (tareas, ensayos, ejercicios, participación en foros, etc.),
- capacidad de investigación,
- fluidez tecnológica,
- eficiencia en el cumplimiento de los tiempos establecidos por el programa.

3. Los aspectos por evaluar del facilitador son los siguientes:

- facilitador (su contribución como líder del grupo),
- tutoría (manejo de contenidos),
- resolución de dudas de manera oportuna,
- moderación de foros,
- capacidad de motivar en la investigación.

En materia de evaluación en México se encuentran los antecedentes en los acuerdos de la ANUIES de la década de los setenta, y los avances más importantes se han dado en los últimos diez años. A pesar de la creación de un Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Media Superior y Superior, no se han desarrollado propuestas específicas para la evaluación y la acreditación de los programas abiertos y a distancia.

En el mejor de los casos se utilizan los mismos procedimientos que para los programas convencionales (evaluación diagnóstica formativa y sumativa) Por ello, será necesario trabajar en el diseño de instrumentos de evaluación que midan apropiadamente estas modalidades educativas, considerando tanto los resultados de la educación y los aprendizajes obtenidos, como los procesos educativos (señalando los aspectos anteriormente mencionados). Además, en la medida en que se constituyan instituciones que centren su oferta educativa en la modalidad abierta y a distancia, será importante que en el Sistema se considere el diseño de mecanismos *ad hoc* para la evaluación y acreditación de programas y de instituciones. En un futuro próximo implicará impulsar la creación de organismos de acreditación especializados en programas a distancia.

Los estudiantes a distancia tienen una gran variedad de razones para tomar estos cursos. Algunos están interesados en alcanzar un grado académico con la esperanza de conseguir un mejor empleo; otros sólo persiguen el fin de tener un mejor nivel de conocimientos sin importar si por ello obtienen algún grado (Holmberg, 1986).

En la educación a distancia el estudiante no tiene el apoyo inmediato de un profesor que enseñe, motive y apoye dando atención a sus dificultades durante el estudio. Debido a esto surgen factores que afectan el éxito o el fracaso de los estudiantes:

- la extensión de su educación formal y sus experiencias previas con educación a distancia,
- el estilo personal de aprendizaje y rasgos de personalidad,
- grado de apoyo por parte del contexto familiar y laboral,

Estudiantes y educadores

- relevancia del contenido del curso para sus intereses profesionales o personales,
- la cantidad y naturaleza de la interacción con instructores y otros estudiantes,
- la cantidad y naturaleza de los estímulos recibidos en el trabajo educativo.

El temor de no poseer las habilidades y las motivaciones necesarias para lograr el éxito es característico en aquellos estudiantes que se desenvuelven en la educación a distancia; por eso es determinante que el instructor o el profesor mantengan una motivación constante en el estudiante para reforzar su autoestima.

Para lograr una educación a distancia efectiva el educador debe centrarse en las necesidades de los estudiantes, los requerimientos del contenido y las restricciones a las que se enfrentará cuando determine el medio de entrega que utilizará para la educación.

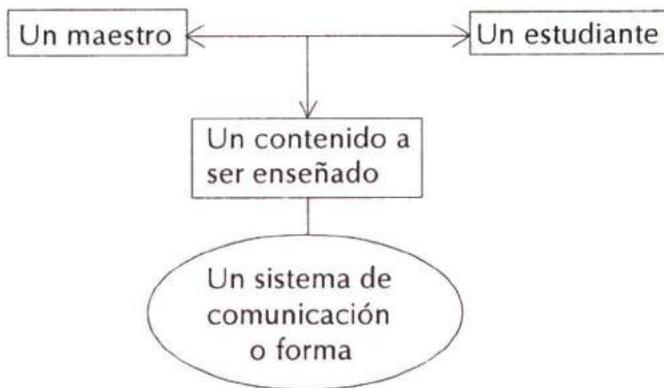
El educador, de acuerdo con sus requerimientos y disponibilidades, selecciona la cantidad de uso de los componentes que empleará para la entrega de material educativo. Generalmente se mezclan los distintos medios, ya que cada uno sirve para cubrir distintos propósitos. Los componentes que mencionamos pueden ser:

- Impreso, constituido por textos impresos que proveen una parte importante del contenido básico instruccional.
- Interactivo, de audio o video que provee una medida de interacción cara a cara o voz a voz en tiempo real.
- Computacional, con conferencias computacionales y correo electrónico utilizado para enviar y recibir mensajes, obtener respuestas y estímulos educativos.
- De videograbaciones, usado para presentar clases o conferencias y contenido orientado visualmente.
- Fax, utilizado como alternativa para la falta de correo electrónico.

Es conveniente romper con las “barreras de espacio tiempo de la educación a distancia respecto a la enseñanza del aprendizaje” (Wedemeyer, en Keegan, 1986); para esto se propone que:

- El estudiante y el maestro deben estar separados.
- Los procesos normales de enseñanza y aprendizaje deben realizarse por escrito o por un medio.
- La enseñanza debe ser individualizada.
- El aprendizaje debe ocurrir mediante las actividades del estudiante.
- El aprendizaje debe ser adecuado para el estudiante en su propio ambiente.
- El estudiante debe tomar la responsabilidad de sus propios ritmos y progresos al aprender, con la libertad de comenzar y parar en el tiempo que él crea conveniente.

Wedemeyer destaca cuatro elementos que se dan en una situación de enseñanza-aprendizaje:



El profesor que trabaja en un salón de clases tiene acceso a un conjunto de posibilidades para poder evaluar, diariamente, a quienes toman notas, a los que vi-

sualizan la dificultad que les significa el concepto discutido, o tienen interés de hacer una pregunta o un comentario. El educador a distancia no dispone de estas posibilidades, y de existir algunas de ellas siempre están mediatizadas por la tecnología.

Sin embargo, las dificultades que presenta la educación a distancia son contrarrestadas por sus ventajas, ya que se alcanza un medio educativo mucho más amplio, se ofrecen oportunidades de estudio a educandos que están imposibilitados de asistir personalmente a los lugares de instrucción tradicional, se tiene acceso a conferencistas y especialistas que de otra forma no estarían accesibles y se establecen lazos entre estudiantes de diversos contextos culturales.

La tecnología y la toma de decisiones

En el presente, la tecnología representa un nuevo paradigma, ya que tiene dos enfoques: uno que lo enriquece como una contribución para hacer trascendentes las acciones del hombre y el modo multifacético que tiene; otro porque existe una idea que desvirtúa el término, ya que se ve como una amenaza para el hombre, pero cabe decir que la tecnología no es buena ni mala en sí misma, sino que es el modo de emplearla lo que así puede definirla. Por tanto, necesitamos comprender los diferentes puntos fuertes y débiles de las distintas tecnologías y los requisitos para su uso eficaz al ampliar el acceso y satisfacer las necesidades estudiantiles de manera flexible y abierta.

La educación a distancia es una de las pocas áreas de la educación donde la tecnología ha sido central para la labor docente, durante más de 25 años. Una característica de las instituciones de educación a distancia es que están diseñadas específicamente y estructuradas para explotar el costo y los beneficios educativos de la tecnología.

En la actualidad, se utiliza una gran variedad de medios electrónicos para enviar o recibir los materiales de apoyo para la educación a distancia. Cada institución determina los más convenientes, dentro de los que tiene a su alcance y sus alumnos también, y con ellos realiza las combinaciones que mejor se adapten a sus posibilidades. Los medios se pueden clasificar dentro de cuatro categorías: *voz, video, datos e impresos*.

La educación a distancia y la enseñanza abierta han proporcionado una prueba valiosa para comprender el potencial y las limitaciones de una amplia variedad de tecnologías en la educación. Al mismo tiempo, mientras la educación a distancia ha estado, históricamente, en el límite directriz al aplicar la tecnología a la educación, los avances tecnológicos recientes están haciendo cada vez más insignificante la diferencia entre la educación convencional y la educación a distancia. La tecnología repercutirá de manera determinante en todas las instituciones educativas, y cambiará su naturaleza.

Desde el punto de vista estrictamente educativo, es decir, desde la perspectiva de la creación, producción, difusión y evaluación crítica de conocimientos, la tecnología se puede aplicar en cuatro sentidos fundamentales: como ayuda a la enseñanza; como apoyo directo al aprendizaje; como instrumento analítico para pensar sistémicamente la educación, y como ayuda a la investigación intelectual, científica o a la creación artística.

Por tanto, esto resulta apropiado no sólo para los educadores a distancia, sino para todos aquellos que se preocupan por el futuro de la educación y la capacitación, ya que no obstante se centra en la enseñanza abierta y a distancia.

Por lo tanto es necesario que exista un modelo congruente para la selección y la aplicación de tecnología que tenga las siguientes características:

- Que funcione en una amplia variedad de contextos.
- Que permita tomar decisiones en el nivel estratégico o institucional, y en el nivel táctico o educativo.
- Que atienda de manera equitativa cuestiones educativas y operacionales.
- Que identifique diferencias decisivas entre tecnologías distintas, por lo cual permita elegir una combinación adecuada de tecnologías para cualquier contexto.
- Usar, de manera apropiada, la tecnológica y métodos de enseñanza que han demostrado ser efectivos.
- Mezclar y combinar los métodos de la tecnología de tal modo que cada tema o unidad, dentro de una materia, sea enseñado en el mejor modo posible.
- Diseñar los cursos para que encajen dentro de un programa articulado con uso de tecnología adecuada al desarrollo de éstos.

Existen varias herramientas que nos auxilian en el desarrollo de la educación a distancia; aquí se señalan algunas que pueden auxiliar en las estrategias didácticas para el desarrollo de los contenidos.

Herramientas para la educación a distancia

Televisión instruccional. Es una técnica que ha sido integrada en programas de educación a distancia en tres niveles: como lecciones dirigidas a un tema en especial; como una unidad donde una serie de programas integran el contenido para una unidad o sección dentro de un curso; el curso entero es entregado vía televisión acompañado generalmente con material impreso. Puede ser pasiva o interactiva. Es pasiva cuando se trata de programas que son distribuidos por medio de videocasetes o tecnologías como cable o satélite; y es interactiva cuando ofrece la oportunidad de la interacción entre el docente y quien ve el curso por televisión acompañado

de audio de dos vías. Las ventajas de este medio son: la familiaridad de los estudiantes con este medio, los conceptos abstractos pueden ser ilustrados por medio de estímulos visuales, es efectivo para llevar a los estudiantes a nuevos contextos a pesar de permanecer físicamente en sus lugares de residencia, y el tiempo puede colapsarse de tal manera que los acontecimientos pueden ser captados a medida que suceden. Es una herramienta extremadamente motivacional; sus limitaciones son los costos y que de ser usada de forma pasiva puede llegar a limitar su efectividad.

Audio instruccional. Incluye el teléfono, las audioconferencias, la radio de onda corta, radiocasetes y las conferencias audiográficas. Sus ventajas son la interacción de dos vías y sus desventajas radican en la ausencia de comunicación visual.

Computadora. Tiene variadas formas de comunicación. La instrucción asistida computacionalmente, donde se usa la computadora como una máquina que presenta lecciones para alcanzar objetivos específicos de enseñanza; la instrucción manejada computacionalmente, donde se administra el curso; la comunicación mediada computacionalmente, donde el instructor y los estudiantes se ponen en comunicación mediante correo electrónico. La incorporación de la computadora como herramienta en el proceso de educación a distancia implica la efectividad de posibilidades tecnológicas en desarrollo e interactividad.

Internet. Con internet los alumnos pueden acceder a correo electrónico, a grupos de interés, grupos de conversación, obtener material bibliográfico y de referencia mediante la *web*, además de material de audio, video y de textos. Los educadores a distancia tienen en internet el dispositivo que les facilitará la interactividad con los estudiantes estableciendo salas de clases virtuales por medio de grupos de discusión que, al incorporar video

en tiempo real, proveerán todas las ventajas de un salón de clase.

Videoconferencias interactivas. Diseñadas para apoyar video de dos vías y comunicación de audio entre múltiples lugares. Se usan para conectar dos localidades mediante tecnología sofisticada que permite que los miembros de la clase vean a la otra persona.

Las ventajas de este medio son: capacidad para establecer transmisiones en tiempo real y contacto visual entre estudiantes e instructores; permite el uso de diversos medios tecnológicos como pizarras y video y puede establecer contacto con expertos en otras localidades. Sus limitaciones son principalmente los costos altos.

La calidad de la interacción

Es muy simplista pensar que la tecnología de la computación es automáticamente más interactiva que la televisión, porque las computadoras obligan a un estudiante a responder, en cuanto que la televisión es un medio pasivo. La calidad de interacción y la retroalimentación es determinante. Gran parte de la interacción más útil entre un estudiante y el material de estudio permanece oculta, quizá mejor descrita como pensamiento. Un libro bien escrito y un programa televisivo de simulación pueden fomentar un alto nivel de interacción en el estudiante, sin ninguna acción abierta evidente. Del mismo modo, los estudiantes pueden encontrar con facilidad formas de vencer a una computadora, no respondiendo con atención a sus preguntas, sino adivinando el patrón de respuestas de elección múltiple y predeterminadas o adivinando al azar hasta encontrar la respuesta correcta.

La retroalimentación puede ser muy sencilla, simplemente mediante respuestas correctas a preguntas abiertas, o puede ser mucho más compleja, al sugerir una variedad de respuestas, alternativas o formas de evaluar entre ellas.

Aceptación por parte del usuario

En general, las tecnologías cuyo uso es más fácil se utilizarán más que las complicadas; aunque ésta no es una revelación extraordinaria, a menudo es un factor inadvertido por los entusiastas de las tecnologías más recientes. La realidad virtual puede tener un potencial educativo enorme, pero si a los diseñadores se les dificulta el proceso integral de crear material de programación de alta calidad, o si los estudiantes no pueden controlar en forma adecuada el ambiente de estudio, esta tecnología caerá rápidamente en desuso. Además, hay una desventaja clara en el uso de una tecnología particular si los estudiantes tardan varias semanas en aprender a manejarla, antes de poder comenzar con el contenido del curso.

La confiabilidad es otro factor determinante. Si la tecnología falla o “se cae el sistema” puede alterar de manera grave el proceso de aprendizaje. A pesar de que está mejorando la confiabilidad de las tecnologías educativas, con demasiada frecuencia hay fallas, o se necesitan grandes esfuerzos para hacer que trabajen con seguridad.

La interactividad en la educación a distancia

En cuanto a las mediaciones pedagógicas, refieren al conjunto de acciones o intervenciones, recursos y materiales didácticos como conjunto articulado de componentes que intervienen en el hecho educativo, facilitando el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su principal objetivo es permitir la intercomunicación entre el estudiante y los orientadores para favorecer, por medio de la intuición y del razonamiento, un acercamiento comprensivo de las ideas a través de los sentidos.

La estructuración y la presentación del contenido de la enseñanza en la educación a distancia es muy importante para posibilitar y robustecer la interactividad, lo cual implica una tarea profesional compleja. La transmisión de la idea de totalidad y el establecimiento de alguna relación y correspondencia se logran cuando se presentan los contenidos ordenadamente y potenciando la capacidad de elaborar otras relaciones o estructuras.

La interactividad proviene, etimológicamente, de “inter” (entre nosotros) y “actividad pedagógica”: intervenir o interponer acciones didácticas para la elaboración de conceptos o el desarrollo de competencias, los que permitan comprender y transferir a la acción la esencia de los objetos implicados, a fin de actuar apropiadamente.

Normatividad para la educación abierta y a distancia en México

En este aspecto, el objetivo esencial es generar un conjunto mínimo de acuerdos entre las instituciones educativas del nivel superior que, tomando en cuenta la diversidad en los procesos formativos, facilite el reconocimiento de estos programas; la asignación y la transferencia de créditos entre programas de la misma modalidad, o de y hacia los programas presenciales; estandarizar criterios para la evaluación de los procesos formativos, y valorar los resultados y las características esenciales de los programas de calidad para certificar los aprendizajes y las competencias. Para ello, se ha elaborado un anteproyecto que considera la legislación educativa vigente, los Acuerdos de Tepic (1972) y la normatividad de algunas instituciones educativas. Se conformará un grupo de especialistas de las instituciones afiliadas que elaborará una propuesta para ser sometida a cuerpos colegiados. La amplia discusión de una

propuesta de esta naturaleza permitirá una nueva visión en relación con estas modalidades educativas, y seguramente un interés renovado.

Reconocimiento de los aprendizajes obtenidos en espacios no académicos

En el nivel superior, pero en especial en la educación abierta y a distancia, es necesario establecer mecanismos que permitan reconocer los aprendizajes obtenidos en espacios no académicos, derivados del autoaprendizaje y de la experiencia en el trabajo, entre otros. Éste deberá ser un tema relevante de la propuesta de normatividad.

Programas de seguimiento de egresados

Los estudios de seguimiento de egresados proporcionan información relevante para mejorar y actualizar los planes y programas de estudio, así como para mejorar los materiales y medios utilizados que permitan obtener información confiable, comparable y pertinente sobre los aspectos fundamentales del estudio de egresados, su desempeño en el mercado de trabajo.

Cooperación e intercambio académico

El papel de la cooperación en el nivel nacional e internacional sería apoyar a las instituciones educativas del nivel superior en el fortalecimiento de los programas a distancia, con personal altamente capacitado, compartiendo experiencias y aprendizajes sobre las mejores prácticas, así como infraestructura de apoyo a los programas. En algunas instituciones actualmente se cursan programas abiertos y a distancia ofrecidos por universidades extranjeras, mediante convenios, dirigidos a gru-

pos de académicos en formación. Tal es el caso de la Universidad Veracruzana y la Universidad Nacional de Educación a Distancia (España), o del Doctorado Interinstitucional en Educación Superior coordinado por la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Otro aspecto importante es impulsar la conformación de redes regionales, como una forma de organización que permita el enlace y el intercambio entre distintas instituciones educativas, con el propósito de aprovechar infraestructura tecnológica, optimar las capacidades desarrolladas en el diseño curricular, modelos de enseñanza-aprendizaje, estrategias de comunicación, elaboración de materiales según el medio específico seleccionado, análisis de la eficacia del medio seleccionado y los contenidos específicos y propósitos pedagógicos definidos, coproducción de materiales, entre otros aspectos relevantes.

Acciones de apoyo a los programas tradicionales de licenciatura y posgrado

Reconociendo la desigual calidad de los niveles propedéuticos al superior, un área de oportunidad para la educación abierta y a distancia es la posibilidad de ofrecer asignaturas o programas que permitan a los estudiantes que ingresan al nivel superior contar con los elementos necesarios para lograr un adecuado desempeño en sus respectivos programas. Para ello, se propone una estrategia que posibilite, primero, identificar aquellos contenidos necesarios para lograr éste propósito, y posteriormente, con el apoyo de expertos de las instituciones afiliadas, diseñar los currícula, los materiales educativos y las evaluaciones, para ofrecer en diversas instituciones estos programas remediales. Algunas de las posibilidades son: matemáticas, lectura y redacción, técnicas de investigación, lógica, etcétera. Otro aspecto im-

portante es la formación y actualización del personal académico en las estrategias y tecnologías necesarias para lograr que dicho personal apoye a los estudiantes, con la finalidad de mejorar la calidad de los programas y servicios que ofrecen las instituciones de educación superior.

