



Perfiles Educativos

ISSN: 0185-2698

perfiles@unam.mx

Instituto de Investigaciones sobre la
Universidad y la Educación
México

Gil Rivera, María del Carmen

Modelo de diseño instruccional para programas educativos a distancia
Perfiles Educativos, vol. XXVI, núm. 104, tercera época, 2004, pp. 93-114
Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13210406>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

- GARCIADIEGO, Javier (1996), *Rudos contra científicos, México*, El Colegio de México.
- HAMILTON, Nora (1983), *México: los límites de la autonomía del Estado*, México, Era.
- KRAUZE, Enrique (1986), *Caudillos culturales en la Revolución Mexicana*, México, Siglo XXI.
- LARROYO, Francisco (1981), *Historia comparada de la educación en México*, México, Porrúa.
- LOMBARDO, Vicente (1987), *Obra educativa*, 2 tomos, México, UNAM/IPN, Textos de Humanidades (Colección Educadores Mexicanos).
- MENESES, Ernesto (1986), *Tendencias educativas oficiales en México 1911-1934*, México, Centro de Estudios Educativos.
- PALENCIA Gómez, F.J. (coord.) (1982), "Por qué y para qué del bachillerato. El concepto de cultura básica y la experiencia del CCH", en *Deslinde*, núm. 152, México, CESU- UNAM.
- PANTOJA M. D. (1983), *Notas y reflexiones acerca de la historia del bachillerato*, México, CCH-UNAM.
- PARRA, Alfonso (1910), *Atlas histórico de la Escuela Nacional Preparatoria, desde su fundación hasta los momentos de celebrarse el centenario de la proclamación de la independencia*, México, s. e.
- POZAS, Ricardo et al. (1982), *Revolucionarios fueron todos*, México, SEP/Fondo de Cultura Económica.
- PUIG Casauran, J.M. (1928), *El esfuerzo educativo en México*, México, Secretaría de Educación Pública.
- REYES, Alfonso (1983), "Pasado inmediato", en *Obras completas*, 21 vols., México, Fondo de Cultura Económica.
- ROBLES, Martha (1981), *Educación y sociedad en la historia de México*, México Siglo XXI.
- [s. a.] (1914), "La descentralización de la enseñanza" en *Boletín de Educación*, tomo 1, México, septiembre.
- [s. a.] (1907), "Los 18 años de educación y las necesidades de la República", en *El Imparcial*, México, 30 de enero.
- [s. a.] (1867), "Reglamento de la ley orgánica de instrucción pública en el Distrito Federal", México, 2 de diciembre.
- SIERRA, Justo (1984), "Evolución política del pueblo mexicano", en *Obras completas*, vol. XII, México, UNAM (Nueva Biblioteca Mexicana).
- TENTI, Emilio (1988), *El arte del buen maestro*, México, Pax.
- VELÁZQUEZ Albo, María de Lourdes (1989), *El Primer Congreso Nacional de las Escuelas Preparatorias de la República Mexicana (1922)*, México, CESU-UNAM (Pensamiento Universitario, 75).
- (1992), "Origen y desarrollo del plan de estudios del bachillerato universitario 1867-1990", en *Cuadernos del CESU* núm. 26, México, CESU-UNAM.
- VILLA Lever, L. (1992), "El bachillerato: en busca de la identidad perdida. Entrevista con María de Ibarrola", en *Encrucijada*, núm. 1, pp. 42-51, México, UNAM, Coordinación de Humanidades.
- ZEA, Leopoldo (1984), *El positivismo en México. Nacimiento, apogeo y decadencia*, México, Fondo de Cultura Económica.
- (1966), *Del liberalismo a la revolución en la educación mexicana*, México, Biblioteca del Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana.