Para apoyar los programas de licenciatura y de posgrado, así como para el perfeccionamiento de los estudiantes que ingresan al nivel superior, se propone el diseño de un conjunto de asignaturas a ser impartidas a distancia. Para ello se requiere, en primer lugar, identificar las asignaturas más comunes a diferentes programas de licenciatura y de posgrado. Posteriormente, con el apoyo de expertos de las instituciones educativas afiliadas, se podrían constituir grupos de trabajo a fin de determinar los contenidos necesarios para esas asignaturas, diseñar programas comunes, elaborar materiales didácticos y los instrumentos de evaluación necesarios para acreditar los cursos. Estos programas se podrían ofrecer a las instituciones afiliadas a la ANUIES con objeto de sustituir aquellos que se imparten en la modalidad presencial o para complementarlos.

Datos proporcionados por la ANUIES refieren lo siguiente respecto a este tema de educación abierta y a distancia: se observa que un total de 57 instituciones educativas ofrecen 45 programas de licenciatura; en el nivel de posgrado, un total de diez instituciones ofrecen 11 diplomados, seis especializaciones, 20 programas de maestría y tres programas de doctorado. Este recuento es probablemente más cercano a la realidad en el nivel de licenciatura, pero incompleto en el posgrado, en especial en el doctorado, en el que no se identifican con facilidad los programas abiertos, los tutoriales y centrados en la investigación

Situación actual

En el nivel de licenciatura predominan los programas en ciencias sociales y administrativas, seguidos en importancia por los de ingeniería y tecnología, ciencias agropecuarias y los del área de educación y humanidades; son escasos los programas en ciencias de la salud y no se reporta ninguno en ciencias exactas.

Respecto a las instituciones con mayor oferta, se encuentra la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), pionera en la educación abierta en nuestro país, que cuenta actualmente con 13 354 alumnos distribuidos en un programa del nivel técnico, 17 programas de licenciatura y tres especializaciones.

Esta matrícula representa 25% del total de alumnos inscritos en esos mismos programas en la UNAM. El modelo de educación abierta impulsado tiene cinco aspectos principales: el currículo, los materiales educativos, las actividades docentes, las actividades del estudiante y la evaluación.

Por su parte, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) cuenta con programas en las áreas de ingeniería y ciencias físico-matemáticas, ciencias sociales y administrativas, y ciencias médico-biológicas; destacan la oferta de programas de la Escuela Superior de Comercio y Administración en su programa de Sistema Abierto de Enseñanza, que ofrece, entre otras, la licenciatura en Comercio Internacional, que únicamente se da en esta modalidad; esto "ha propiciado el desarrollo de un plan y programa de estudios específicos, de materiales didácticos (impresos y *software*) y de modelos de asesoría, evaluación y control escolar congruentes con la educación abierta" (Campus Virtual del IPN).

La Universidad de Guadalajara reporta aproximadamente 5 000 alumnos en un programa de bachillerato semiescolarizado, cinco programas de licenciatura, uno de nivelación a la licenciatura en enfermería, tres diplomados y dos programas de maestría, uno en Enseñanza de las Matemáticas y otro en Educación Ambiental.

El Sistema de Institutos Tecnológicos dependientes de la Secretaría de Educación Pública (SEP) inició su programa de educación abierta en forma experimental en 1974; para 1996 comenzó una reestructuración completa de los programas en esta modalidad y se diseñó un proyecto de desarrollo en tres fases para fortalecer la educación abierta. Actualmente, se ofrecen siete programas de licenciatura con un total de 4 044 estudiantes inscritos en 27 institutos tecnológicos. Los programas de licenciatura se ubican en Administración y Contaduría, Ingeniería Industrial e Ingeniería Agronómica.

Por su parte, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) cuenta con una oferta que abarca cursos en el nivel de licenciatura, así como 12 programas de maestría y un doctorado. Además, se ofrece el Programa de Actualización en Habilidades Docentes, dirigido principalmente al personal académico del propio Instituto y cursos de educación continua y programas especiales para las empresas (Ramírez, 1998).

Si se considera que es necesario impulsar la educación abierta y a distancia mediante una estrategia integral que facilite la articulación de los esfuerzos realizados y por realizar de las instituciones de educación superior, la ANUIES se ha propuesto desarrollar una serie de acciones tendientes a lograr dicho propósito. Entre las acciones emprendidas destacan los convenios realizados con el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE) que toma en cuenta la necesidad de establecer mecanismos, a fin de lograr mayores niveles de colaboración para impulsar proyectos que permitan incidir en la formación y la actualización del personal académico, estudiantes y directivos de las instituciones educativas del nivel superior, así como en programas que fortalezcan la educación básica y media superior (Ramírez, 1998).

**Propuesta para
el desarrollo
de la educación
abierta
y a distancia**

Mitos y realidades de la educación a distancia

La educación a distancia ha traído consigo aspectos positivos al método de aprendizaje, y también se encuentran interpretaciones negativas que intentan desvirtuar su funcionalidad y eficacia, haciendo hincapié en que la aplicación de la tecnología en la educación desplazará el papel de los profesores; que ese tipo de educación no permite la interactividad; se pierde la socialización; se promueve el aislamiento; no se logra el aprendizaje colaborativo; no hay rigor académico; hay mucho libertinaje en el uso del tiempo, y que, por lo general, los tutores son personas desinteresadas en su labor. Girando un poco la concepción anterior y trasladándola en un plano más positivo, vemos que esta modalidad educativa posee muchos puntos en favor; entre éstos, permite a los alumnos que controlen su propio tiempo y logren una mejor distribución de éste; da pauta a que se fomente un involucramiento del alumno, ya que se da una mayor apertura y alcance a más personas de regiones lejanas y de poblaciones distintas; reduce la timidez; crea nuevos espacios de interacción y comunicación; el alumno se debe preocupar por su propio aprendizaje y convertirse así en autodidacta, y algo esencial es que no excluye a los alumnos con capacidades diferentes.

La educación a distancia representa un costo elevado, y por consiguiente se necesita un gran número de tutores; por ello, se requiere un cambio estructural desde el plan de estudios, para que pueda montarse una educación a distancia más eficaz, ya que ésta, en realidad, conlleva un proceso complejo del cual se desprenden múltiples situaciones y requerimientos que se deben cumplir; por ejemplo, el tutor debe ser una persona que esté pendiente del aprendizaje de los alumnos, que conozca el uso de la tecnología, que tenga un excelente manejo en esta herramienta y que sea casi un experto

en el contenido para que pueda ofrecer un trabajo de calidad en conjunto con su alumno.

Si entramos al plano de los mitos, podemos hacer mención de algunos que existen en relación con la educación a distancia; por ejemplo, se cree que es más costosa que la propia educación presencial, y la realidad es que sí es cara en cuanto a su infraestructura y desarrollo, pero hay mayor acceso a las computadoras personales e inmediatamente se logra una recuperación de la inversión. Otro mito es que la educación presencial es mejor que la educación a distancia, ya que logra un contacto físico y los contenidos son desarrollados más significativamente por el maestro, pero la realidad es que el sentido del aula es distinto, los contenidos son elaborados por expertos y en efecto se logra una libertad de enseñanza por parte de los tutores. Otro aspecto es que se cree que la educación a distancia prescinde del profesor, pero aquí se debe tener en cuenta que la función del tutor es diferente, pues es sólo un facilitador y guía del aprendizaje; ninguna tecnología puede reemplazar al tutor o al profesor, ya que es sólo un medio, y hay actividades que por algún motivo tendrán que ser forzosamente presenciales.

En síntesis, podemos destacar tres ideas principales, que engloban el sentido de la educación a distancia: a) separación de los maestros y estudiantes al menos en la mayor parte del proceso, b) uso de los medios tecnológicos educacionales para unir a maestros y estudiantes, c) establecimiento de una comunicación fluida entre estudiantes e instructores.

AREA Moreira, M., "Los medios y materiales impresos en el currículum", en J. Sancho, *Tecnología educativa*, Barcelona, Horsori, 1994.

AA.VV., *Perfiles Educativos*, tercera época, vol. 19, núms. 76-77, México, CESU-UNAM, 1997.

BATES, A. W., *La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia*, México, Trillas, 1999.

Bibliografía

- CAMPION, M., "The Supposed Demise of Bureaucracy: Implications for distance Education and Open Learning-More or, the Post-Fordismo Debate", en *Distance Education*, 16 (2), 1995, pp. 192-216.
- CAMPION, M. y W. Renner, "The Supposed Demise of Fordism-Implication for Distance and Higher Education", *Distance Education*, 13 (1), 1992, pp. 7-28.
- Campus Virtual del IPN México, DF: <<http://cvirtual.decon.ipn.mx/>>.
- EDGARD, R., "Different Discourses, Discourses of Difference: Globalisation, Distance Education, and Open Learning", *Distance Education*, núm. 16 (2), 1995, pp. 241-255
- EDWARDS, D. y N. Mercer, *El conocimiento compartido*, Buenos Aires, Paidós, 1995.
- FAINHOLC, B., *La interactividad en la educación a distancia*, Buenos Aires, Paidós, 1999.
- GARCÍA Aretio L., *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*, Madrid, Ariel, 1998.
- GUTIÉRREZ G. et al., *Educación para el mañana*, Santiago, Nueva Universidad, 1974.
- HÖLMBERG, Börje, *Educación a Distancia. Situación y Perspectivas*. Buenos Aires, Kapeluz 1985.
- , *Growth and Structure of Distance Education*, London, Croom Helm, 1986.
- , *Theory and Practice of Distance Education*, London, Routledge, 1989.
- KEEGAN, D. J., *The foundations of distance education*, London, Croom Helm, 1986.
- KROSTH Berthold, P., *Educación permanente y la crisis educativa*, México, Centro Nacional de la Productividad, A.C. 1999.
- LITWIN, E. (comp.), *La educación a distancia, temas para el debate en una nueva agenda educativa*, Buenos Aires, Amorrortu, 2000.
- MOORE M.G. y Kearsley, G. *Distance Education: As systems view*, Belmont, CA, Wadwort. 1996.
- , *Research on Effectiveness Distance Education: A Systems Vies*, Wadwort Publishing, 1996, cap. 4.
- MORTERA, F. (comp.), *Educación a distancia y diseño instruccional*, México, SEP, 2002.
- NIPPER, S., "Third generation distance learning and computer conferencing", en Mason & Kaye, Mindweave, *Communication, Computers and Distance Education*, Oxford, Pergamon, 1989.
- PETERS, O., *Concepts and models First National Conference on Distance Education*, Manila. 1998.
- RAMÍREZ, Ana, conferencia presentada en el VII Encuentro Internacional de Educación a Distancia en la Feria Internacional del Libro (FIL) 98, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, 2 de diciembre de 1998.
- SEP, *La educación abierta y a distancia en México*, México, Comisión Internacional e Interdisciplinaria de Educación Abierta y a Distancia, 1992.
- SIMONSON, M., "Educación a distancia: revisión de su literatura", en F. Mortera, *Educación a Distancia...*, op. cit., México, SEP, 2002.
- WEDEMEYER, C. *Learning at the Back-door*, Madison, University of Wisconsin, 1981.

Nuevas tecnologías: otras modalidades educativas en las instituciones de educación superior

Arcelia Rita del Castillo Rodríguez*

Este capítulo se propone hacer hincapié y analizar la importancia del cambio de cultura que se presenta en las instituciones de educación superior (IES), al incorporar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a sus funciones esenciales de docencia, investigación y difusión de la cultura, encaminadas a apoyar la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento.

La nueva sociedad del conocimiento debe transformar la enseñanza y la manera de aprender en las IES. Esto implica que, más que una reforma, debe darse un cambio en toda la cultura de la institución; y debe abarcar los ámbitos académico, administrativo, normativo y político, para poder ofrecer a los estudiantes una preparación acorde al siglo XXI.

El mundo laboral al que deben entrar los universitarios y egresados de las diversas IES demanda profesionales capaces de desarrollarse con las nuevas tecnologías.

* Profesora de carrera definitiva, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM.

Introducción

Las posibilidades que éstas brindan forman parte de la cotidianidad de los estudiantes. Por lo tanto, las universidades deben ser el espacio para ordenar y orientar los conocimientos tecnológicos que ya han adquirido los alumnos antes y durante su integración a la educación superior y media superior.

Los estudiantes ingresan a la universidad con capacidades tecnológicas adquiridas, y esperan que la "cultura digital" de toda la organización universitaria les corresponda. No sólo desean tener puntos de acceso a internet, sino que quieren que se les enseñe cómo lidiar con las tecnologías en su futuro mundo laboral. Para ello es necesario que el grupo de docentes conozca y crea en el nuevo modelo de la sociedad de la información y promueva la construcción del conocimiento (Fages, 2004a).

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las IES tiene muchas variantes: se pueden aplicar para mejorar la gestión, facilitar la relación con los estudiantes y los miembros de la comunidad, y por supuesto, desarrollar nuevas estrategias de educación en cualquier modalidad y nivel, así como para vincular las IES nacionales con las mundiales.

Es importante dar apoyo a la actualización y el perfeccionamiento de docentes y directivos universitarios en nuevas tecnologías y en alternativas didáctico-pedagógicas. La transformación universitaria en la sociedad del conocimiento está incorporando el tema sobre "qué" y "cómo" enseñar en este nuevo escenario.

En el fondo, la transformación universitaria hacia la nueva sociedad de la información no depende sólo de la infraestructura tecnológica, sino de la incorporación de "lo digital" en casi todos los ámbitos de la institución: cambiar los hábitos, lograr otras formas de organización, crear una nueva pedagogía y, finalmente, innovar la propia cultura universitaria.

El desarrollo de las TIC ha tenido un impacto significativo en los sistemas de educación superior; ya no puede hablarse claramente de la diferencia entre educación a distancia y educación presencial (en el aula). El clásico sistema dual se ha modificado y la pinza que une a estas modalidades educativas se está cerrando; ambas se enriquecen y comparten elementos fundamentales como son los materiales didácticos, o los docentes especialistas en su materia de estudio que incorporan y se apoyan en las TIC para desarrollar su práctica docente, por mencionar dos ejemplos. Ahora las universidades e instituciones de educación superior toman una nueva forma educativa: el reto es repensar el entorno de la educación superior a la luz de la incorporación de las tecnologías, para alcanzar los desafíos que demanda el contexto global del siglo XXI.

La ciencia y la tecnología están en todas las dimensiones de la vida. Están presentes en las comunicaciones, en la recreación, en el trabajo, en los negocios, en las profesiones y en general en la cotidianidad de las personas. Su dominio se extiende a todos los ámbitos, por ello permanentemente preocupa el impacto que tienen sobre la educación, así como la función que les corresponde en la formación de las personas.

El énfasis dado a las tecnologías se debe a que la informática y las telecomunicaciones están destinadas a proveer y administrar información y comunicación, elementos esenciales con los cuales debe contar actualmente todo sistema de educación superior para la creación de conocimiento.

El impacto que han ejercido las innovaciones tecnológicas sobre las comunicaciones a partir de la segunda mitad del siglo XX mediante el uso de las microondas, los satélites y la tecnología digital, con internet a la cabeza, que permite la conformación de las redes como la www y las intranets en las que podemos compartir los nuevos

medios de generación y transmisión de información (auditiva, visual, gráfica y documental, como la simulación, la teleinmersión, los multimedia, la autoría en DVD), debe igualmente transformar las metodologías y estilos de enseñanza-aprendizaje y permear todo el sistema educativo.

Estas tecnologías integran todas las demás utilizadas en el pasado para mejorar la calidad de la educación, y terminarán revolucionando el trabajo académico, al igual que el de otros campos de la sociedad. Estudiar y promover una nueva manera de comunicar y administrar el conocimiento, apoyándose en las nuevas tecnologías, con objeto de mejorar el trabajo académico, es el reto que la educación debe enfrentar si desea mantener un alto grado de competitividad y de desarrollo en el futuro.

De la utilización que se haga de ellas, así como de la calidad del conocimiento que las universidades y centros de investigación produzcan y de su pertinencia con las necesidades del desarrollo en general, dependerá, en gran parte, que los universitarios, científicos y académicos, se conviertan en constructores activos y creativos de la sociedad del siglo XXI (Narváez, 2003).

Si las tecnologías se van a explotar con eficiencia en educación abierta y en educación a distancia, y con fuerte impacto en la educación presencial, resulta claro que las estructuras de organización deben cambiar. La instalación de las tecnologías de comunicación multidireccional más nuevas y más flexibles cuesta menos que la de las tecnologías unidireccionales de impresión y transmisión (Bates, 1999).

El cambio en la organización es determinante; éste se resaltó como un punto fundamental desde los inicios de la incorporación de las modalidades de educación abierta (EA) y educación a distancia (EAD), en la década de los setenta. "Si confrontamos la EA con la educación presen-

cial, podemos entender que se trata más de un problema de la organización escolar que de los medios con los que se trabaja. La EAD se puede entender como la disminución de la necesidad y de la obligatoriedad del contacto presencial entre los profesores y los estudiantes” (Pisanty, 2001). Estas modalidades educativas amplían las oportunidades de apropiación del conocimiento en espacios académicos diferentes al del claustro, pues a los estudiantes se les permite flexibilidad en los tiempos de estudio, en los procesos de evaluación, y se favorece la autogestión del conocimiento. La organización educativa define y determina los rangos permitidos.

Esta discusión vuelve a ser vigente ahora, cuando se habla del *e-Learning* y de *Blended-Learning* (esto se tratará más adelante).

Una de las grandes contribuciones de las instituciones de educación a distancia ha sido elevar la calidad del diseño educativo, por lo cual se obtienen materiales de estudio muy bien diseñados. Esto es resultado de mucha preparación y un gran trabajo en equipo. Los materiales pedagógicos de alta calidad tienen particular importancia donde los estudiantes cuentan con una amplia variedad de ambientes educativos y mucha experiencia en los estudios, y repercuten de manera especial donde el ingreso a los cursos está abierto a todo el público en general (Bates, 1999).

El nuevo entorno en que se desarrolla la educación superior, una vez concluido el periodo de universidad de masas, ha hecho de la calidad de la docencia el principal elemento diferenciador. En este nuevo contexto de rendición de cuentas, el profesorado es la principal piedra de toque de la reforma universitaria. El gran reto es adaptar su papel a una nueva realidad, en la cual el aprendizaje ya no se concentra exclusivamente en el aula, sino que pasa también por el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, por el aula

virtual y por la enseñanza semipresencial y a distancia (*Boletín de Educación Superior*, 1, 2001).

La UNESCO ha manifestado la necesidad de extender las nuevas tecnologías como herramienta de democratización de la educación. En la Conferencia Mundial de Educación Superior (CMES) se puso de manifiesto la necesidad de implementar las nuevas tecnologías en las universidades. Éste fue uno de los temas clave que se discutieron y que están constatados en la Declaración de la CMES, realizada en octubre de 1998, en París (<http://www.unesco.org/education/wche/declaration.shtml>) (*Boletín de Educación Superior*, 2, 2001).

La principal apuesta por la publicación de información interna en internet ha sido la creación de las bibliotecas virtuales. La publicación de bases de datos que hasta ahora se encontraban restringidos, es quizá el avance más notorio en la democratización del conocimiento.

Debido a la determinante incidencia de las tecnologías de la información y la comunicación sobre todas las funciones sustantivas universitarias, se considera que estas tecnologías están llamadas a ejercer una acción transformadora sobre los procesos docentes, de investigación y de extensión universitaria, favoreciendo la virtualización del aprendizaje, el acceso a la información, la educación a distancia, el estudio y la investigación colaborativa, la promoción universal de la cultura, la colaboración internacional y la gestión universitaria (Fages, 2004).

La aplicación de las nuevas tecnologías, con internet a la cabeza, motiva al estudiante para la búsqueda y la selección de información, así como su correcta estructuración y análisis; es decir, las nuevas tecnologías se utilizan como un elemento de apoyo para el desarrollo productivo.

Retos

Tecnologías de la información y la comunicación para el conocimiento

La tecnología es una herramienta de gran importancia para acercar el conocimiento. De hecho, el mundo de hoy presenta un fenómeno creciente de universalización del conocimiento que transforma el ámbito de relación docente-alumno. Resulta claro que internet es el medio principal. El crecimiento de la cantidad de conocimiento «que debemos aprender» conduce a un fenómeno necesario de educación continua y autoaprendizaje, al que la universidad debe adaptarse, incluyendo la incorporación de tecnología adecuada.

No se concibe una universidad virtual sin una universidad presencial («real»), pero no debemos pensar en un reemplazo de lo presencial por lo no presencial, sino en una integración de la educación a distancia y semipresencial aunada a la formación presencial.

Resulta claro que el esfuerzo principal es la transformación y la adaptación del docente al uso de nuevas tecnologías, lo que requiere el desarrollo de herramientas para minimizar el impacto del cambio tecnológico y para orientar en su utilización.

Es muy importante jerarquizar la calidad de la educación presencial, viendo lo no presencial como un complemento que potencie la universalización del conocimiento. El cambio tecnológico trae aparejadas nuevas figuras y nuevas formas de educación que tienden a modificar la metodología presencial.

La tecnología debe favorecer la universalización del conocimiento, mejorando el acceso a la universidad para un mayor número de personas (Universia Argentina, 2003). A los sectores postergados —sin exclusiones de clase, etnia, género, territoriales u otras— se les debe

garantizar, en cuanto a educación superior, oportunidades de acceso, permanencia y egreso, a la par que la calidad. La formación superior, como derecho humano, se estimó como un activo importante en la transformación socioeconómica y cultural de los países, y como un factor fundamental en los equilibrios y la cohesión social, al igual que en la satisfacción espiritual de las personas y la elevación de su dignidad y autoestima. Este planteamiento fue apoyado por los 1 441, delegados de 64 países asistentes al IV Congreso Internacional de Educación Superior, en La Habana, Cuba, en 2004.

Riesgos

Es necesario tener cuidado con el peligro inherente al uso descontrolado de las nuevas tecnologías, que pueden conducir a la despersonalización de la educación, el desplazamiento del papel del profesor y la introducción de contenidos culturales ajenos a las realidades nacionales.

Las IES se enfrentan a una competencia continua y cada vez mayor no sólo entre ellas, sino también con las universidades corporativas. Las empresas piden más capacitación que educación y, a veces, terminan por crear sus propias estructuras académicas para formar a sus trabajadores. Es importante tener en cuenta el dato de que en el mundo hay 2 000 universidades corporativas, y se espera que a finales de esta década se pueda llegar a las 3 700 (Serrano, 2002).

Educación a distancia y su vinculación con las TIC

En el apartado anterior describimos la educación abierta y la educación a distancia, y aquí mencionaremos la modalidad educativa a distancia, a partir de su relación actual con las TIC, lo que ha permitido plantear otras formas de educación en las IES.

Para el uso educativo de cualquier tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje se debe aplicar una estructura didáctica que contenga objetivos claros, una estructuración excelente de los materiales de estudio, unas estrategias que muestren la relación con las necesidades de los estudiantes y una evaluación acorde con los objetivos planteados; si estos principios se ignoran, entonces el proceso de enseñanza-aprendizaje fracasará, aun cuando se exploten adecuadamente las características del medio empleado. “Una buena enseñanza puede sacar adelante una mala elección y uso de la tecnología, pero una tecnología nunca salvará una mala enseñanza; por lo regular ésta empeora” (Bates, 1999).

La educación a distancia se presentó como una alternativa muy utilizada para garantizar la educación permanente, el incremento de oportunidades de estudios superiores a poblaciones diversas y el desarrollo de estrategias de cooperación. Las tecnologías de la información y la comunicación, con internet a la cabeza, y la incorporación de plataformas y ambientes de aprendizaje, propician un mayor desarrollo de esta modalidad.

Los sistemas de educación superior a distancia exigen que exista una vinculación muy estrecha entre los diferentes elementos del proceso didáctico-pedagógico, como lo son: el aprendizaje autodirigido, autónomo y autorregulado; los materiales educativos (multimedia e hipermedia); las formas de tutoría (síncronas y asíncronas), las estrategias y mecanismos de evaluación y autoevaluación, etcétera. (Torres, 2001).

Virtual, en línea o e-Learning

El desarrollo de internet ha revolucionado la educación a distancia en todos los niveles; ahora aparece el *e-Learning*, educación en línea, enseñanza y aprendizaje digitales, o educación virtual, como un nuevo modo de

aprendizaje, complementario al aula y, en muchas ocasiones, sustituto de la educación presencial.

El *e-Learning* se entiende como la educación en línea para adquirir conocimiento y habilidades mediante el uso de tecnologías basadas en internet. Estrictamente, el término abarca los cursos totalmente virtuales.

A finales de los años noventa, el *e-Learning* empezó a diseminarse en todo el sector educativo. Esto ha llegado a crear una cierta confusión con el término, y ha generado amplios debates sobre a qué se puede aplicarlo y a qué no. Lo que sí queda claro es que la educación mediante las nuevas tecnologías se emplea, en aquellos países que tienen los recursos adecuados, en todos los niveles educativos (primario, secundario y superior), como elemento para la formación continuada y también para la capacitación en las empresas. Su aplicación es o bien completa o bien complementaria de las formas tradicionales de transmisión de conocimiento (Rosenberg, 2001).

La UNESCO recomienda el *e-Learning* como una herramienta que permite poner el conocimiento al alcance de todo el mundo, y en este sentido deben vincularse las acciones que desarrollan los distintos gobiernos y organismos competentes.¹

La educación superior tiene el reto de adaptarse a esta nueva realidad y sufre un impacto directo en el desarrollo de las nuevas tecnologías. Para muchos, el *e-Learning* ha servido de catalizador para desarrollar una educación superior adaptada a las nuevas demandas.

En la era digital, la página *web* deja de ser un escape institucional para convertirse en una gran fuente de información. Las administraciones públicas utilizan internet como instrumento para mejorar los servicios al ciudadano y para profundizar la participación en el diseño de políticas públicas. Por esta razón, el desarrollo de

¹ Recomendamos consultar <http://www.unesco.org/education/portal/e_learning/index.shtml>.

las nuevas tecnologías se considera un factor clave en la democratización de las sociedades modernas.

La aparición de las secretarías virtuales representa un salto hacia la gestión en las páginas web de las universidades y el primer paso importante hacia la e-Universidad. La posibilidad de hacer una inscripción, gestionar la matrícula, consultar notas y expedientes o solicitar certificados ha revolucionado el concepto de páginas web y ha dado paso al desarrollo de verdaderos sistemas de administración del aprendizaje (LMS) y plataformas.

Los poderes públicos han tomado medidas para que las nuevas tecnologías estén al alcance de la sociedad. La Unión Europea ha adoptado un programa para el desarrollo de la educación virtual en los distintos países miembros. Se trata de un impulso de la Comisión Europea para la implantación de las nuevas tecnologías en materia educativa: <<http://europa.eu.int/comm/education/elearning/>>. Ahora el gran proyecto es e-Europa.

Siguiendo las pautas de la Unión Europea, Francia ha creado una agencia nacional para el desarrollo del *e-Learning* en el país: <<http://www.elearningagency.com/>>.

El gobierno de los Estados Unidos también ha desarrollado medidas para fomentar la implantación de una educación virtual. Las políticas de *e-Learning* se desarrollan mediante la política tecnológica: <<http://www.ed.gov/Technology/elearning/>> y la política educativa <http://www.e-gov.com/e_learning/>.

El Sistema Nacional e-México (<http://www.e-mexico.gob.mx>) es una estrategia para proveer a toda la población del país de infraestructura tecnológica, así como contenidos y servicios digitales de vanguardia, que se traduzcan en mejores condiciones de vida para los mexicanos. Cuenta con cuatro pilares: e-Aprendizaje, e-Salud, e-Economía y e-Gobierno (página e-México).

Existen en el mundo distintas asociaciones que trabajan para la promoción de la educación virtual. Son destacables la Association for the Advancement of Computing in Education, <<http://www.aace.org/about.htm>> y el proyecto Edutech de Tecnologías y educación superior: <http://www.edutech.ch/edutech/index_e.asp>.

Modelos de e-Learning

El *e-Learning* se ha consolidado en todos los ámbitos como forma educativa que utiliza canales vinculados con las nuevas tecnologías digitales. Además de internet, se le debe vincular con intranets, con televisión interactiva o *webtv*, agendas electrónicas de bolsillo, teléfono móvil y otras tecnologías inalámbricas (*wap*).

La aplicación del *e-Learning* en la educación superior muestra muchas variantes. Puede ser un complemento a las formas tradicionales o puede ser el pilar estratégico de la universidad. Actualmente, también abre el desarrollo de nuevos modelos pedagógicos en las universidades. Es decir, se trata de ofrecer una educación a distancia que debe procurar una mayor calidad tanto en los contenidos y su presentación, como en las interacciones simétricas, asimétricas, síncronas y asíncronas que se pueden generar por medio de las tecnologías digitales. Según nuestra conceptualización amplia de EAD el *e-Learning* es EAD al basarse en un diálogo didáctico mediado entre el profesor (institución) y el estudiante que, ubicado en espacio distinto al de aquél, aprende de forma independiente y también colaborativa. Así, aprovechando los principios pedagógicos más sólidos, la EAD ha venido construyendo desde décadas atrás modelos institucionales y organizativos, pedagógicos y tecnológicos que hoy pueden valer (que están valiéndose) como propuestas viables y serias (hay muchas

que no lo son) de sistemas digitales de enseñanza y aprendizaje que se presentan en todo el mundo (García Aretio, 2004a).

Es importante recalcar los retos planteados anteriormente, en donde resaltamos que no se concibe una universidad virtual sin una universidad presencial "real" como respaldo académico.

En la educación superior parecen existir cinco formas de aplicación del *e-Learning*, tal y como expone el director de Metodología e Innovación Educativa de la Universitat Oberta de Catalunya, Albert Sangrà (2004):

- a) universidad presencial que introduce elementos de virtualidad en su dinámica educativa,
- b) universidad presencial con extensión universitaria virtual,
- c) universidad virtual adosada a la universidad tradicional,
- d) universidad virtual como organización virtual,
- e) espacios virtuales interuniversitarios comunes.

Muchas *universidades presenciales han desarrollado una parte de sus enseñanzas con soporte virtual*. Es el caso del Massachusetts Institute of Technology (<http://www.mit.edu/>). La introducción de elementos virtuales en la educación universitaria la vemos en España en ejemplos como los de la Universitat Politècnica de Catalunya, a través de su fundación (<http://www.fpc.upc.es/>), la Universidad de Alicante (<http://www.ua.es/es/univirtual/>), la Universidad Complutense de Madrid (<http://www.ucm.es>), la Universidad de Oviedo (<http://www.uniovi.es>), la Universitat Pompeu Fabra (<http://www.upf.es>) o la Universidad Carlos III de Madrid (<http://www.uc3m.es>).

Este modelo de incorporar formación por vía telemática (unión de la informática y las telecomunicaciones)

va un poco más allá cuando se incorporan formas paralelas a la educación tradicional; podemos considerarlo como *universidad presencial con extensión universitaria virtual*, unas veces en mayor grado que otras. Está el caso de La Salle-Universitat Ramon Llull (<http://www.salleurl.edu>), en donde los alumnos pueden asistir a distancia a las clases mediante videos en línea; el alumno ve al profesor en la pantalla y, en forma sincronizada, las transparencias que éste va explicando. Existe una plataforma que consigue el mismo objetivo. Otros ejemplos se encuentran en el Centro de Estudios de Posgrado de Administración de Empresas, de la Universidad Politécnica de Madrid, o en la UC Berkeley Extension (<http://www.unex.berkeley.edu>) y la Phoenix Online, (<http://uopxonline.com>) de Estados Unidos.

El *e-Learning* abre todo un nuevo espacio para la educación, ya sea como complemento a la docencia presencial o como revolución de la educación a distancia tradicional. La universidad introduce el *campus* virtual como herramienta para la docencia, e imparte asignaturas a distancia, desarrolla servicios de tutoría y ofrece materiales didácticos mediante las intranets y algunas en internet. Algunos ejemplos son: el *campus* virtual de la Universidad Gama Filho, en Brasil (<http://www.campusvirtual.br/>), el *campus* virtual de la Universidad del Mar, en Chile (<http://www.campusvirtual.udelmar.cl/>), el *campus* virtual de la Robert Gordon University, Reino Unido (<http://campus.rgu.com/>) o el PuntoEdu, el *campus* virtual de la Universidad de Rosario, Argentina (<http://www.puntoedu.edu.ar/>). Es también destacable el *on-line campus* de Massey University at Wellington, Nueva Zelanda (<http://webnz.com/wnp/onlinec/virtcamp/index.htm>).

En España, la incorporación de las nuevas tecnologías en los currícula se está dando horizontalmente —las nuevas tecnologías como base de la asignatura— o verticalmente —el efecto de las nuevas tecnologías en cada asignatura a la que le pueden dar apoyo.

En México podemos resaltar instituciones de educación superior como el Instituto Politécnico Nacional (www.ipn.mx), la Universidad Nacional Autónoma de México (www.unam.mx), la Universidad Autónoma de Guadalajara (<http://www.innova.udg.mx>, pionera en educación a distancia), la Universidad Veracruzana (<http://www.uv.mx/univirtual>), la Universidad Autónoma de Tamaulipas (<http://www.uat.mx>), la Universidad Autónoma de Nuevo León (<http://www.uanl.mx>), la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (<http://www.buap.mx>), la Universidad de Colima (<http://www.ucol.mx>), la Universidad Autónoma de Sinaloa (<http://www.uas.mx>), la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (<http://www.uaslp.mx>), la Universidad Autónoma de Sonora (<http://www.unison.mx>), el Instituto Tecnológico de Sonora (<http://www.itson.mx>), la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (<http://www.ujat.mx>), la Universidad Autónoma de Chihuahua (<http://www.uach.mx>), la Universidad Autónoma de Baja California (<http://www.uabc.mx>), la Universidad Autónoma de Querétaro (<http://www.uaq.mx>), la Universidad Autónoma del Estado de México (<http://www.uaemex.mx>). De las instituciones privadas destacan el Instituto Autónomo de México (<http://www.itam.edu.mx>), la Universidad la Salle (<http://www.ulsal.edu.mx>), la Escuela Bancaria y Comercial (<http://www.ebc.mx>), y más de un centenar de instituciones públicas y privadas que se apoyan en la TIC para brindar servicios educativos, aunque no todas brindan espacios virtuales amplios. Se puede consultar (<http://www.universia.net.mx>) y (<http://www.mexicoweb.com.mx>). Éstas, entre otras IES, trabajan programas educativos de manera diversa, por lo que no es sencillo ubicarlas en un modelo específico; sin embargo, la lista anterior muestra ejemplos de formación vía telemática y apoyo virtual, y en esta gama algunas tienen mayor fortaleza y especialización en su oferta.

El tercer modelo parte de la *incorporación en una universidad de una universidad virtual* que funciona paralelamente a la tradicional. El caso de La Salle (<http://www.lasalleonline.net>) es también aquí significativo, con sus master exclusivamente *on-line*. Lo mismo están haciendo las universidades de Stanford (<http://www.gsbstanford.edu>) y Harvard con sus Management & Business Administration (<http://www.hbs.edu/mba/>). La Stanford Graduate School of Business y la Harvard Business School han unido esfuerzos para poder ofrecer virtualmente sus master a los alumnos. Por otra parte, la UNIVIR (<http://www.univir.br>) es la extensión virtual de la Universidad Carioca de Brasil. En México, este modelo se encuentra en la Universidad de Guadalajara, (<http://innova.udg.mx>).

Sobre el cuarto modelo, el de la *universidad virtual como organización virtual*, están algunos de los ejemplos más paradigmáticos: la Universitat Oberta de Catalunya (<http://www.uoc.es>) y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (<http://www.ruv.itesm.mx/>) en México; la Universidad Virtual de Colombia (<http://www.uvirtual.cl/>), y la Universidad Virtual de Quilmes (<http://www.unq.edu.ar/>) en Argentina. La Universitat Oberta de Catalunya es una de las instituciones que con mayor empuje ha desarrollado una apuesta de *e-Learning* en el campo de la educación superior.

Pero también se da el caso de las universidades a distancia que han reorientado su forma de proporcionar el conocimiento, como el caso de la UNED (<http://www.uned.es>) en España; la Open University (<http://www.open.ac.uk>) en el Reino Unido; la Universidad Nacional de Educación a Distancia (<http://www.uned.cr>) en Costa Rica, y la Universidad Abierta a Distancia (<http://www.unad.cl>) de Colombia

Otros casos de universidad puramente virtual son los

de la Capella University (<http://www.capella.edu>) en Estados Unidos y la Irish International University (<http://www.iiue.ie>) en Irlanda. La Universidad de las Naciones Unidas (<http://www.unu.edu/>), con sede en Tokio, ha transformado, en los últimos años, la mayor parte de su formación en formato electrónico, pasando a ser una universidad virtual (*Boletín de Educación Superior*, 15 y 22, 2002, y 31, 2004).

En relación con los espacios interuniversitarios que aprovechan un único punto de encuentro virtual, en España se ha desarrollado el Grupo9 Universidades (<http://www.uni-g7.net>), conformado por nueve universidades públicas españolas que, entre otros proyectos, realizan una oferta conjunta de asignaturas que se imparten por medio de sistemas telemáticos. Este Grupo está constituido por las universidades de Islas Baleares, Zaragoza, La Rioja, Navarra, País Vasco, Cantabria, Oviedo, Extremadura y Castilla La Mancha.

Gran Bretaña está experimentando algo similar por medio de UK e-Universities (<http://www.ukedu.com>). Su objetivo es permitir a los estudiantes de todo el mundo el acceso a la educación británica desde sus países (Farges, 2004).

En México, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) (<http://www.anui.es.mx>) mantiene un esfuerzo permanente por integrar esfuerzos conjuntos entre sus agremiados para trabajar aspectos de educación a distancia, abierta y continua.