A part
interesad
conforma
distancia,
que a
conoc
conten
materia
se d
pro

Tak
professio
that mak
program
which the p
at the en
draw up
media
has b

Constructi
Const

INTRODUCCIÓN

Las nuevas tecnologías de la comunicación e información hacen posible que los procesos de enseñanza y aprendizaje se efectúen aun cuando las personas no coincidan en tiempo y espacio, característica principal de la educación a distancia. Para que esto sea posible es forzoso el uso adecuado de estos recursos que van desde el correo postal hasta tecnologías como el teléfono, la televisión, la radio, el correo electrónico, el chat y la videoconferencia interactiva, entre otros.

Los sucesos de educación a distancia, como en cualquier programa educativo, requieren una buena planeación, la participación de un equipo multidisciplinario integrado por maestros expertos en alguna disciplina, pedagogos o diseñadores instruccionales, especialistas en medios, diseñadores gráficos, fotógrafos, correctores de estilo, guionistas, ingenieros en telecomunicaciones, docentes capacitados para la asesoría a distancia, evaluadores, administradores de la educación, etcétera.

En este equipo multidisciplinario, los tomadores de decisiones o responsables del proyecto a distancia juegan un papel preponderante, porque en ellos recae la responsabilidad de que los proyectos a distancia se realicen de manera exitosa. Entre los factores que han de considerarse para una acertada decisión está entender los procesos que intervienen en el diseño, desarrollo y ejecución de programas educativos a distancia; asimismo, conocer las funciones de cada uno de los integrantes del equipo para apoyar los proyectos con

personal competente y adecuado, y con la infraestructura necesaria.

Los procesos para la construcción de programas educativos a distancia dependen también de la correcta integración de varias teorías pedagógicas, del uso adecuado de los medios de comunicación y de la coordinación e identificación de las responsabilidades del equipo multidisciplinario. La integración de todos estos elementos se torna más fácil si se apoya en un modelo de diseño instruccional. Se entiende por modelo instruccional a la estructura de procesos sobre la cual se produce la instrucción de forma sistemática, fundamentado en diferentes teorías.

Basado en una concepción constructivista, en este documento se propone un modelo instruccional que sirva de base para los profesionales interesados en la creación de programas educativos a distancia. Se describen los elementos que conforman el modelo y se identifica en qué procesos intervienen cada uno de los integrantes del equipo multidisciplinario.

DISEÑO INSTRUCCIONAL (DI)

Como se había mencionado, hacer educación a distancia requiere de una buena planeación (previsión y disposición para llevar a cabo en la práctica todo proyecto, idea, intención para la construcción, realización y operativización de algo). Planear es prever con claridad las metas que se han de alcanzar para hacer realidad un proyecto e identificar los medios que permitan el logro de esas metas. La palabra diseño hace referencia al “boceto” de lo que será la instrucción, entendida como un conjunto de métodos afines al proceso de enseñanza-aprendizaje y a los hechos, principios y valores que rigen la educación (Gutiérrez, 1999); en este plano se

* Coordinación de Educación Abierta y a Distancia, UNAM. Es maestra en Pedagogía. Integrante del Programa de Universidad en Línea de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM.
mcgl@servidor.unam.mx

establece
con qué
vista des
dizaje, d
municac

Se pr
tucciom
diferente
boración
tancia, c
infraestr
método
se realiz
minadas
ción y o
del dise
y evalua
sidades,
caracterí
tados esp
permite
viene ca
equipo m

En el
cesos qu
para el d

Esquem

Característi
la inst
edu
Necesari
edu
Caracter
de los estud
Equipo multidisciplinario

Infraestructura

Características de la institución educativa

Todo programa educativo responde en primera instancia a la misión de la institución educativa que lo organiza, lo que se hace, lo que se debe hacer y para qué se hace, incluyendo la filosofía que la sostiene, es decir, los valores que promueve, así como su compromiso con la sociedad. Dicho de otra manera, es una declaración duradera del propósito fundamental de una institución educativa que la distingue de otras similares.