En particular, los medios se diferencian en su capacidad de manejar conocimiento concreto o abstracto. El conocimiento abstracto se trasmite principalmente por medio del lenguaje. Aunque todos los medios pueden manejar el lenguaje, escrito o hablado, presentan dife-

Educación a distancia y la integración digital

rencias en su capacidad de representar el conocimiento concreto (Bates, 1999).

Las tecnologías de la información y la comunicación han evolucionado con mayor velocidad que las propuestas educativas; sin embargo, siguen siendo adaptables a los modelos educativos. A continuación se hace una vinculación entre ambos.

Una vez que el *e-Learning*, con sus distintas aplicaciones, parece haberse instaurado en la educación, empiezan a exponerse nuevas formas pedagógicas que aprovechen el potencial didáctico que brindan las nuevas tecnologías; éstas deben ser incorporadas al modelo pedagógico y no al contrario; la tecnología debe estar al servicio de la educación.

La educación a distancia sigue evolucionando sin perder su propia historia. Para explicarlo, Taylor (2003) se basa en cinco formas en las que ha ido evolucionando la educación a distancia hasta llegar a la *e-Learning* desde su aparición:

1. *Modelo de correspondencia*: no es educación virtual en sí, sino que se basa en el modelo tradicional de educación a distancia, con el envío a los alumnos de material impreso.

2. *Modelo multimedia*: incorporación de las nuevas tecnologías (video y audio interactivos).

3. *Modelo de teleaprendizaje*: incorporación de la interactividad mediante videoconferencia.

4. *Modelo de aprendizaje flexible*: incorporación de internet y de sistemas multimedia interactivos.

5. *Modelo de aprendizaje inteligente flexible*: incorporación de la gestión de la interactividad mediante internet y otras plataformas tecnológicas.

El quinto modelo es hacia dónde va y debe ir el *e-Learning*, según Taylor. Las capacidades tecnológicas de

la interactividad permiten virtualizar totalmente la universidad, su relación con los estudiantes y también el sistema pedagógico de trabajo en equipo. Si antes, dice Taylor, se creía en el *e-Learning* como una forma de dar más independencia al estudiante, ahora lo que debe potenciarse es el mensaje de que éste permite a los alumnos ser interdependientes, estudiar en grupos e intercambiar opiniones y materiales virtualmente. El *e-Learning* necesita ir acompañado de acciones para dinamizar el aprendizaje en equipo; este modelo educativo es propio de los países anglosajones que, poco a poco, se ha importado a Europa. El ejemplo que él expone es el de la versión virtual de su University of Southern Queensland, en Australia (<http://www.usqonline.com.au>) (*Boletín de Educación Superior*, 31, 2004).

Esta tendencia de aprendizaje grupal y colaborativo, apoyado en los medios, está prevaleciendo en muchas de las universidades de América Latina antes mencionadas, y es el modelo que actualmente se trabaja, o se encuentra en vías de transformación.

En México, el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE) (<http://www.ilce.edu.mx>), en su Centro Interactivo Multitecnológico para Educación a Distancia (CIMED), ha desarrollado para su programa *@sí sí aprendo* una serie de herramientas integrales que tienen la capacidad de lograr un sistema completo de administración del aprendizaje, en el cual el usuario puede tener todos los servicios en línea ya mencionados, así como la capacidad de combinar cursos para lograr un *aprendizaje significativo individualizado*, según las habilidades y necesidades personales, tanto de formación, como de capacitación, para el desarrollo de las competencias buscadas. Además, el CIMED cuenta con un repositorio de objetos de aprendizaje que se están actualizando continuamente y toda la experiencia del

ILCE en la producción de programas televisivos educativos (Miklos, 2005).

***Blended-Learning* o bimodal**

Quizás esta segunda designación se ajuste más a la sencilla definición que se viene aceptando del *Blended-Learning*: forma de aprender que combina o mezcla la enseñanza presencial con la virtual.

En traducción literal, *Blended-Learning* sería el “aprendizaje mezclado” (*to blend* = mezclar, combinar), ¿diríamos aprendizaje combinado, mixto, híbrido, amalgamado, anexado, entreverado, entretejido, integrado, dual, bimodal, semipresencial, semivirtual...?

Conforme los sistemas más tradicionales de EAD fueron evolucionando, encontramos gran diversidad de modelos referidos a los porcentajes de distancia-presencia que se postulan en cada caso. Así surgieron y aún se mantienen:

a) Modelos a distancia que no contemplaban relación presencial alguna, incluso las evaluaciones se realizan sin relación cara a cara. Hoy hablaríamos de *e-Learning total*.

b) Modelos a distancia en los que todo el proceso se sigue a distancia pero existen algunas instancias o momentos presenciales obligados por el rigor que pretenden darse a las evaluaciones de carácter sumativo.

c) Modelos en los que se ofrecen tutorías presenciales, además de las propias de los sistemas a distancia tradicionales (correo postal y teléfono, fundamentalmente), y de los tecnológicos de hoy (tutorías telemáticas). Tutorías presenciales en la mayoría de los casos, de asistencia voluntaria por parte del alumno.

d) Otros modelos contemplaban estas sesiones presenciales voluntarias, además de otras obligatorias en

aquellas materias o cursos que precisan determinadas actividades prácticas. Propuestas virtuales de hoy utilizan también estas fórmulas.

Pues bien, cuando se establecen las sesiones presenciales generalizadas, de carácter obligatorio, combinadas con tiempos propios de aquella EAD o del *e-Learning* de hoy, surge lo que algunos han denominado como *educación/enseñanza/aprendizaje semipresencial*. En estos casos se han querido recoger las ventajas de la buena EAD, combinándolas con los probados beneficios de la buena formación presencial.

En lugar de hablar de “mezcla” nos inclinaríamos por el término “integración”, que nos llevaría a una denominación o idea semejante a la de “Modelo de Enseñanza y Aprendizaje Integrados (EAI)”. Debemos resistirnos a eliminar términos que puedan inducirnos a ignorar la tarea del docente que, finalmente, es quien diseña y desarrolla el proceso de enseñanza.

Se trataría no de buscar puntos intermedios, ni intersecciones entre los modelos presenciales y a distancia, sino de integrar, armonizar, complementar y conjugar los medios, recursos, tecnologías, metodologías, actividades, estrategias y técnicas, más apropiados para satisfacer cada necesidad concreta de aprendizaje, tratando de encontrar el mejor equilibrio posible entre tales variables curriculares.

Así, trataríamos de planificar cuidadosamente estas variables, con el fin de:

- Complementar las ventajas del aprendizaje presencial cara a cara con los contrastados beneficios de un aprender a distancia.
- Armonizar las ventajas del aprendizaje autónomo e independiente con las indudables de los aprendizajes colaborativos.

- Compensar adecuadamente las comunicaciones verticales o asimétricas con las horizontales o simétricas.
- Equilibrar en sus justas proporciones las comunicaciones síncronas, en directo, con las asíncronas o en diferido.
- Integrar las tecnologías más propias de la enseñanza presencial o de la más antigua EAD con las más sofisticadas, propias de los procesos asentados en tecnologías digitales.
- Combinar el uso de los materiales de estudio en los formatos más adecuados para cada situación concreta.
- Disponer las dosis necesarias de aprendizaje guiado en grupo con el aprendizaje en equipo y el de corte individual.

Como puede verse, no descubrimos nada nuevo. Determinadas propuestas radicadas desde la EAD, y otras avanzadas desde la propia formación presencial, han protagonizado intentos que recogían todos o parte de los puntos anteriores, y que han dado sus frutos desde hace años (García Aretio, 2004b).

Ha surgido una nueva pedagogía cuya propuesta es transformar el objeto de conocimiento y la manera de aprenderlo: esta pedagogía nos plantea los siguientes cuestionamientos: ¿cómo te acercas al objeto de conocimiento?, ¿cómo te relacionas con quien te ayude a conocer ese objeto?, ¿cómo te relacionas con los compañeros que se encuentran contigo ante el mismo conocimiento?, ¿cómo se relacionan todos con la institución? (Moreno, 2005).

Actualmente, todos esos términos empleados para definir los modelos o tipos de educación apoyados en las TIC que ofrecen las instituciones pueden ser resumidos en uno solo, que es el de educación a distancia.

La educación a distancia, apoyada en las posibilidades tecnológicas que brinda la integración digital, contribuye a propiciar una transformación educativa en las institu-

ciones, encaminada a la innovación, centrada en la flexibilidad curricular y con un respeto absoluto a la autonomía del alumno en su proceso de construcción del conocimiento. Esta transformación ha orillado a los propios países a efectuar cambios en sus políticas educativas, ya que no pueden quedar excluidos de la globalización educativa, que exige una colaboración permanente.

Integración digital

Lo que llamamos tecnologías de información y la comunicación son básicamente el cómputo y las telecomunicaciones. Estamos ya en lo que se llama, en forma genérica, *integración digital* (modelo de aprendizaje inteligente flexible), que permite que tengamos todos los servicios (datos, video, tv interactiva, videoconferencia interactiva, etc.), integrados en un solo aparato; éstos son ahora digitales y pueden ser enviados o distribuidos a través de las tecnologías de telecomunicaciones, sea por fibra óptica, por microondas o por satélite.

Martínez Peniche (2001) describe los medios y las tecnologías utilizados para la educación a distancia.

Distribución de materiales

En cuanto a la distribución de materiales, antes sólo se distribuían impresos y ése fue el método tradicional de la educación a distancia desde mediados del siglo pasado en Europa (modelo de correspondencia); ahora se distribuye una gran cantidad de materiales como las cintas de audio, de video, incluso paquetes (*kits*) para hacer prácticas de taller o de laboratorio, colecciones y, muy frecuentemente, medios computacionales ópticos y magnéticos como disquetes, CD, DVD, etcétera (modelo de multimedia).

Ahora la distribución de los libros se puede hacer por medio de la impresión distribuida; eso significa que los materiales de texto se pondrán en servidores y se imprimirá el número de volúmenes requeridos en donde se van a distribuir, lo cual disminuye costos y facilita mucho su entrega, entre otras cosas.

Podemos acceder al audio y video por medio de ciertos canales de los satélites dedicados a transmitir video bajo pedido, o a través de servidores de video. Existe ya una rápida integración con los medios de video y datos.

Medios transmitidos en datos

Para los medios basados en datos, en México tenemos internet e internet 2, los cuales permiten aplicaciones muy importantes. Podremos hacer más fácilmente lo que ya hacemos ahora, como las videoconferencias interactivas (modelo de teleaprendizaje), por la vía del protocolo de internet (sobre redes con ancho de banda no garantizado), porque tenemos anchos de banda más grandes, ya que la videoconferencia actual de internet no es práctica ni costeable para la educación. Internet 2 la va a hacer práctica, con el consiguiente abaratamiento de costos. Además, no dependeremos de los enlaces dedicados, y estaremos usando el protocolo de internet para videoconferencias, y accederemos a ellas mediante una red local, o incluso por internet, con ayuda del protocolo de internet (IP) (modelo de aprendizaje flexible)

Con esto, las unidades multipunto se han a convertido en lo que los estadounidenses llaman un *central switching hub*, en el cual se puede conmutar el video pero también se puede mezclar audio y «enrutar» los datos, como si fueran los «enrutadores» de datos que conocemos para internet. Con eso estaremos en posibilidad de tener conferencias híbridas, en las que haya video, audio, gráficos, datos (*software* de conferencia, programas

de aplicación, bases de datos, etc.), y que sólo van a estar limitadas por la capacidad que tengamos en cada uno de los equipos que accedan a ellas.

A escala mundial buscamos, para los medios basados en datos en general, anchos de banda más grandes, mayor capacidad de transmisión a través de las redes de datos, y eso es parte de lo que se está logrando con la introducción de internet 2, aunque ahora su desarrollo se encuentre limitado a las instituciones de investigación y docencia y no sea accesible para la población en general.

El desarrollo de servidores de video es importante porque, con los anchos de banda mencionados con I2, tendremos video bajo demanda y veremos cada día más aplicaciones que nos permitirán desarrollos muy importantes para la educación, como la telepresencia, la presencia virtual y lo que en general se llama *espacios de colaboración para el aprendizaje* por medio de la telepresencia.

Medios generados y basados en datos

En general hablamos de dos tipos de medios basados en datos: uno es internet y el otro es el *software* para colaboración (*Groupware*).

Internet es, desde el punto de vista tecnológico, un solo medio pero tiene muchas herramientas con las que podemos trabajar. Así, desde el punto de vista educativo es un solo medio físico, pero, al mismo tiempo, internet contiene muchos medios útiles para la educación. Las herramientas tradicionales de internet son:

- el correo electrónico,
- las listas de distribución y los foros de discusión (que son ampliaciones del correo electrónico),
- el *talk* y las conferencias por computadora o charlas, o

chats por su denominación en inglés, que son ampliaciones del *talk*,

- los llamados grupos de noticias,
- la instrucción computarizada por medio de representaciones (tenemos muchos nombres para esto como *Mud's* o *Moo's*, etc.),
- la transferencia de archivos (FTP) y, por supuesto,
- la telaraña mundial *www* (*World Wide Web*).

Internet es un ambiente abierto que opera por medio de estándares y posee mecanismos de comunicación sincrónicos y asincrónicos que permiten copiar archivos, abrir sesiones remotas en servidores con mejor capacidad de cómputo de la que tenemos en nuestra computadora, utilizar multimedios, etcétera (Del Castillo y Martínez, 1998).

Ahora estamos yendo más allá de la *www* por medio de la radio y el video en la red, con servidores de video o experimentando con lo que se llama *webcasting* y su integración al proceso educativo (modelo inteligente flexible).

Contrapuesto a internet tenemos el llamado *software* de colaboración. Quizás los ejemplos más conocidos por su utilización en algunas instituciones de educación superior en México son: *Lotus Notes*, *Blackboard* y *WebCT*. El *software* de colaboración es principalmente un ambiente para compartir documentos y ofrece la ventaja de facilitar el trabajo en grupo, aunque está orientado a grupos pequeños, y cuenta con algunas aplicaciones que dan cierta funcionalidad para la educación, como el control escolar y el seguimiento de los estudiantes.

Otra área que está tomando un gran auge es la de servicios *WAP* (inalámbricos), que asociados a los teléfonos celulares y a las *palm tops* no proporcionan un universo totalmente distinto para la educación a distancia.

En la actualidad contamos ya con programas desarro-

llados para telefonía móvil o celular, como por ejemplo “English 2 Go”, de enseñanza del idioma inglés.

El reto es diseñar materiales educativos de calidad para cualquier medio.

- La tecnología debe favorecer la universalización del conocimiento, mejorando el acceso a la educación para un mayor número de personas.
- La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación a las instituciones de educación superior las obliga a transformar sus funciones sustantivas de docencia, investigación y difusión de la cultura, lo que implica, más que una reforma, un cambio en toda la cultura de la institución; se debe involucrar, formar y capacitar al personal académico, administrativo y directivo, para que surjan y se adopten verdaderos proyectos innovadores.
- Es necesario que todos y fundamentalmente el grupo de docentes conozca y crea en el nuevo modelo de la sociedad del conocimiento.
- Los estudiantes ingresan a la universidad con capacidades tecnológicas adquiridas, y esperan que la “cultura digital” de toda la organización universitaria les corresponda.
- Es importante recordar que no se concibe una universidad virtual sin una universidad presencial (*real*) como respaldo académico.
- No debemos pensar en un reemplazo de lo presencial por lo no presencial, sino en una integración de la educación a distancia y semipresencial con la formación presencial.
- Con el surgimiento de la sociedad de la información, las IES se han involucrado en un proceso de innovación educativa.
- Dentro de la transformación universitaria se está in-

Conclusiones

corporando el tema sobre “qué” y “cómo” enseñar en este nuevo escenario, lo cual ha llevado al surgimiento de una nueva pedagogía.

- El cambio tecnológico trae aparejadas nuevas figuras docentes y nuevas formas de educación que tienden a modificar la metodología presencial.
- En el proceso de evolución de la educación a distancia se le han atribuido diversos nombres a esta modalidad educativa; sin embargo, se le sigue reconociendo como EAD.
- Actualmente, en México se requieren especialistas en educación a distancia que desarrollen programas educativos inteligentes y flexibles, y que aprovechen al máximo el potencial didáctico de las TIC. Se requieren docentes con nuevas capacidades y habilidades.
- Es necesario integrar equipos multidisciplinarios dispuestos a realizar trabajo colaborativo, para el diseño de programas educativos de calidad, adecuados a los medios en los que se apoyarán.
- En nuestro país este año se harán inversiones de 100 millones de pesos, para impulsar el uso de las nuevas tecnologías en educación.
- En México hay más de 160 000 alumnos de educación superior inscritos en programas no presenciales, lo que representa 7% de la matrícula escolar total, 2003-2004, que es de más de 2 500 000 alumnos.
- En los últimos tres años se ha impulsado la modalidad de universidad virtual y una aplicación de nuevas tecnologías para la impartición de programas educativos en diversas universidades del país.
- En las IES existe interés y voluntad por incorporar las TIC, ya que alrededor de 68% de las universidades públicas cuentan con plataformas tecnológicas para desarrollar la educación a distancia (Rubio Oca, 2004).

Bibliografía

- BATES, A. W., *La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia*, México, Trillas, 1999.
- Boletín de Educación Superior*, "Calidad en la docencia y formación del profesorado", núm. 1, junio de 2001, Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE), <http://www.crue.org/bolet_educ_ESP1.htm>.
- Boletín de Educación Superior*, "Las nuevas tecnologías oportunidad y reto para la educación superior", núm. 2, julio de 2001, Universidad Politécnica de Cataluña, <http://www.crue.org/bolet_educ_ESP2.htm>.
- Boletín de Educación Superior*, "La e-Universidad", núm. 15, febrero de 2002, <<http://www.crue.org/Bolet-educ-ESP15.htm>>.
- Boletín de Educación Superior*, "e-Learning", núm. 22, junio 2002, <http://www.crue.org/bolet_educ_ESP22.htm>.
- DEL CASTILLO, R. A. R. y P. J. Martínez, "Experiencias al hacer cursos en línea II, Subprograma de Universidad Abierta", Programa Universidad en Línea UNAM, Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia, CUAED, Secretaría General, UNAM, Cuaderno de Trabajo 17, 1998.
- FAGES, ROC, "La consolidación del e-Learning", *Boletín de Educación Superior*, núm. 33, enero, 2004a, <<http://www.crue.org/Bolet-educ-ESP31.htm>>.
- , "Nuevas tecnologías: adaptarse a los estudiantes", en *Boletín de Educación Superior*, núm. 34, febrero, 2004b, <http://www.crue.org/bolet_educ_ESP32.htm>.
- GARCÍA Aretilo, Lorenzo, "Blended Learning, ¿es tan innovador?", en *Boletín BENED*, CUED/UNED, septiembre, 2004a, <<http://www.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p7-9-2004.pdf>>.
- , "Blended Learning, ¿enseñanza y aprendizaje integrados?", en *Boletín BENED*, CUED/UNED, octubre de 2004b, <<http://www.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p7-10-2004.pdf>>.
- MARTÍNEZ Peniche, Jorge, "Medios y Tecnologías para la Educación a Distancia", <http://eae.ilce.edu.mx/pdfs_medios_tecno_para_educacion%20distancia.pdf>, y en curso en línea de Estrategias y Toma de Decisiones para la Educación a Distancia, México, OUI/RIFET/UNAM, 2001, <<http://enlinea.unam.mx.8080/cjsp/rifet/piloto>>.
- MIKLOS, Tomás, "Aprendizaje significativo individualizado (@sí sí aprendo); educación de calidad para todos", ponencia presentada en el IV Foro e-Learning, ILCE, Encuentro Internacional de Educación Superior, UNAM-Virtual Educa, México, junio, 2005.
- MORENO Manuel, "La innovación como cambio en las relaciones educativas", IV Seminario Interamericano de Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación Superior, OEA-OUI, en el marco del Encuentro Internacional de Educación Superior, UNAM-Virtual Educa, México, junio, 2005.
- NARVÁEZ M., Ana Lucía, "Proyecto nuevas tecnologías aplicadas a la educación superior", ICES, Bogotá, Colombia, 2003.
- PISANTY Baruch, Alejandro, "Panorama de la Educación a Distancia", curso en línea de Estrategias y Toma de Decisiones para la Educación a Distancia, México, OUI/RIFET/UNAM, 2001, <<http://enlinea.unam.mx.8080/cjsp/rifet/piloto>>, y en *La Fuente*, UAM, <<http://www.revistalafuente.org/n1/cultura.html>>.
- Relatoria del 4º Congreso Internacional de Educación Superior la Universidad por un Mundo Mejor, Universidad de La Habana, Cuba, 2 al 6, febrero, 2004, <<http://www.universidad2004.cu/>>.

- ROSENBERG, Marc J., *E-learning. Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*, McGraw-Hill, EUA, 2001.
- RUBIO Oca Julio, "La educación superior y la sociedad de la información en México", Boletines de febrero 2004, Comunicación Social, Secretaría de Educación Pública, <http://www.sep.gob.mx/wb2/sep/sep_Bol0470204>, y *Boletín*, Universidad Autónoma Metropolitana, núm. 13, febrero 2004.
- SANGRÁ, Albert, "La calidad en las experiencias virtuales de educación superior", UOC, 2004, <<http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0106024/sangra.htm/>>
- SERRANO, Enrique, "Indicadores e Learning", en *Fuentes Estadísticas*, número 67, julio-agosto, 2002, <<http://www.ine.es/fuentes/Numero67/paginas/27.htm>>.
- TORRES Velandia, Ángel, *La formación en ambientes virtuales de docentes tutores para los Sistemas de Educación Superior a Distancia*, México, UAM, 2001.
- TAYLOR, J. C. *e-Learning Futures* Australia, USQ, 2003, <http://www.usq.edu.au/users/taylor/publications_presentations/2003>.
- Universia Argentina, "Comisión 1: Nuevas Tecnologías de la Educación", junio de 2003, <<http://www.campusred.net>>.

De la docencia presencial a la asesoría a distancia: tránsito necesario

Ofelia Eusse Zuluaga*

Introducción

El nuevo entorno en que se desarrolla la educación superior plantea la urgencia de analizar el papel del docente, para su participación en una reforma universitaria.

La realidad actual en el contexto educativo nos conduce a cambios necesarios en todos los aspectos, referidos a una innovación educativa que, por supuesto, tiene que ver con el currículo, con los planes y los programas de estudio, el proceso enseñanza-aprendizaje y, por consiguiente, con el docente y los alumnos.

El nuevo modelo educativo ya no está centrado en la enseñanza, sino en el aprendizaje como eje ordenador de todo un proceso en el cual el papel y las funciones del docente cambian; está centrado en el alumno y su aprendizaje; ahora tiene que lograr el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, pasar por el aula virtual o distante, por la educación abierta y a distancia.

* Investigadora de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia, UNAM.

Entrar al mundo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), para su incorporación en la educación, conduce a pensar en la necesaria formación de quienes se apoyarán en ellas para enseñar a aprender.

Hablamos del futuro docente que, por supuesto, no desaparecerá en su función de propiciar aprendizajes, pero sí tendrá que incorporarse a un proceso que le facilite la apropiación de nuevas herramientas y de su uso didáctico, es decir, entrar a la "reingeniería didáctica", como proceso modernizador de formación en otras metodologías, en el uso de otros medios y sus combinaciones, otros tipos de comunicación, otras formas de selección y elaboración de materiales y de organización de actividades; en otras palabras, nuevos contenidos de su asignatura, y diferentes estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Las instituciones educativas viven cambios de todo tipo, y los docentes son testigos de ello o participan en su transformación; están ahí para facilitar que se logren los proyectos, los objetivos y la misión de la institución donde laboran.

El docente siempre ha estado presente en el proceso educativo institucionalizado, comprometido en su papel de formar los recursos humanos que la sociedad reclama; se le ha denominado de varias maneras: maestro, docente, profesor, coordinador, tutor, educador, capacitador, instructor, mentor, facilitador, asesor, etcétera, dependiendo del nivel educativo en el cual ha ejercido su función, de la corriente didáctico-pedagógica o de la modalidad educativa en la cual participa.

El propósito central de este trabajo consiste en analizar al docente, en su papel de aprender a enseñar, para enseñar a aprender, con la incorporación de las TIC en su práctica profesional. Se presentarán algunos lineamientos generales sobre las competencias requeridas por ese docente, para fortalecer su quehacer y favorecer el

logro de aprendizajes significativos. Igualmente, se presentarán algunas reflexiones, sobre la importancia de la formación del docente, ahora como asesor en la modalidad educativa a distancia.

La universidad cumple un papel protagónico en la sociedad y así lo ha demostrado a lo largo de su historia. Ha trabajado con el conocimiento para generarlo, difundirlo y aplicarlo en el contexto de la realidad nacional en la que se ubica. La universidad no es sólo el lugar donde se enseña y aprende acerca de los procesos de civilización, sino donde se continúa y consolida el proceso del ser humano de ser con los demás y para los demás, donde se reflexiona sobre la manera como estamos avanzando y hacia dónde queremos avanzar en ese proceso de humanización y de desarrollo social.

La universidad es el lugar donde se enseña a usar científicamente el intelecto; quien pase por ella debe ser capaz de saber utilizar los saberes. La formación del intelecto, el uso de los saberes y el aprender a aprender exigen una docencia calificada y competente.

La concebimos como lugar de encuentro de la investigación y la docencia, en la que no existen fronteras para el conocimiento y en la que se forman las juventudes, para enfrentar y asumir su propio futuro en la sociedad de la que forman parte.

La misión de la universidad se desprende de su propio sentido, de ser una institución que exterioriza su identidad en el ámbito social, a partir de la educación superior que ofrece a todo el que la requiera.

Ortega y Gasset (1982) manifiesta que el fin de la educación y su sentido consiste en inscribir al hombre y a la mujer en el interior de una cultura, de manera vital, práctica y ética. El fin último de la educación es el de proporcionar a todo ser humano un saber sin el cual no podrá realizar sus posibilidades.

Universidad y sociedad

De lo anterior se desprende que la universidad no puede ser sólo informativa y, por lo tanto, el docente no puede quedarse sólo en la transmisión. Se trata de un compromiso formativo, vital; de un proceso de humanización, es decir, que hombres y mujeres puedan realizar al máximo sus posibilidades como tales.

Este ideal se concretiza en tareas precisas, en un mundo que desde la modernidad, vive en la ambigüedad entre ciencia y cultura, entre saber e investigar, entre ciencia y profesión. Será necesario seleccionar contenidos y racionalizar estrategias de enseñanza, reorganizar, simplificar, buscar o construir métodos de acuerdo con la naturaleza de la institución, de la ciencia, de las exigencias históricas y del proyecto pedagógico que concretiza la concepción del hombre y la mujer subyacentes a la acción y al compromiso de la institución universitaria.

Sin desligar la investigación y la docencia, la universidad centra su tarea en la investigación de las disciplinas de base, en la investigación interdisciplinaria y en la investigación sobre los problemas específicos de la sociedad. Igualmente, la universidad ha de buscar que la docencia permita la adquisición imaginativa de conocimientos por parte de quienes pasan por sus aulas, para que puedan utilizar lo que aprenden en experiencias diferentes. Sólo así la educación es auto educación permanente, desde el presupuesto de que no existe un saber terminado o definitivo.

La contribución de la universidad al progreso de la sociedad se realiza sobre el plano de los valores intelectuales y, a partir de allí, se juzga la educación como valor útil, porque sin inteligencia no hay vida útil; ambos se complementan y se articulan dentro de la institución; pedagógicamente, el cultivo de la inteligencia conlleva una vida digna y la investigación y la docencia se tornan en instrumentos del progreso. Por medio de la investiga-

ción y de la docencia creativa, se convierte en agente del progreso de la sociedad.

La universidad que hoy tenemos constituye el esfuerzo de muchos hombres y mujeres que, a lo largo de diferentes épocas y sorteando las crisis que se presentan diariamente en nuestra sociedad, han creído que a pesar de las dificultades es posible mejorar y que, si bien es cierto que lo externo influye y condiciona, lo interno, constituido por la fuerza intelectual de sus profesores, estudiantes y trabajadores, es un factor determinante en el progreso hacia esa universidad necesaria y posible.

El llamado tiene que ser perentorio y claro. La universidad no es un ente aislado de la sociedad y no puede sobrevivir sin el curso de ésta; si no le sirve, la sociedad la aísla y la acaba. La universidad pública tiene que seguir siendo un factor de equidad para los sectores populares, tiene que relacionarse con la sociedad, tiene que ser paradigma de calidad y contribuir a la transformación del país.

Propuestas como la regionalización, aumento de cobertura, relación con el sector productivo, fortalecimiento de la investigación y de los posgrados, internacionalización, autoevaluación y acreditación, modernización y rediseño curricular, buscan la supervivencia misma de la universidad.

La sociedad ha venido cambiando demasiado rápido, y la tecnología ha asumido un importante papel; los retos para la investigación son crecientes, cada vez se hace más necesaria la intervención de la universidad en el estudio de los problemas del país y la internacionalización exige de nuestras instituciones educativas un compromiso mayor con la calidad.

La propuesta es que nos atrevamos a cambiar; que tomemos decisiones. Cada escuela y facultad tienen su propio desarrollo, su nivel y ritmo, y dependerán del liderazgo de sus dirigentes y de la madurez que hayan

logrado. Es el tiempo de la acción, de los que se atreven. Mientras más nos demoremos, mayor será la distancia entre lo que tenemos y las metas que nos podemos fijar.

De lo anterior se desprenden algunos aspectos importantes para considerar en las estructuras organizativas de la universidad hacia el futuro.

- competencia científica, pedagógica, tecnológica y humanística de los docentes,
- motivación, interés, imaginación creativa de los estudiantes,
- un modelo pedagógico que propicie el desarrollo autónomo del alumno,
- el nuevo valor que tiene el conocimiento,
- el potencial humano que demandan las tendencias de desarrollo,
- una política administrativa al servicio de la vida académica,
- los problemas que afronta la educación superior,
- los desafíos y compromisos de la universidad.

Quienes estamos comprometidos en colaborar para que la universidad logre su misión en la sociedad, desde el papel que nos corresponda y en la función que desempeñemos, podemos considerar estos aspectos que repercuten directamente en la cotidianidad universitaria: una organización administrativa que favorezca y apoye el trabajo intelectual; una docencia que vincule vida y trabajo, metodologías activas, uso de los medios tecnológicos, respeto hacia el alumno y un compromiso ético y social.

¿Qué es la educación virtual?

Es la que se desarrolla por medio de entornos virtuales. La educación a distancia (EAD), es la que se apoya en las TIC para lograr sus fines educativos. La educación y el

aprendizaje son reales, o se asumen como tales, al margen de los recursos utilizados.

La forma en que accedemos a la información, el modo en que la trabajamos, han cambiado, y la universidad debe cambiar, porque es en ella, o través de ella, que aprendemos a acceder a la sociedad de la información.

En el campo de la educación superior a distancia, la virtualidad expresa un conjunto de saberes y de prácticas educativas mediante soportes virtuales, sin barreras de tiempo y distancia, que permite la construcción de un gran *campus* virtual, de nivel planetario, sustentado en los mecanismos de la interactividad e interconectividad, que se desprenden de la incorporación de las tecnologías al campo educativo.

La pedagogía virtual conjuga un conjunto de elementos de carácter multidisciplinario relacionados con la psicología, la sociología, la didáctica y la comunicación, entre otros. Ellos tienen que ver tanto con el desarrollo tecnológico como con el uso de una metodología didáctica, propia de la educación superior a distancia. Es necesario reconocer, como eje fundamental de la pedagogía, el acto comunicativo, socializador, solidario y humanizador.

En el periodo actual se transforman y amplían, en forma acelerada, los modelos existentes de educación: se modifican las funciones tanto del estudiante como del docente; se usan nuevos soportes-multimedia, redes de transmisión de datos, para acercar y poner a disposición de los destinatarios de programas universitarios, durante las 24 horas del día, contenidos actualizados, complementados con la documentación necesaria y promotores de un intercambio de saberes entre docentes, investigadores y estudiantes.

Con ayuda de métodos y técnicas nuevas, correspondencia electrónica, comunidades y foros virtuales de discusión, se crea lo que se ha denominado una metauniversidad,

que proporciona un vasto aparato logístico y páginas web para la producción de contenidos pedagógicos, destinados a ser distribuidos a distancia y en forma virtual. Es un nuevo espacio de formación y comunicación, no es un medio como sustituto del docente.

Para los estudiosos del tema, la fase de empuje tecnológico comprende tres elementos clave en función de la educación.

- a) el cambio pedagógico, necesario en particular en la relación estudiante profesor y estudiante- estudiante;
- b) los ingredientes que requiere el cambio pedagógico: la búsqueda de la interactividad, la interacción y la colaboración entre los grupos de aprendizaje;
- c) la selección y el uso de los medios o soportes tecnológicos, en proporción justa.

La pedagogía está en plena transformación y propicia el surgimiento de nuevos estilos, el cambio de la forma vertical de transferencia de conocimientos por una circular, donde el docente se transforma en facilitador de un proceso centrado en el alumno y en su capacidad de descubrir y apropiarse de los conocimientos a su propio ritmo y en colaboración con los demás alumnos y los facilitadores. Cuando la formación académica pierde la verticalidad, el aprendizaje pasa a ser un proceso de colaboración y coparticipación entre diferentes grupos y propicia lo que podríamos denominar una pedagogía solidaria, es decir, conocimiento multidisciplinario que se construye con la aportación de todos los actores del proceso a distancia.

El gran desafío está en lograr que esta propuesta pedagógica trascienda y supere las visiones mecanicistas y la mitificación de las tecnologías por parte de quienes creen que la información puede ser usada en los procesos de construcción, sin el correspondiente tratamiento

pedagógico (mediaciones pedagógicas), lo cual llevará al diseño de una educación superior virtual confusa y con objetivos errados que a la larga produciría nuevas frustraciones.

En los conceptos de los nuevos enfoques de la educación superior a distancia se encuentran dos elementos clave: la interacción y la interactividad, rasgos básicos de la experiencia sociocultural de la interlocución entre dos o más sujetos.

La interacción se concibe como una acción comunicativa que se ejerce recíprocamente entre dos o más personas, y no importa que los sujetos interactuantes se encuentren en tiempos y lugares distintos.

La interactividad se refiere a la capacidad, en mayor o menor grado, que tienen los medios de información y comunicación para brindar a los usuarios la igualdad de oportunidades de emitir y recibir mensajes en forma simultánea, como sería el teléfono, el videoteléfono, la VCI, e internet, con sus herramientas de comunicación, entre otros.

De esta forma, el grado de interactividad de un medio es el que permite una mayor o menor interacción comunicativa entre los usuarios. Asimismo, un medio es más interactivo en la medida en que permita a uno o más interlocutores tener diversas opciones para comunicarse entre sí. En consecuencia, toda relación comunicativa está mediada por diversos recursos tecnológicos y la interacción se caracteriza por negociaciones y discursos múltiples, tanto en las relaciones interpersonales-presenciales, como en las no presenciales o a distancia. La interacción nos permite la profundización de las formas de tratamiento de contenidos y los modos de expresión y relación comunicativa, que se manifiestan en

La educación en línea y las mediaciones pedagógicas

las mediaciones pedagógicas implicadas en la educación y el aprendizaje con el apoyo de los medios.

La mediación pedagógica se orienta, entonces, hacia el logro de una mayor comunicabilidad, de una mayor interacción presencial o virtual, entre los actores participantes y desde los procesos de producción de los materiales de estudio, ya sea que se trate de textos impresos o digitalizados.

En la producción de materiales educativos se deben contemplar tres fases de mediación pedagógica:

1) Fase del tratamiento del tema. En cuanto al contenido, que la información sea accesible, es decir, esté al alcance de los alumnos; interesante, clara, bien organizada en función del autoaprendizaje.

2) Fase del tratamiento del aprendizaje. El desarrollo de las estrategias más adecuadas, como los ejercicios que enriquecen el texto, con referencia a la experiencia y al contexto del educando, permite que el interlocutor asuma un rol protagónico en el proceso educativo.

3) Fase del tratamiento de la reforma, se refiere a los recursos visuales puestos en juego en el material: diagramación, tipos de letras, ilustraciones, imágenes, gráficas, entre otros, como apoyo al diseño didáctico pedagógico.

Uno de los grandes retos de la educación a distancia es cómo enfrentar, pedagógicamente, la supuesta ausencia de los interlocutores, estudiantes y docentes. Pareciera que la masificación, democratización, globalización y tecnologización pretendieran borrar el rostro humano de los interlocutores y demás actores que intervienen en este tipo de experiencias educativas y culturales.

Si los nuevos paradigmas no generan nuevas maneras de alimentar y enriquecer los procesos de diálogo y de interacción virtual o presencial entre las personas y las

instituciones, las experiencias pedagógicas tenderán a un empobrecimiento constante.

En este sentido, se propone que los diseñadores pedagógicos y los asesores tomen en cuenta que:

- Los usuarios de estos sistemas son personas adultas que entran a los procesos de aprendizaje con experiencias y conocimientos previos y con actitudes de no consumidores dependientes, pasivos o acríticos, aceptadores de conocimientos del otro, con códigos simbólicos propios.
- Estos usuarios utilizan habilidades y competencias comunicativas de diverso orden y grado de desarrollo, producto de las propias historias de las personas o grupos, que intervienen en los procesos de interacción donde cada uno desarrolla, de modo diferencial, las secuencias comunicativas, representaciones sociales o estereotipos que tiene lugar en esos procesos, y que su perfil cultural es específico y está definido por su pertenencia a comunidades, poblaciones locales o regionales y a organizaciones laborales diferentes, a las cuales les devolverán sus logros o cambios vividos.
- En el aprendizaje a distancia o virtual el usuario asume o deberá asumir funciones críticas hacia las mediaciones pedagógicas propuestas y que se llevan a cabo entre la información, otros estudiantes, la organización ofertante y los asesores, ya que no todos los adultos acceden de la misma manera a la información para construir su saber; son ellos mismos los que tendrán que definir, qué, cómo, dónde, cuándo y para qué llevan a cabo sus procesos de aprendizaje autónomo.