A manera de ejemplo se presentan dos misiones de instituciones educativas mexicanas (pública y privada):

- Universidad Nacional Autónoma de México. “Formar recursos humanos de calidad, preparados para enfrentar los retos de una competencia internacional basada en la ciencia y la tecnología, capaces de actuar de manera solidaria en una sociedad que aún tiene carencias e injusticias, y con una formación humanista que les permita encontrar sentido y razón a su vida y a su práctica profesional. Investigar para ampliar las fronteras del conocimiento, buscando el máximo beneficio para la sociedad mexicana, en términos de formación de recursos humanos, creación de una cultura propia y solución de los problemas nacionales. Preservar y difundir la cultura nacional, así como los grandes valores de la cultura universal, en beneficio de la sociedad mexicana”.
<http://www.matem.unam.mx/avisos/97/barnes/plan97.html>
- Tecnológico de Monterrey. “Formar personas comprometidas con el desarrollo de su comunidad para mejorarla en lo social, en lo económico y en lo

político y que sean competitivas internacionalmente en su área de conocimiento. La misión incluye hacer investigación y extensión relevante para el desarrollo sostenible del país”.
<http://www.col.itesm.mx/alumnos/prepa/mision.htm>.

Otro aspecto de las características de la institución es conocer su modelo educativo: algunos hacen énfasis en los contenidos, en los efectos, en el proceso, otros más en la solución de problemas u objetos de aprendizaje, etc. El tipo de modelo educativo delinea, de alguna manera, el abordaje de los contenidos, el diseño de situaciones de aprendizaje y evaluación. Igualmente es indispensable tomar en cuenta el nivel educativo del programa que se va a diseñar, es decir, si es básico, intermedio o avanzado; dependiendo del nivel y de los conocimientos que le anteceden o preceden, se planearán los demás momentos. No menos importante es determinar la duración (semestral, anual, número de horas). Esta parte del diseño instruccional no puede ser omitido: a partir de la identificación de estas necesidades se establecen las metas educativas, las cuales se alcanzarán si los participantes asimilan y ponen en práctica los conocimientos adquiridos.

Por otra parte, es necesario considerar si el programa educativo tiene un alcance internacional, pues se debe tomar en cuenta la diversidad de idiomas, los contextos culturales de los estudiantes, el sistema pedagógico al que están acostumbrados, la facilidad de acceso a tecnologías como internet, el enfoque internacional de los contenidos, el precio de la matrícula y la colaboración entre instituciones, cuando se trate de un programa educativo conjunto (Bates, 2001).

Identificación

La identificación de las necesidades del programa educativo (citado por el autor) es un tipo de

- Normas de calidad a la hora de diseñar un sistema de educación a distancia
- Sentido de pertenencia al hacer y a la vida cotidiana
- Por decirlo de otra manera, el estudiante debe sentirse muy motivado por la participación en las actividades de aprendizaje para alcanzar los objetivos
- Compromiso de los participantes en beneficio de la sociedad, un desarrollo humano con oportunidades de crecimiento y bienestar
- Prospección de las necesidades del futuro, con acciones que permitan el uso de los recursos

El papel de la identificación de las necesidades del programa educativo

Características

Son varias las características que toman en cuenta los diseñadores de programas educativos principales

cada uno los procesos, con el fin de conocer el tiempo total requerido para poner en marcha el programa a distancia que se está diseñando. El trabajo colaborativo del equipo empieza desde el diagnóstico hasta la ejecución, ya que todos tienen como meta el éxito del programa.

El equipo multidisciplinario, que según nuestra experiencia se contempla como indispensable, es el siguiente:

- Coordinador o responsable del programa educativo
- Experto en el contenido del programa educativo
- Diseñador instruccional o pedagogo
- Elaborador de materiales didácticos (puede suprimirse, siempre y cuando el experto en contenidos y el diseñador instruccional trabajen de manera conjunta y hayan sido capacitados para cumplir con esta función)
- Experto en el uso de medios (televisión, radio, videoconferencia, multimedia, internet, etc.), según los medios utilizados
- Diseñador gráfico
- Docente-asesor

En el caso de programas educativos en línea, se agrega el diseñador de sitios web y el ingeniero en informática.