Estamos en presencia de transformaciones radicales de lo que hasta ahora se había concebido como educa-

ción a distancia, donde se generan espacios virtuales como ambientes nuevos de aprendizaje, que facilitan interacciones sociales entre los participantes de estos procesos educativos, independientemente del tiempo, o lugar geográfico donde se encuentren. Asimismo, surgen nuevas generaciones de estudiantes, principalmente de posgrado, con competencias suficientes para determinar sentido y alcance de los contenidos de aprendizaje en forma autónoma, seleccionar las herramientas tecnológicas pertinentes y construir colaborativa y éticamente nuevos conocimientos.

El mundo virtual nos ha alcanzado; cualquier intento de evasión es ilusión. Tenemos que aprovecharlo; la universidad tendrá que sortear peligros y amenazas para convertirlas en fortalezas, con imaginación y creatividad que le son inherentes a cualquier modelo educativo, con sustento filosófico y humanístico.

No estamos promoviendo *una educación de lo virtual, sino una educación en lo virtual*. Se aprende tanto en el mundo real como en el virtual. Los modelos pedagógicos y psicológicos funcionan de igual manera en el mundo virtual, pues éste es sólo un intermediario, es el ambiente, es la forma; el que aprende, lo hace en forma real, no simulada; el mundo virtual es un medio y no un fin para la educación.

El nuevo modelo pedagógico

Lo que busca un nuevo modelo pedagógico es el *paso de la cultura de enseñar a la cultura de aprender*.

El rediseño curricular buscará mecanismos que fomenten la actividad estudiantil por medio de laboratorios (simulados o no), incremento de las prácticas profesionales, participación en las investigaciones, y una mayor vinculación con la sociedad en sus múltiples expresiones. Es decir, el estudiante estará en relación directa con los problemas.

Los profesores podrían diseñar los contenidos de sus cursos para incorporarlos a los nuevos modelos, haciendo uso de la tecnología. Hay que formar entonces a los docentes en dichas tecnologías y en el rediseño de sus programas; es necesario crear una estructura que permita colocar la tecnología al servicio del aprendizaje de profesores y estudiantes.

También habrá que seleccionar la información, despojándola de lo que no conviene, pues se multiplicará en tal forma que estaremos atosigados por ella. Aquí la labor del profesor será crucial y altamente selectiva; actuará como un experto, haciendo uso de su percepción, de su intuición, en fin, de su experiencia. Lo importante no es aprender muchas cosas sino lograr un método para que el aprendizaje se vuelva continuo y sea una realidad el ideal de aprender a aprender.

El profesor entra en una fase diferente, la formativa; se vuelve un guía, un asesor, un orientador, un provocador de aprendizajes. Pasa de ser un informador y el centro de la información, a ser un verdadero formador. La información estará en los libros, las revistas, los artículos, los documentos, las bibliotecas, las redes internacionales, los videos o la multimedia. Incluso el estudiante podrá tener, en un momento determinado y en un caso específico, mayor información que el profesor y éste tendrá que hacer valer su experiencia. Se verá obligado a desplegar ante sus estudiantes otras facetas del conocimiento, esas que ha adquirido a lo largo de los años en la solución de los problemas, en su práctica profesional, en su vinculación con la investigación y en su relación con la sociedad.

El estudiante dejará de ser pasivo y se volverá activo, pues se podrá desarrollar en él un nuevo comportamiento, buscará él mismo la información, se relacionará con sus condiscípulos por medio de las redes, participará colectivamente en la solución de los problemas, se vin-

culará con las investigaciones, tendrá mejores oportunidades para apropiarse de la información, hará uso de su tiempo, no estará limitado por las clases, pues éstas desaparecerán como tales, y no sólo aportará al mejoramiento de los cursos (aprendizaje colaborativo), sino que formará parte esencial de la enseñanza introduciendo un nuevo elemento, el de la solidaridad.

La educación permanente

La educación permanente se fundamenta en el reconocimiento de la necesidad y la facultad del ser humano de aprender en todo momento y en todo lugar, a lo largo de la vida y en todos los aspectos de ésta. Propicia el desarrollo de sistemas educativos que estimulan el aprendizaje mediante estrategias intelectuales y sociales.

La educación permanente se basa en lo que Freire nos decía en cuanto a que nadie educa a nadie, y todos aprendemos de todos, ya sea que se trate del sistema presencial, abierto o a distancia.

La educación-formación permanente es aquella que le ofrece al individuo la posibilidad de *aprender a aprender y de aprender a ser*. Se fundamenta en las cambiantes necesidades de las personas y del medio en el cual actúan, da importancia a las diferencias individuales, a la capacidad y al ritmo particular de aprendizaje, a la diversificación y a la especialización.

Entiende como educación una gama muy amplia de situaciones mediante las cuales el individuo aprende, acepta como educación la experiencia acumulada en el trabajo, reconoce como conocimientos aquellos que el individuo posee y está en capacidad de demostrar, no importa cómo ni dónde los haya adquirido; en fin, concibe la educación como un proceso permanente y acumulativo de complementaciones sucesivas, por medio de las cuales el individuo se desarrolla como persona y como ser económico y social.

Por lo anterior, las necesidades de educación académica no se circunscriben sólo a la infancia y adolescencia del individuo, al tiempo que su educación extraoficial puede ir más allá del campo limitado de su preparación y desempeño en el trabajo y el aprovechamiento creativo del tiempo libre, con miras a obtener una calidad de vida mejor.

Podemos decir, entonces, que tanto la educación presencial como la abierta y a distancia se ubican en un proceso de educación permanente, ya que éste es continuo, durante toda la vida, desde que se nace hasta que se muere.

El propósito primordial que alienta nuevas estrategias para educación a distancia consiste en generar una instancia de autosocioconstrucción del saber, o sea, una práctica en la cual los involucrados participan de manera individual y grupal como agentes de su propia formación, construyendo cooperativamente sus conocimientos. Para lograr lo anterior, es necesario considerar:

Algunas orientaciones didácticas y nuevas estrategias

Los destinatarios. Son los individuos en relación con su grupo de pertenencia, con el que comparten expectativas y necesidades; activos, comprometidos y críticos en la resignificación de su realidad. Los nuevos proyectos no pueden ignorar la historia previa de los involucrados, sino que deben incorporar estrategias capaces de rescatar la experiencia que ya poseen y su propia identidad.

Objetivos. Al abandonar los esquemas transmisor y persuasorio y convertir al sujeto en protagonista de su proceso de aprendizaje, los objetivos, como cada uno de los elementos del currículo, deben reflejar esa situación. Por lo tanto, el destinatario debe tener algún tipo de participación en su formulación, en la toma de deci-

siones sobre qué objetivos perseguir. Esto es posible mediante la realización de diagnósticos, en los cuales los involucrados reflexionan acerca de su situación e identifican intereses y necesidades planteando, a partir de ellas, metas por lograr.

Contenidos. Al igual que los objetivos, los contenidos en este enfoque deben ser seleccionados, organizados y desarrollados con la participación de los destinatarios. La información que se proporciona en los materiales no es considerada la única válida, sino que representa un aporte a ser analizado y discutido por los participantes. Los contenidos provienen de diferentes fuentes y constituyen propuestas que estimulan la investigación, el relevamiento de datos de la realidad, el enfrentamiento crítico con los contenidos, la elaboración de conclusiones individuales y la contrastación con las opiniones del grupo de pertenencia. Así, los contenidos resultantes son responsabilidad última de los participantes, quienes los construyen en un proceso individual y grupal, armando un currículo a su medida.

El equipo responsable. Como coordinador del proceso, el equipo debe tomar decisiones, pero no basadas en sus propias opiniones, sino que tienen que surgir de una decisión conjunta con los destinatarios. Esta metodología se basa en un trabajo participativo, que supone interacción con los participantes e implicación en las actividades y trama de relaciones que definan los procesos que deben conducir. Su función consiste en proponer vías de comunicación que superen las posibilidades de cada medio, integrar los distintos aportes y encauzarlos para que sean socializados, y todos se enriquezcan con las aportaciones de los demás.

Materiales. Deberán ser diseñados más como provocaciones a la acción y reflexión que como mensajes perdurables. La claridad y la sencillez de los materiales y un lenguaje amigable facilitan el estudio independiente.

Evaluación. Centrará sus acciones en la verificación de la aparición de desvíos en las propuestas hechas por el sistema; recogerá información tendiente a establecer, con los participantes, la validez y la pertinencia de las producciones y concreciones realizadas por el grupo. Para ello, deberán participar y valorar la red de interrelaciones establecidas entre sí por los involucrados y entre éstos y el contexto en que actúan.

Si estamos comprometidos con la transformación socio-político-cultural y educativa es necesario profundizar en la investigación, recrear nuestra práctica y, por medio de ella, dar nueva luz a la teoría.

El docente, con independencia de la modalidad educativa en la que se encuentre incorporado, para su desempeño profesional requiere algunas competencias que le facilitarán su labor e imprimirán calidad a sus objetivos educativos.

La competencia hace referencia a la formación del docente para su intervención significativa en el proceso educativo. La competencia, toma en cuenta desde los saberes y valores hasta las actitudes, destrezas, habilidades y prácticas del docente; en el ámbito de la formación docente, la competencia vincula la teoría con la práctica.

La competencia profesional se refiere a un tipo de trabajo con cierto nivel de complejidad, diferente a actividades que se realizan como una ejecución de las órdenes de otros. La práctica docente requiere competencia profesional para planear, realizar y evaluar procesos educativos en forma autónoma.

La docencia universitaria necesita un conjunto de competencias profesionales en las cuales se vinculan los distintos saberes, propios de las disciplinas que se desarrollan, con las prácticas que les corresponden. La dis-

Competencias profesionales del docente

cusión sobre las competencias requeridas por los docentes, del presente y del futuro, puede partir de algunos cuestionamientos:

- ¿Qué tipo de profesional de la docencia se requiere formar?
- ¿Para qué tipo de sociedad?
- ¿Para qué tipo de decisiones?
- ¿Qué nivel de autonomía se requiere para el desempeño de las competencias profesionales?
- ¿Existe la voluntad política necesaria en las instituciones educativas para la formación de sus docentes?
- ¿Existe la necesidad de formar a los docentes?

Las respuestas a estos y otros interrogantes serán las que orienten una propuesta pedagógica.

A continuación se presentan algunas competencias requeridas para que el docente se desempeñe con calidad y en forma profesional en la promoción de aprendizajes significativos para su práctica educativa.

La competencia interdisciplinar

Para comprender esta competencia, se hace necesario aclarar algunos conceptos como interdisciplinariedad, multidisciplinariedad y transdisciplinariedad.

Gómez Serrano (1997), nos dice que interdisciplinariedad es el diálogo de saberes en torno al estudio de un objeto determinado. Hace hincapié en el proceso e interrelaciones de las disciplinas y el saber compartido o reconstruido para beneficio mutuo.

La multidisciplinariedad constituye campos de saberes entre sí que se aproximan al estudio de un mismo objeto de conocimiento, o problemas que requieren comprensión. En este caso prima el objeto de conocimiento o el problema objeto de estudio y no la disciplina.

La transdisciplinariedad es el auténtico ejercicio de la voluntad social, allí se dialoga e interactúa desde la integralidad, los afectos, las voluntades y los valores; el énfasis recae sobre los valores.

La docencia se aprecia como una profesión de relaciones con otras disciplinas que le dan sustento. Busca su identidad en la indagación de sentido y de significado en las relaciones, más que en la definición de un objeto propio de conocimiento. Se interrelaciona con disciplinas y saberes propios del sujeto y del conocimiento; el ser humano es nuestro objeto de estudio.

Con relación a la docencia como profesión de relaciones, los espacios de investigación no pueden ser definidos temáticamente, sino que deben surgir de la sociología, psicología, filosofía, política, historia, economía, epistemología, pedagogía y didáctica, entre otras.

Cuando las disciplinas se dedican a ganarse un espacio en el contexto de las ciencias, no son ajenas al momento en el cual ese conocimiento se está desarrollando, y por eso cuando la psicología o la didáctica intentan ganar un espacio en el concierto de las ciencias entran en las discusiones de las dicotomías del objeto y del sujeto y en la discusión de cuál es el objeto de conocimiento. Pero la discusión epistemológica avanza y con ella también nuestras preocupaciones; entonces, las ciencias humanas empiezan a hacer el trabajo de encontrar cuáles son los elementos sustanciales de ese objeto de conocimiento, y después de áridas discusiones llegan a concluir, en algunos casos, que tanto objeto como sujeto se construyen simultáneamente; en otros se opta por cosificar al sujeto, producto de los problemas que cotidianamente se presentan en la práctica profesional.

Gómez Serrano (1997), nos dice que la didáctica universitaria tiene que pensarse desde un proceso evolutivo y de desarrollo de las estructuras lógico-formales,

para que la crítica deje de ser una retórica sin finalidad práctica.

En la universidad, la práctica docente, relacionada con la competencia referida, puede dinamizar varios procesos:

- la producción del conocimiento en términos globales, lo que se logra mediante el aporte de las otras disciplinas desde su lógica particular,
- la propia disciplina y su práctica particular,
- la formación de las personas,
- la lógica pedagógica,
- la inserción en una sociedad específica.

La competencia didáctico-pedagógica

La formación del docente, desde la perspectiva disciplinaria, nos lleva a pensar en su formación didáctico-pedagógica. Puesto que el contenido no puede desligarse del método, ni la teoría de la práctica, mediante la cual se construye el conocimiento, el solo dominio de la disciplina no concede la facultad para el ejercicio de la docencia; de ahí surge la necesidad de una formación pedagógica, que lo ubique en el contexto educativo en general, y una formación didáctica, que le proporcione los elementos, teórico-metodológicos necesarios para resolver la problemática cotidiana de su práctica profesional.

Se conceptualiza la didáctica como la disciplina que nos da cuenta del proceso de enseñanza-aprendizaje y que estudia los problemas inherentes al mismo. Esta disciplina no se dedica sólo a los problemas propios del aula, supera sus límites y toma en cuenta aspectos tales como la relación currículo/sociedad; currículo/institución; docente/alumno; contenido/método.

La pedagogía tiene como objeto de estudio la educa-

ción en general. La formación del docente en los aspectos pedagógico-didácticos abre la posibilidad de comprender mejor la práctica docente y su relación con todo lo que acontece en la interacción con sus alumnos, y con el objeto de estudio, para propiciar la construcción del conocimiento. La herramienta fundamental, en la cual se apoya el docente para propiciar el aprendizaje significativo la constituye el programa escolar, que representa, a su vez, la propuesta mínima de aprendizajes, y la guía tanto para los docentes como para los alumnos.

En cualquier modalidad educativa, ya sea presencial, abierta o a distancia, el programa está organizado a partir de su estructura didáctica. La estructura didáctica de un programa escolar está conformada por los siguientes elementos:

- Datos generales que ubican la institución educativa (universidad), dependencia, ciclo escolar, nombre de la asignatura, semestre en el que se imparte; número de créditos; su carácter obligatorio u optativo; ubicación contextual (aula, laboratorio, página *web*, sedes), intensidad horaria, fecha de elaboración y aprobación.
- Presentación general del programa que ubica el objeto de estudio; su finalidad, relacionada con el perfil profesional que se pretende formar; la relación con otras asignaturas y su fundamentación teórica.
- Objetivo general del curso, seminario, taller, laboratorio referido al aprendizaje integral y sus evidencias al finalizar el proceso educativo.
- Contenidos temáticos, conocimientos propios del objeto de estudio, de la disciplina en cuestión.
- Unidades didácticas que permiten la organización de los contenidos, por similitud y niveles de complejidad.
- Presentación o introducción de cada una de las unidades, con una breve especificación, de su relación con las demás y de su contenido específico.

- Objetivos de la unidad, referidos a los aprendizajes que los alumnos lograrán al término de la misma.
- Estrategia metodológica que constituye la forma en que se promoverán los aprendizajes; la organización general del proceso de aprendizaje.
- Estrategias de enseñanza y aprendizaje, que son los procedimientos del docente y del alumno para lograr la interacción con el objeto de estudio, por medio de los materiales y los medios; propician la comunicación, la interacción, el estudio independiente y el aprendizaje significativo.
- Estrategias de evaluación, autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación, acreditación y certificación, que contemplan los aspectos cualitativos y/o cuantitativos, de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje; incorporan los diferentes niveles de la evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa; hacen énfasis en las evidencias de aprendizaje.

La evaluación se desarrolla durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. La autoevaluación es el juicio emitido por el propio alumno como resultado de su estudio independiente. La coevaluación se realiza con la orientación del docente. La heteroevaluación se lleva a cabo entre los participantes de la comunidad de aprendizaje. La calificación, que puede ser en números o en letras, permite la acreditación o no del alumno. La certificación constituye el aval institucional o la aprobación oficial del proceso anterior.

La mesografía está conformada por diferentes materiales y recursos: bibliografía, sitios *web*, correo electrónico, foros de discusión, artículos electrónicos, audiocasetes y videocasetes, entre otros.

Todo lo anterior brinda al docente la posibilidad de desarrollar su práctica profesional fundamentada teórica y metodológicamente; por otro lado, le facilita la consoli-

dación de comunidades de aprendizaje y en ambientes propicios para tal fin.

La competencia social y ética

Si la docencia es una profesión de relaciones e interrelaciones, se hace fundamental el desarrollo de competencias con relación a la persona:

- Reconocer que la persona es un ser integral en sus dimensiones biológicas y psicológicas, lúdicas, culturales, políticas y religiosas.
- Privilegiar la condición de actuar, dirigir e innovar, propias de la persona humana.
- Recuperar la capacidad de deliberar, decidir y actuar éticamente.
- Destacar la condición humana de ser, pensar y hacer, como elementos básicos de su capacidad de asociarse.
- Concebir a la persona como un ser holístico, único, autónomo, lúdico y afectivo; con derechos y deberes; y que, a partir de su capacidad creadora e innovadora y de la permanente búsqueda de su felicidad, armoniza consigo mismo, con los otros y con su entorno natural y social.
- Enaltecer la condición del individuo en cuanto que pertenece a una cultura, con creencias y costumbres particulares.
- Destacar el sentido profesional y la calidad humana en la práctica de la docencia.
- Entender al profesional como un ser en relación y a su vez trascendente.
- Promover el compromiso, la actitud productiva, la crítica y la capacidad analítica.
- Entender la sociedad como reguladora de procesos, en ese sentido inacabada o en dinámica permanente de estar siendo.

- Entender la sociedad como el espacio de la convivencia, en el respeto de las diferencias culturales, políticas, sociales y económicas.
- Promover valores de solidaridad, el encuentro cultural y las posibilidades de transformación crítica.
- Reconocer que el quehacer profesional del docente se inserta en una red de interrelaciones constantes.
- Comprometerse con la construcción de modelos investigativos acordes con la realidad social.
- Actualizarse en continua relación con los procesos políticos, sociales, culturales y económicos que definen la vida nacional.

Relacionada con la competencia social del docente se encuentra la relación con la formación integral y la formación de valores.

La competencia investigativa

La discusión que tiene que ver con la competencia investigativa que pueden poseer los docentes se centra en tres aspectos fundamentales: los problemas teóricos y conceptuales que hay que enfrentar en el futuro inmediato; la base disciplinar y procedimental, y las actitudes y valores propios de la investigación.

Con relación a la investigación teórico-conceptual existen algunas propuestas: la investigación, orientada al desarrollo conceptual de la docencia, se constituye en esencia, en el momento actual, para continuar en la construcción de la identidad de la profesión.

Es importante desarrollar investigación que se ubique en los siguientes campos:

- Reflexión de la profesión (pensarse a sí misma). Epistemología fundamental.
- Definición del objeto de estudio.

- Pensar la docencia desde los postulados de la ciencia.

La primera opción parece tener más fuerza y sentido para la docencia. Pensar la docencia desde ella misma. ¿Cuál es el fundamento teórico de la docencia? A partir de ello es necesario definir cuáles son las metodologías y los procedimientos requeridos para abordar el fundamento teórico y cuáles son sus aplicaciones prácticas.

Al preguntarse por la identidad profesional, la cual necesariamente conduce a buscar respuestas en la epistemología, de allí se desprenderá su propia teorización, sobre su objeto de conocimiento y sus preceptos epistemológicos:

- Buscar fundamentación epistemológica que permita ampliar los marcos conceptuales de investigación.
- Se requiere el desarrollo de investigaciones orientadas a la construcción del cuerpo de conocimientos propios de la docencia, así como la definición específica del objeto de conocimiento.
- Se podría privilegiar la investigación que se centre en el estudio de la docencia como una práctica social.

En cuanto a la base disciplinar y procedimental necesaria para el desarrollo investigativo en docencia, podemos tomar en cuenta las siguientes sugerencias:

- La investigación en docencia requiere bases conceptuales, vinculadas tanto con las ciencias sociales como con las naturales, dada la complejidad de los problemas que atiende la práctica docente.
- En cuanto a las bases metodológicas, se puede acudir a varios métodos, dependiendo del tipo de problemas y de la modalidad de investigación que se esté desarrollando.

- Reconocer que en la docencia se aplican diferentes metodologías de investigación que se relacionan con la naturaleza del problema, y que puede hacer referencia a la persona, al aprendizaje, a la enseñanza, a la evaluación, al conocimiento, a la sociedad, a la disciplina, etcétera.
- La investigación en la docencia y para la docencia se vincula cada vez más con procedimientos hermenéuticos que se centran en la interpretación de juicios de valor.
- La investigación debe poseer criterios valorativos, de coherencia lógica interna, de pertinencia y de relevancia.
- Una dificultad identificada en los procesos de formación es que la actividad investigativa se ha centrado en el desarrollo de seminarios de formulación de proyectos, lo que ha significado, en la mayoría de los casos, que se han privilegiado los procesos formales de la propuesta del proyecto sobre la acción discursiva y reflexiva.

Un factor de desmotivación para los investigadores se relaciona con los problemas múltiples referidos a la tramitología y a la burocracia de los proyectos ante las entidades financiadoras.

La investigación puede ser considerada como una disciplina de formación, por lo tanto, podría integrarse en todo el proceso académico; ser permanente y continua. Podría asumirse como un eje integrador del currículo.

Cada docente puede tomar la investigación como herramienta de trabajo; las asignaturas deben ser un espacio de documentación, de búsqueda y de análisis crítico de productos de investigación.

Se puede investigar sobre lo que se enseña; la cátedra de investigación tendería a ser motivadora y retadora; esto es posible de lograrse si los que la desarrollan

son los docentes que verdaderamente investigan; la mejor manera de aprender es haciéndolo.

Para replantear las acciones y procesos investigativos que se inserten en los procesos de formación se hace necesario dosificar la vinculación con la investigación. En cada programa de formación se puede definir con precisión qué se puede lograr en materia investigativa, en coherencia con los desarrollos alcanzados institucionalmente.

La competencia investigativa del docente para la docencia se logrará cuando él mismo esté convencido de que su propia práctica es susceptible de investigarse para enriquecerla, y a la vez fomentar en sus alumnos la formación como investigadores; buscar formas aplicativas y de análisis en los propios grupos en que se encuentran los estudiantes.

En cuanto a las actitudes y valores referidos a la competencia investigativa del docente, he aquí algunos:

- En materia de valores, se considera que los más significativos son el respeto por la persona humana, por las creencias y valores de los otros; la honestidad intelectual en el manejo de información y de los resultados; el consentimiento informado; el respeto por el derecho a la privacidad, la responsabilidad científica y un auténtico compromiso social.
- Tomar en cuenta los propios valores del investigador, la ética propia del proceso investigativo.

En materia de actitudes, se pueden fortalecer las siguientes:

- actitud reflexiva, crítica, analítica,
- desarrollo de una mentalidad cuestionadora, innovadora, curiosa e inquieta,
- desarrollar espacios de acción comunicativa con otros, acercarse a los demás, construir empatía,

- disposición para socializar el conocimiento,
- disposición para trabajar en equipo,
- disposición para estar actualizado, actitud de consumidor de información y de autoformación,
- motivación, interés y liderazgo con relación a la investigación,
- desarrollo de la perseverancia, la disciplina y tenacidad,
- disposición hacia la búsqueda del conocimiento y reconocimiento de la rebatibilidad del conocimiento,
- significativa capacidad de observación y análisis situacional,
- capacidad de permanente expectativa y privilegio de la duda ante lo evidente,
- la búsqueda de significados,
- la tolerancia intelectual,
- un gran reto, se relaciona con el desarrollo de las operaciones formales del pensamiento para la investigación,
- se ha de crear la cultura de la investigación, puesto que el deseo no es suficiente; se requieren apoyos y políticas que se comprometan con la investigación.

La competencia comunicativa

Los conocimientos, las ideas, las teorías que toman parte de una disciplina, requieren ser comunicados en forma clara, sencilla y comprensible, por medio de diferentes lenguajes, oral, escrito; actitudinal y corporal. El docente comunica muchas cosas y en diferentes formas: palabras, documentos, miradas, señales, sonidos, imágenes, ademanes, gestos, acciones, silencios, actitudes en general.

El docente requiere organizar los mensajes en forma interna, para presentarlos a sus alumnos de tal manera que se comprenda su estructura y su integración. Am-

pliar la información que ya se posee, con la integración de nuevos conocimientos, depende mucho de la forma en que se presente su estructura. El conocimiento de una disciplina permite al profesor su organización y estructuración para ser comunicada a sus alumnos claramente.

La competencia profesional del docente, referida a la comunicación, le brinda la posibilidad de integrar diferentes aspectos sociales, epistemológicos, psicológicos, didácticos, y otros, a partir de los cuales puede mantener la motivación y el interés de sus alumnos para aprender, participar, interactuar y ser autónomo.

La educación implica comunicación; el docente puede ser competente para comunicarse y comunicar conocimientos, valores, afectos, emociones, aceptaciones, rechazos, descalificaciones; todo se puede comunicar; la forma en que se hace es la que produce el impacto. Comunicarse en forma oral o escrita requiere saber hablar y hacerlo con buena dicción, escribir con claridad y con buena ortografía; estos aspectos facilitan el desarrollo de la competencia comunicativa del docente.

Toda comunicación se orienta hacia la influencia; quien comunica (emisor) pretende actuar sobre el receptor, con la finalidad de lograr cambios de conocimientos, comportamientos, sentimientos, emociones, actitudes. En la comunicación didáctica existe la intención clara de influir en la formación de los alumnos.

La formación de la que hablamos, que es la integral, no puede faltar en ninguna modalidad educativa, ya sea presencial, abierta o a distancia.

La formación del alumno, en la modalidad a distancia, cobra una dimensión especial en su relación con la comunicación; los materiales que el docente-asesor selecciona o elabora para facilitar el estudio independiente y el aprendizaje autónomo deben ser lo suficientemente claros para no desorientar al alumno en su interpretación

y estudio. El lenguaje usado debe ser sencillo, amigable y motivador.

García Aretio (2001) analiza ampliamente la importancia de los materiales y la selección de los medios para propiciar lo que denomina “diálogo didáctico mediado”, en la modalidad educativa a distancia.

La comunicación, ya sea sincrónica (mismo tiempo) o asincrónica (diferente tiempo), permite al docente desplegar su ingenio y creatividad, para “estar presente” (no físicamente), por medio de materiales novedosos y su desarrollo, con una adecuada combinación de medios que posibilite una comunicación fluida y multidireccional.

Zabalza (2003) cita a Bradford y coincide con él en su idea de que la docencia para enseñar a aprender es una transacción humana que une al maestro, al estudiante y al grupo en un conjunto de interacciones dinámicas que sirven de marco a un aprendizaje que se incorpora al proyecto vital del individuo.

Coincidimos con lo anterior y lo relacionamos con la importancia del encuentro que el docente logra establecer con sus alumnos y entre ellos a partir del proceso de comunicación que genera para la conformación del ambiente de aprendizaje acorde a los objetivos que se persigue lograr.

El uso didáctico de las TIC para el conocimiento abre múltiples probabilidades para el docente, en su intención de promover la interacción y la comunicación.

Para posibilitar el aprendizaje autónomo, la comunicación y la interacción, en la modalidad educativa a distancia, el docente-asesor responsable de una asignatura mantiene el contacto con sus alumnos, resuelve dudas o hace comentarios en general.

Promueve actividades de discusión, formación o debate, que pueden ser foros de discusión a partir de un tema o problema específico, con la intervención del

docente como moderador, o también con la organización del grupo a su elección, sin necesidad de estar presentes en el mismo lugar.

El café o lugar de charla es un espacio en el cual los integrantes del grupo interactúan libremente; su función principal consiste en cohesionar y motivar al grupo, además de facilitar la libre participación alrededor del tema que ellos mismos elijan; permite enviar y recibir mensajes en forma sincrónica, lo cual facilita sostener un diálogo abierto.

Todo lo anterior facilita el estudio independiente, el aprendizaje autónomo al propio ritmo e intereses que el alumno tenga; la posibilidad de acceso y navegación en forma no lineal de la información; la posibilidad de comunicación directa con el asesor, independientemente de la hora y lugar; la oportunidad de participar en debates, foros, pánels, discusiones con otros alumnos, de realizar trabajos en forma colaborativa, aclarar dudas, ampliar el conocimiento, socializar la información, ampliar su área social y de relaciones humanas.

La competencia colaborativa

El contexto institucional, su dinámica, su organización, sirven de marco para la selección de los docentes que van a colaborar en el logro de una misión claramente definida por medio de sus objetivos. Hablamos aquí del equipo de docentes que van a dar vida a lo que la institución contempla en su proyecto académico, sus planes y programas. La competencia colaborativa surge en los docentes, desde el momento en que toman conciencia de la necesidad de trabajar juntos, alrededor del mismo proyecto en un contexto institucional determinado.

La competencia profesional del docente, referida a la colaboración, se convierte en una cualidad, en la cual están presentes la disponibilidad, la solidaridad, el apo-

yo mutuo, el respeto, la responsabilidad y el compromiso. La colaboración y el trabajo en equipo son necesarios en el desarrollo de una práctica profesional y en la consecución de un proyecto institucional.

La competencia colaborativa, el trabajo en equipo, contrarrestan el individualismo y facilitan la comunicación, la interacción y la construcción de propuestas innovadoras para la solución de problemas. El docente que forma a sus alumnos para aprender juntos incorpora la colaboración como parte de un aprendizaje que repercute en las relaciones humanas y trasciende el ámbito escolar; pasar del yo al nosotros, para los otros, es todo un aprendizaje.

Una cultura de colaboración permitirá afrontar los problemas de la enseñanza y el aprendizaje en una constante reflexión crítica acerca de la realidad, de la cotidianidad, del aula, de las relaciones sociales en la escuela, de la importancia del currículo y su desarrollo; promoverá la interdisciplinariedad para evitar la fragmentación del conocimiento.

La competencia tecnológica

La modernización de las universidades requiere la introducción de las tecnologías en el desarrollo de sus proyectos académicos; éstas constituyen instrumentos de trabajo, recursos y medios valiosos que enriquecen su desarrollo. No se puede entender la tecnología como el componente sustancial; es un elemento más en el proceso de aprender y puede ser incorporado con el objetivo de servirle al aprendizaje.

Un adecuado modelo pedagógico podría, por sí solo, lograr el mejoramiento de la calidad docente, y hay experiencias que demuestran que la tecnología es superflua sin un método pedagógico avanzado. Nada

lograremos con la *web*, los videos o los multimedios, si contamos con un sistema de enseñanza obsoleto.

El ideal consiste en combinar la tecnología con un modelo que revolucione el sistema educativo. La tecnología brinda las oportunidades de capturar la atención de los alumnos mediante todos los sentidos, permitiendo que induzca actividades y tareas que lo involucren en el aprendizaje por medio de la solución de problemas concretos. Hacer uso de otras herramientas educativas contribuye a despertar la inquietud de los estudiantes, a fomentar nuevas habilidades y hacer que se vuelvan más activos en el proceso de aprender.

Las redes internacionales y las computadoras nos acercan a otras fuentes de información, a la virtualidad, a las bases de datos mundiales, a la relación con otras universidades del mundo, a la interacción con los compañeros de estudio o con los profesores.

La biblioteca digital puede albergar información universal, con libros y revistas electrónicos, con bancos de datos y modelos, con laboratorios de simulación y con traducciones simultáneas, a fin de borrar las barreras del idioma.

Los videos, los multimedia y los *software*, facilitan al asesor el que ensaye formas amenas de enseñanza, a disposición permanente del estudiante, y con mecanismos continuos de actualización.

Lograr la competencia tecnológica facilita la investigación conjunta, la cooperación entre diferentes universidades, y propicia la inter y transdisciplinariedad que el momento actual demanda.

Por otro lado, permite cambiar los paradigmas en el modelo pedagógico, pues el tiempo y el espacio dejan de ser elementos coercitivos y se puede aprender, sin necesidad de un espacio físico definido y sin un horario específico, para dar paso a la flexibilidad, que tanta falta nos hace, y a la educación permanente, que demandan

los egresados y la sociedad en general, lo cual constituye una obligación ineludible de la Universidad.

La competencia tecnológica del docente presencial y del asesor de educación abierta o a distancia contempla la incorporación de la interactividad, entendida, como la capacidad de dialogar por medio de los medios con el alumno. El nivel de fluidez y de complejidad del diálogo determina el grado de la interactividad. La interactividad es la palabra clave de las nuevas tecnologías.

Se hace necesario considerar la importancia de la interactividad, con miras al aprendizaje de los alumnos. Será fundamental que los materiales elegidos por el asesor posean los elementos requeridos para un aprendizaje significativo. El medio, por sí mismo, nada puede lograr; depende de la calidad y características de los materiales elegidos, con base en las necesidades de aprendizaje de los alumnos, y de las estrategias docentes seleccionadas por el asesor, para promover dichos aprendizajes.

El docente ya no podrá limitarse a un texto, ni a un solo medio, ni al solo dominio de su disciplina; se hace necesaria su formación en lo disciplinario, en lo pedagógico-didáctico y en lo tecnológico, sin descuidar lo ético, moral y humanístico.

La educación, ya sea presencial, abierta o a distancia, tiene que reasumir su papel innovador, tiene que revisarse críticamente; incorporar las nuevas aportaciones y logros, en lo pedagógico, en lo tecnológico y en lo social, con respuestas apropiadas a las demandas educativas.

La experiencia en aplicación de tecnologías y procesos más complejos y avanzados exige a la educación que sea más abierta y flexible para el aprendizaje, más creativa en el diseño y producción de materiales y en el uso de los medios y recursos de la tecnología de la información y la comunicación.

La información trasciende al profesor; está en las bibliotecas, en internet. Empieza una nueva tarea para el docente, su labor es distinta hoy en día; estará más centrada en la asesoría, en la orientación para el procesamiento de la información, en la capacidad de crear retos intelectuales a los alumnos, en la capacidad de hacer preguntas interesantes y motivadoras, y de poder apoyar el proceso crítico e interactivo de los alumnos en ese ámbito de información que se encuentra disponible. Saber hacer preguntas problematizadoras a los alumnos conduce a pensar en probables respuestas y soluciones, y a la capacidad de construir y transformar sus propios saberes.

Como síntesis de la necesaria formación del docente en las distintas competencias, consideramos los siguientes aspectos:

- Conocimiento y actualización de la disciplina que desarrolla con sus alumnos, independientemente de la modalidad educativa en la que se encuentra.
- Preparación y capacitación para el empleo de los medios comunicacionales y la tecnología.
- Competencia para el diseño de materiales de apoyo para el aprendizaje de los alumnos (antologías, manuales, memorias, guías, videos y otros).
- Ser competente en aspectos relacionados con la comunicación en todas sus formas: cara a cara, a distancia, individual y grupal, oral, escrita y con apoyo en los medios tecnológicos.
- Ser competente en todo lo relativo a la evaluación del aprendizaje y sus diferentes estrategias.
- Competencia en teoría y diseño curricular, lo cual implica reconocer los elementos constitutivos de la estructura didáctica, a partir del proyecto académico institucional, para establecer la vinculación entre planes y programas de estudio.

- Competencia para seleccionar, elaborar y desarrollar diferentes estrategias, tanto de aprendizaje como de enseñanza.
- Competencia para combinar la comunicación sincrónica y la asincrónica, con el apoyo de diferentes medios y recursos.
- Competencia en los aspectos éticos y sociales, en el desempeño de su papel como docente-asesor, en la promoción de los aprendizajes.
- Competencia para trabajar en equipo y formar a sus alumnos con espíritu de colaboración.
- Competencia como investigador de los problema que atañen a su práctica como docente.

Conclusiones

La formación del docente universitario, tanto de la modalidad presencial, como de la abierta o a distancia, será un reto permanente y constituye una prioridad para responder a las demandas referidas a la formación de profesionales competentes en el campo laboral y para estar acordes con los avances científicos y tecnológicos, que exigen la participación de hombres y mujeres para la transformación de una sociedad en crisis.

La universidad y los formadores de docentes pueden trabajar en la búsqueda de métodos de formación más acordes con las demandas de la sociedad del conocimiento y la tecnología actual. La metodología del docente se enriquece con las aportaciones de las TIC para la construcción del conocimiento, pero, además, con la iniciativa, creatividad e imaginación del docente. El uso del razonamiento para abordar y resolver lo problemas propios de la práctica docente no lo supera ninguna tecnología; ése es el mejor método didáctico.