Identificación de infraestructura tecnológica

Debido a que en la educación a distancia la comunicación entre el asesor y los estudiantes se hace básicamente a través de los medios, es fundamental identificar con qué infraestructura tecnológica cuenta la institución educativa en donde se va a generar el programa educativo.

El inventario y la descripción de esta infraestructura permite tomar decisiones

que posteriormente influirán en el diseño de las situaciones de aprendizaje y de evaluación.

Retomando el modelo de Bates sobre costos, novedad, acceso y rapidez, el resultado de la identificación de la infraestructura reconoce qué tan costoso será utilizar determinados medios (televisión, radio, audioconferencia, videoconferencia, internet, etc.) y cómo se reflejará en el costo unitario por estudiante. Asimismo, qué tan actualizada es la tecnología que será utilizada y, otra vez, qué tan accesible es para el estudiante y con qué rapidez pueden actualizarse los contenidos del programa y modificarse los materiales didácticos.

Hasta aquí se ha abordado lo concerniente al diagnóstico. A partir de la información obtenida, se establecerán las metas educativas que se pretenden alcanzar, así como el diseño y desarrollo de los demás momentos de la instrucción.

Elaboración del objetivo general del programa educativo a distancia

La elaboración del objetivo general parte de las necesidades educativas identificadas en el diagnóstico, de los fines y objetivos de la institución educativa, así como de las metas educativas a alcanzar.

La redacción del objetivo u objetivos generales señala las capacidades y competencias específicas que desarrollarán los estudiantes al finalizar el programa educativo: cognitivas o intelectuales, motoras, afectivas y de interacción y actuación social. Se señalan también las circunstancias en que se harán evidentes esas competencias.

Los objetivos generales son el punto de partida y de llegada de cualquier programa educativo, pues la selección de los contenidos, las situaciones de aprendizaje

y de evaluación de los aprendizajes se desarrollan en esos momentos.

- *Objetivo general*
permite la identificación de la capacidad que se desea desarrollar a través del programa educativo a distancia.

Las necesidades educativas de los estudiantes se identifican a través de la observación de los docentes y de la información que se les proporciona para que se puedan formar y desarrollar.

La metodología de la psicología educativa permite la elaboración de programas educativos a distancia que permitan la formación de los estudiantes en la instrucción y en la capacitación.

Identificación de contenidos

Después de haber identificado el objetivo general del programa educativo a distancia, es necesario identificar los contenidos que se van a desarrollar en el programa educativo a distancia. Los contenidos se seleccionan de acuerdo con los conocimientos que se van a desarrollar en el programa educativo a distancia.

Chan y 7

los contenidos, la

los componen, por ejemplo, el derecho tributario o los números enteros.

- *Los principios*. Conceptos generales de gran nivel de abstracción. Pueden describir relaciones de causa-efecto, explican cómo son los cambios que se producen en un objeto, una situación, un suceso o un símbolo (conjunto de ellos) que se relacionan con los producidos por otros. Ejemplos: la inercia o la fotobiología.

- **Contenidos procedimentales** (saber hacer). Conjunto de acciones o formas de actuar para resolver problemas. Está referido a hacer cosas, es decir, acciones para lograr objetivos, satisfacer propósitos y conseguir nuevos aprendizajes. Ejemplos: redactar un objetivo general o aplicar de manera correcta una inyección intramuscular.

- *Habilidades*. Capacidad, inteligencia y disposición para realizar algo.

- *Técnicas*. Habilidad para hacer uso de procedimientos. Suponen el desarrollo de un conjunto de ejecuciones ordenadas encaminadas a una meta y al dominio de una serie de pericias.

- *Estrategias*. Conjunto de actividades destinadas a conseguir un objetivo específico. Suponen la asimilación de las habilidades y técnicas por parte del estudiante e incorporadas a sus esquemas mentales, de manera que pueda aplicarlas en actividades totalmente nuevas, recuperándolas y reordenándolas creativamente.

- **Contenidos actitudinales** (saber ser). Especifican los patrones y principios de conducta que permiten a los seres humanos desenvolverse de manera armónica dentro de una sociedad, a través de la promoción de actitudes, valores y normas.

- *Actitudes*. Expresan una forma de conducirse habitualmente ante deter-

minadas situaciones, objetos, sucesos o personas. Ejemplos: cooperar, colaborar, ayudar, etcétera.

- *Valores*. Constituyen la expresión de aspiraciones que influyen y orientan el comportamiento y la vida humana (individual y colectiva).

Reconocer las características de los tipos de contenidos permite seleccionar contenidos balanceados, es decir, que no estén cargados hacia un solo tipo, sino que se apoyen en conceptos, hechos y principios, para que el estudiante entienda la realidad y resuelva problemas mediante técnicas y estrategias, promoviendo actitudes, valores y normas establecidas en la misión de la institución educativa y en el contexto de la disciplina. El aprendizaje de diferentes tipos de contenidos conlleva capacidades y competencias diferentes.

La organización de los contenidos dependerá del orden y de la complejidad como se desee que los estudiantes aborden esos contenidos. Pueden ser por unidades temáticas, por módulos, por temas o por tipos de contenido, en forma lineal o alternada, de lo simple a lo complejo, de lo particular a lo general, etcétera.

Ejemplo de organización de contenidos de un curso de diseño instruccional para el desarrollo de cursos a distancia:

Unidad 1. Introducción a la educación a distancia.

Unidad 2. El diseño instruccional y sus diferentes momentos de acción.

Unidad 3. Aplicaciones del diseño instruccional.

Diseño de objetivos de aprendizaje

Los objetivos de aprendizaje están íntimamente relacionados con el objetivo gene-

ral del p... tipos de... los misr... para dis... zaje y de... material... comunic...

En la... describe... ción lo... des y las... estudian... dad, mo... rán refle... general.

La re... bos en la... aprendiz... procesos... nejar pro... de probl... Zaida M... dros 1 y... rentes ti...

Cuadro
estudian

Hechos,
principio

Aprende
significa
identifica
y compa
ideas.

Aprende
que es
reconoc
y comp
entre los
que se r

Cuadro 2 • Ejemplos de verbos que podrían utilizarse en la elaboración de objetivos de aprendizaje dependiendo del tipo de contenido

Categoría 1 Hechos, conceptos y	principios Categoría 2	Procedimientos Categoría 3
<ul style="list-style-type: none"> - identificar - analizar - señalar - reconocer - interferir - resumir - clasificar - generalizar - aplicar - describir - comentar - distinguir 	<ul style="list-style-type: none"> - mencionar - comparar - interpretar - relacionar - conocer - recordar - indicar - explicar - sacar - soluciones - enumerar - situar (en espacio o tiempo), etcétera. 	<ul style="list-style-type: none"> - manejar - operar - confeccionar - probar - utilizar - elaborar - construir - simular - aplicar - demostrar - recoger - reconstruir - presentar - planificar - - experimentar - ejecutar - componer, etcétera.
		<ul style="list-style-type: none"> - comportarse (de acuerdo con) - reaccionar a... - acceder a... - respetar - preocuparse por... - tolerar - apreciar - darse cuenta de - poner atención a... - aceptar - interesarse por... - ser consciente de... - permitir - valorar (positiva o negativamente), etcétera.

diferencias entre la educación presencial y la distante.

- *Objetivo de aprendizaje de procedimientos.* El participante realizará búsqueda de información especializada, utilizando las bases de datos almacenadas en discos compactos y servidores de internet.
- *Objetivo de aprendizaje de valores.* El participante reconocerá que, en la educación a distancia, el tiempo y ritmo de estudio de los estudiantes deben ser respetados.

Hasta aquí, los expertos involucrados han sido el coordinador del proyecto y los expertos en contenidos y didáctica. A partir de este momento se irán incorporando los demás profesionales, debido a que el desarrollo de las situaciones de aprendizaje y de evaluación requiere de la participación de todos ellos.