Bibliografía

- ANUIES, *La educación superior en el siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo*, ANUIES, México, 2000.
- ÁREA Moreira, Manuel, *Los medios, los profesores y el currículo*, Barcelo-

- na, Sendai, 1991, <<http://webpages.ull.es/users/manarea/sendai/sendai.html>>.
- AYUSTE, Ana et al., *Planteamientos de la pedagogía crítica. Comunicar y transformar*, Barcelona, Grao, 1994 (Biblioteca Aula).
- BARRÓN Tirado, Concepción, "La educación basada en competencias en el marco de los procesos de globalización", en *Formación en competencias y certificación profesional*, México, CESU, UNAM, 2002 (Pensamiento Universitario 91).
- BATES, A.W., *La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia*, México, Trillas, 1999.
- BERMÚDEZ, Ángela, *Constructivismo y desarrollo cognitivo: aportes a la renovación curricular*, Bogotá, Documento. U. de A., 1998.
- CABERO, Julio, "Nuevas tecnologías, comunicación y educación", en *Revista Electrónica I*, Sevilla, Universidad de Sevilla, 2001.
- CHAN, Ma. Elena, *Guía para la elaboración de materiales educativos orientados al aprendizaje autogestivo*, México, Universidad de Guadalajara, 2002.
- DELORS, Jaques, *La educación encierra un tesoro*, México, UNESCO, 1996.
- EUSSE Zuluaga, Ofelia, "Modelos de formación docente para el sistema universitario escolarizado y el sistema universitario abierto: una propuesta para el futuro", tesis de Maestría en Pedagogía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México, 2003.
- Educación a distancia*, Asociación Colombiana de Instituciones de Educación Superior con Programas de Educación a Distancia (ACESAD), Bogotá, 1998.
- "Enseñar y aprender. Hacia la sociedad cognitiva", en *Libro blanco sobre la educación y la formación*, Bruselas, Comisión de las Comunidades Europeas, 1995.
- FAINHOLC, Beatriz, *La interactividad en la educación a distancia*, Buenos Aires, Paidós, 1999.
- GARCÍA Aretio, Lorenzo, *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*, Barcelona, Ariel, 2001.
- GÓMEZ Serrano, Consuelo, *Modernización y modernidad de los programas de posgrado*, ACOFAEN-ICFES, Bogotá, 1997.
- MENA, Marta, *Aportes para la construcción de un modelo didáctico de nuevas estrategias de educación a distancia*, Buenos Aires, Proyecto Principal de educación, OREALC-UNESCO (boletín núm. 14), 1987.
- , "América Latina en la búsqueda de nuevos modelos de educación a distancia", en *La educación a distancia en América Latina: modelos, tecnologías y realidades*, Buenos Aires, La Crujía, 2004.
- MARRERO, Javier, "La cultura de la colaboración y el desarrollo profesional del profesorado", en *Volver a pensar la educación*, t. 2, Barcelona, 1995.
- NAVARRO y Alberdi, "Educación en línea: nuevos modelos de la relación docente-alumno en la educación a distancia", ponencia en Primer Congreso Virtual Latinoamericano de Educación a Distancia, <http://www.ateneonline.net/datos/04_3_Alberdi_Cristina_y_otros.pdf>.
- ORTEGA y Gasset, *Misión de la universidad*, Madrid, Alianza, 1982.
- ROJAS, Clara y José Ortiz, *Las nuevas tecnologías y sus posibilidades para la educación a distancia en América Latina y el Caribe*, Caracas, Proyecto IESAD UNESCO, CRESALC, 1997.
- SALINAS, Jesús, "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza

- universitaria", *Universidad y Sociedad del Conocimiento*, uoc, Barcelona, vol. 1, 2004, <<http://www.uoc.edu/rusc/1/index.html>>.
- SILVIO, José, *La virtualización de la universidad. ¿Cómo podemos transformar la educación superior con la tecnología?*, Caracas, IESALC/UNESCO, 2000.
- UNESCO, *Documento de política para el cambio y el desarrollo en la educación superior*, 1995.
- UNESCO, *Aprendizaje abierto y a distancia. Consideraciones sobre tendencias, políticas y estrategias*, UNESCO, 2002.
- Volver a pensar la educación*, t. 2, *Práctica y discursos educativos*, Madrid, Morata, 1995.
- ZABALZA, Miguel, *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*, Madrid, Narcea, 2003.

Elementos para la discusión de la competencia laboral en México

Miguel Ángel Báez López

En este capítulo se analizan los orígenes de la noción de competencia, así como las distintas posibilidades analíticas de las que puede ser objeto, y su ubicación temporal en la institución que ha promovido su aplicación; se señalan también las principales características de la formación y evaluación desde este enfoque.

No se ha discutido con suficiencia el propio término de *competencia* en los distintos ambientes académicos, laborales y educativos; y lo mismo sucede en los diferentes ámbitos de su aplicación. Por ello, este trabajo presenta una invitación al debate acerca del origen de la competencia laboral y sus posibilidades analíticas, así como un conjunto de observaciones en torno a la evaluación de la competencia laboral y de la formación en esa misma competencia.

Some elements for the discussion about work competence in Mexico

In this chapter the author deals with the origins of the notion of competence and its different analytical possibilities, and the temporary nature of its presence within the institution which has promoted its implementation; we also can find here the main features of training and evaluation according to this approach.

The term *competence* has not been discussed properly within the different academic, work and educational environment; the same situation can be found in the different domains of application. Therefore this study invites to a debate about the origins of work competence and its analytical possibilities and offers some observations about the assessment of work competence and the training for competence.

Éléments pour une discussion à propos de la compétence pour le travail au Mexique

Ce chapitre a pour but d'analyser les origines de la notion de compétence, ainsi que la panoplie de possibilités qui s'offrent au spécialiste qui s'y intéresse et la position temporelle qu'elle occupe au sein de l'institution qui a encouragé son application. L'auteur y signale également les principales caractéristiques de la formation et de l'évaluation vues sous cet angle.

Le terme "compétence" n'a pas encore été l'objet de la discussion profonde qu'il semble réclamer dans les différents environnements où il en est question. Voilà pourquoi ce travail présente une invitation au débat sur l'origine de la compétence pour le travail et sur les possibilités d'analyse de ce concept, ainsi que toute une série d'observations liées à l'évaluation de la compétence pour le travail et à la formation en vue de cette compétence à acquérir.

Apuntes acerca de la evaluación y la certificación de la competencia laboral

Luis Miguel Samperio Sánchez

Se examina aquí el concepto de competencia que sustentó el Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (PMETyC), se indican las características de este proyecto y se pone énfasis en uno de sus componentes: los sistemas normalizado y de certificación de la competencia laboral (SNCCL). La segunda parte contiene reflexiones sobre la evaluación alrededor de cuatro tópicos hasta ahora no tratados con suficiente profundidad: a) la concepción de evaluación de la competencia laboral; b) la evaluación de la competencia laboral en el ámbito de la educación basada en competencias; c) el perfil del evaluador de la competencia en el trabajo, y d) la ética de la evaluación de dicha competencia. En la tercera parte se presenta una propuesta de carácter técnico para el desarrollo de instrumentos de evaluación de la competencia laboral, a partir de la estructura de las normas técnicas de ésta. Por último, se habla del papel de la certificación de la competencia laboral.

About assessment and certification of work competence

This chapter is about an analysis of the "competence" concept which underlies to the Modernization Project for Technical Education and Training (Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación, PMETyC); the author analyzes the features of this project and emphasizes one of its components: the normalized system and the system for the certification of work competence (sistemas normalizado y de certificación de la competencia laboral (SNCCL). The second part contains reflections about assessment in four topics which have not been until now dealt with properly: a) the conception of work competence assessment; b) work competence assessment within the domain of competence based education; c) the profile of who's responsible for work competence assessment, and d) the ethics which underlie to this competence's assessment. The third part offers a technical proposal in order to develop tools for the assessment of work competence, starting from its technical rules. Finally the article deals with the role of work competence certification.

Quelques observations à propos de l'évaluation et la certification de la compétence pour le travail

Dans cet article, l'auteur passe en revue le concept de compétence qui a servi de pilier au projet de modernisation de l'enseignement technique et de la formation (Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación, PMETyC) et nous signale les caractéristiques principales de ce projet, mettant l'accent sur une de ses composantes: les systèmes normalisés et de certification de la compétence pour le travail. La deuxième partie de l'article contient des réflexions à propos de l'évaluation centrées sur quatre sujets qui n'ont guère reçu jusqu'à présent toute l'attention qu'ils méritent: a) la conception de l'évaluation de la compétence pour le travail; b) l'évaluation de la compétence pour le travail dans le cadre de l'enseignement fondé sur les compétences; c) le profil des responsables de l'évaluation de la compétence pour le travail, et d) l'éthique qui sous-tend l'évaluation de cette compétence. Dans la troisième partie, l'auteur présente une solution technique pour le développement des instruments d'évaluation de la

Currículos innovadores y prácticas académicas para una evaluación alternativa

Concepción Barrón Tirado

Entre los modelos propuestos en el marco de las innovaciones curriculares de hoy se pueden encontrar el basado en el constructivismo psicopedagógico y el de la educación basada en competencias. En este capítulo se aborda la evaluación de los aprendizajes en función del proyecto educativo relacionado con los dos modelos anteriores, los procesos de aprendizaje de los alumnos, y el proceso de enseñanza impulsado por el profesor con respecto a la evaluación. El trabajo se estructuró en dos grandes apartados; en el primero se presenta el debate en torno a la evaluación en el ámbito educativo desde diversas perspectivas teóricas, y en el segundo se analizan algunas posibilidades de evaluación de los aprendizajes en el marco de la perspectiva constructivista y de la educación basada en competencias.

Innovating curricula and academic practices for an alternative assessment

Amongst the models which have been proposed within the framework of today's curriculum innovations, two important items are the psycho-pedagogical constructivism based model and the competence based education model. This chapter tackles the assessment of learning according to the educational project related to those two models, the students' learning processes and the teaching process promoted by the teacher with regard to assessment. The work is divided in two sections; the first one presents the debate about assessment in education from different points of view, the second analyzes some of the assessment possibilities for learning within the framework of the constructivist perspective and of competence based education.

compétence pour le travail, fondée sur la structure des normes techniques de celle-ci.

Curriculums innovateurs et pratiques académiques : vers une évaluation alternative

Parmi les modèles proposés dans le cadre des innovations des curriculums qui ont lieu actuellement, deux modèles importants sont sans doute celui fondé sur le constructivisme psychologique et l'enseignement fondé sur les compétences. Ce chapitre aborde l'évaluation des apprentissages en fonction du projet éducatif lié à ces deux modèles, les processus d'apprentissage des étudiants et le processus d'enseignement encouragé par le professeur en rapport avec l'évaluation proposée. Cet article est divisé en deux grandes sections. La première présente le débat à propos de l'évaluation dans le domaine de l'éducation sous différents angles théoriques et la seconde propose une analyse des différentes possibilités d'évaluation des apprentissages dans le cadre de la perspective constructiviste et de l'éducation fondée sur les compétences.

El aprendizaje basado en problemas (ABP): una propuesta metodológica para el desarrollo del proceso creativo en grupos interdisciplinarios

Patricia Consuelo Gutiérrez Puertos

En este capítulo se presentan los resultados de una investigación sustentada en un modelo constructivista y cuyo propósito fue proponer una metodología de enseñanza y aprendizaje para promover la solución creativa de problemas en un grupo de nuevo ingreso de la Unidad Modular Nivel Celular, correspondiente al Tronco Común en el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, Unidad Milpa Alta (CCS-UMA), del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Los egresados de este nuevo modelo educativo deberán poder conjugar los valores y los conocimientos, no sólo en su desempeño profesional, sino en la transformación de sí mismos y de su sociedad.

Problem-based learning: a methodological proposal for the development of the creative process in interdisciplinary teams

This chapter presents the results of a research based on a constructivist model which aimed to propose a teaching and learning methodology able to promote the creative solution of problems in a group of newly incorporated students at the Cell Level Modular Unit, which corresponds to the shared courses of the course at the Instituto Politécnico Nacional's Interdisciplinary Centre for Health Sciences (Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud). The student who graduated from this new educational model should be able to combine values and knowledge, not only as professionals, but also in the transformation of themselves and of the society in which they live.

L'apprentissage fondé sur la résolution de problèmes: une nouvelle méthodologie pour le développement du processus créatif dans des groupes interdisciplinaires

Dans ce chapitre, l'auteur présente les résultats d'une recherche fondée sur un modèle constructiviste dont le but fut de proposer une méthodologie d'enseignement et d'apprentissage capable d'encourager la solution créative de problèmes dans un groupe de jeunes de récente incorporation dans l'Unité modulaire, niveau cellulaire (Unidad Modular Nivel Celular) qui correspond au tronc commun du Centre Interdisciplinaire des Sciences de la Santé, Campus Milpa Alta (CCS-UMA), de l'Institut Polytechnique National (IPN). Les étudiants qui terminent leurs études selon ce nouveau modèle éducatif seront capables de conjuguer valeurs et connaissances, et ce non seulement dans l'exercice de leur profession, mais aussi dans leur propre transformation et celle de la société qui les entoure.

Educación a distancia: convergencia entre saberes disciplinarios y desarrollo tecnológico

Margarita Soto Medina

La educación a distancia ha estado impactando todos los niveles educativos a escala mundial, particularmente dentro de las instituciones de educación superior. Esto no es sólo un producto de la comunicación y la tecnología modernas, sino de una pedagogía cambiante y una nueva perspectiva en torno al papel de las instituciones en la provisión de educación a sectores mucho más amplios. En este trabajo se muestra la evolución habida no sólo en la teoría sino también en la estructuración y diseño de estrategias que permiten proporcionar al estudiante mayores beneficios de la tecnología y obtener la máxima retribución costo-beneficio de los programas educativos a distancia. El gran reto para los educadores es que, además de dominar los contenidos disciplinarios, deben manejar los recursos tecnológicos que servirán de apoyo y medio para propiciar aprendizajes significativos.

Distance education: convergence between disciplinary knowledge and technological development

Distance education has influenced all the educational levels worldwide, and particularly the higher education institutions. And this not only as a product of the current communication possibilities and technologies, but also as a result of a changing pedagogy and new perspectives about the role of the institutions in the provision of education to much wider sectors. This work shows the evolution that can be observed not only in the domain of theory, but also within the way of structuring and drawing up strategies that allow to provide the students with larger benefits from technology and to obtain the best cost-benefits retribution from the distance education programs. The big challenge for the educators is that besides the disciplinary contents they have to master the technological resources which offer support and means to propiciate significant learning.

Enseignement à distance: la convergence entre les savoirs disciplinaires et le développement technologique

L'enseignement à distance s'est aujourd'hui étendu à tous les niveaux éducatifs sur l'échelle mondiale, mais son influence se fait surtout sentir dans le domaine de l'enseignement supérieur. Ceci comme résultat non seulement de la communication et des technologies modernes, mais aussi d'une pédagogie changeante et d'une nouvelle vision du rôle des institutions dans la provision d'enseignement à des secteurs beaucoup plus larges de la société. Ce travail montre l'évolution qui a eu lieu non seulement en théorie, mais aussi en ce qui concerne la structuration et la création de stratégies qui permettent d'offrir aux étudiants plus de bénéfices de la technologie et d'obtenir la meilleure relation coût-bénéfice des programmes d'enseignement à distance. Le grand défi pour les éducateurs es aujourd'hui qu'outre la maîtrise des contenus disciplinaires, ils doivent être capables d'utiliser les ressources technologiques qui serviront comme point d'appui et comme outil pour favoriser des apprentissages significatifs.

Nuevas tecnologías: otras modalidades educativas en las instituciones de educación superior

Arcelia Rita del Castillo Rodríguez

La nueva sociedad del conocimiento debe transformar la enseñanza y la manera de aprender en las instituciones de educación superior (IES), lo que implica, más que una reforma, un cambio en toda la cultura institucional capaz de abarcar los ámbitos académico, administrativo, normativo y político, a fin de poder ofrecer a los estudiantes una preparación acorde con el siglo XXI.

El presente trabajo tiene el propósito de enfatizar y analizar la importancia del cambio de cultura que debe tener lugar en las IES al incorporar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a sus funciones esenciales de docencia, investigación y difusión de la cultura, con el objetivo de apoyar la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento.

New technologies: other educational modalities within the higher education institutions

The new knowledge society must transform teaching and the ways of learning in the higher education institutions, which implies, more than a reform, a real transformation in the institutional culture able to reach the academic, managerial, normative and political domains, in order to offer to the students a training that fits with the new exigencies of the 21st century.

The purpose of this chapter is to put emphasize and to analyze the relevance of the cultural change which has to occur within the higher education institutions by incorporating the new information and communication technologies to their essential functions of teaching, research and diffusion of culture, in order to support the students' insertion into the knowledge society.

Les nouvelles technologies: d'autres modalités éducatives dans les institutions d'enseignement supérieur

La nouvelle société du savoir doit transformer l'enseignement et les façons d'enseigner dans les institutions d'enseignement supérieur, ce qui implique, plus qu'une réforme, un changement radical dans toute la culture institutionnelle capable d'inclure les domaines académique, administratif, normatif et politique, afin de pouvoir offrir aux étudiants une préparation en harmonie avec les besoins du 21^e siècle.

Ce travail a pour but de mettre en exergue et d'analyser l'importance du changement culturel attendu au sein des institutions d'enseignement supérieur comme résultat de l'intégration des nouvelles technologies de l'information et de la communication à leurs fonctions essentielles, c'est-à-dire l'enseignement, la recherche et la diffusion de la culture, dans le but de favoriser l'insertion des étudiants dans la société du savoir.

De la docencia presencial a la asesoría a distancia: tránsito necesario

Ofelia Eusse Zuluaga

El nuevo entorno en que se desarrolla la educación superior plantea la urgencia de estudiar el papel del profesorado en una reforma universitaria. El propósito central de este trabajo consiste en analizar al docente en su papel de aprender a enseñar para enseñar a aprender, ante la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (ic) a su práctica profesional. Se presentan algunos lineamientos generales sobre las competencias requeridas por ese docente para fortalecer su quehacer y favorecer el logro de aprendizajes significativos. Igualmente, se presenta un conjunto de reflexiones sobre la importancia de la formación del docente, ahora como asesor en la modalidad educativa a distancia.

From face to face teaching to distance advising a necessary transit

The new environment in which higher education is evolving requires urgently to study the teachers' role in a university reform. The main purpose of this chapter is to examine the teacher in his/her role as someone who learns to teach to learn, since he/she must deal with the incorporation of information and communication technologies into his/her professional practice. The author presents some general guidelines about the competences which are required by this teacher in order to strengthen his/her work methodology and to get able to reach significant learning. She also presents a set of reflections about how important the training of teachers can be, but now as an adviser in the distance education modality.

De l'enseignement en présence au tutorat à distance: un chemin nécessaire

Le nouvel environnement dans lequel se déroule l'enseignement supérieur réclame à grands cris une révision du rôle des professeurs dans une réforme universitaire. Le but principal de cet article est d'analyser la figure de l'enseignant dans son rôle de celui qui apprend à enseigner pour enseigner à apprendre face à l'incorporation des nouvelles technologies de l'information et de la communication à leur pratique professionnelle. L'auteur présente quelques idées générales sur les compétences requises par cet enseignant pour améliorer sa pratique quotidienne et favoriser chez les étudiants des apprentissages significatifs. De même, il présente un ensemble de réflexions sur l'importance de la formation de l'enseignant, qui devient aujourd'hui un tuteur dans la modalité d'enseignement à distance.