Diseño de las situaciones de aprendizaje

El diseño de situaciones de aprendizaje va más allá de las actividades de aprendizaje: implica crear ambientes que propicien el aprendizaje colaborativo. Roquet (2002) lo define de la siguiente manera: “es el que se realiza mediante el esfuerzo conjunto de los estudiantes distantes, efectuando actividades cooperativas para la elaboración de trabajos, la adquisición de habilidades y la solución de problemas”, con la intención de generar habilidades de comprensión, análisis, síntesis y crítica. Para ello, es necesario desarrollar actividades de aprendizaje que expliquen claramente las acciones individuales y colectivas que realizarán los estudiantes. Cabe señalar que no todas las actividades producen aprendizajes; hay actividades que sólo conectan al estudiante con los conocimientos previos; otras que organizan los conociemien-

tos, otras finalmente, eficiente al do, es d sabe. Es quiere d das con comunic

El dis dizaje es portante se planeo adquiera dos en la educació aprendiz pues a d cial, no se está d en línea, teracción mediant telecomu

La in mentos que perri aprendiz la edad p efecto, n para jóve laborales que sí lo

Desarrollo

El desarri dizaje in tipos de ceptos, p tudes y en los co dizaje. P vidades i más bien

capacidad de uso de tecnologías por parte de los estudiantes y de las situaciones de aprendizaje que se deseen diseñar.

En los materiales didácticos están soportados los diferentes tipos de contenidos del programa educativo a distancia, cuyo propósito es que el estudiante adquiera determinados conocimientos. Por medio del material didáctico se establece la interacción entre los contenidos, el asesor y el estudiante.

Los materiales didácticos que se utilizan en la educación a distancia se pueden clasificar a partir de la manera como soportan y presentan los contenidos, es decir, depende de los códigos y sistemas simbólicos que utilizan para organizar y representar el conocimiento. Éstos pueden ser: impresos o textuales, auditivos, visuales, audiovisuales e informáticos. En el cuadro 3 mostramos una breve descripción de los diferentes tipos de materiales didácticos.

Es importante conocer las características de los diferentes tipos de materiales didácticos para poder seleccionarlos adecuadamente, con base en los conocimientos que el estudiante asimilará a través de las actividades de aprendizaje, las cuales pueden ser individuales o grupales.

Por ejemplo: para propiciar un aprendizaje de contenido procedimental, como el de aprender a aplicar de manera correcta una sonda para hacer un estudio gástrico, la redacción de una situación de aprendizaje sería la siguiente:

- Observe y escuche el video “Aplicación de una sonda nasogástrica” cuantas veces sea necesario.
- Enumere las acciones que se presentan en la guía de estudio, en relación con el audiovisual.
- En media página describa las consecuencias que implicaría una inadecuada aplicación de la sonda.

- Esta r...
- Aquí...

Selección

Cuando...

Tipo	Descripción
Impresos o textuales	Utiliza principalmente códigos verbales como sistema simbólico (la palabra, textos) y se reproducen por algún tipo de mecanismo de impresión o electrónico. Ejemplos de material impreso: la guía de estudio, antología, cuaderno de trabajo, etc. Cabe comentar que en educación a distancia este tipo de materiales es el más utilizado.
Auditivos	Emplean códigos como el sonido ambiental, la música, la palabra oral. Ejemplo de este tipo de material sería un casete que contenga alguna conferencia que incluya las instrucciones del asesor o la narración de alguna obra literaria.
Visuales	Utilizan imágenes, ya sean fijas o en movimiento, como diapositivas (diaporama)
Audiovisuales	o una filmina que muestran las etapas de la metamorfosis de una mariposa, etc. Combinan elementos visuales (colores, imágenes fijas y en movimiento), acompañadas de sonido, como una película que presente la vida de algún héroe, una operación quirúrgica grabada en un videocasete, un diapofonograma (serie de diapositivas con audiocasete) de algún tema, etc.
Informáticos	Requieren de la computadora para poder decodificar la información contenida en esos materiales. Un ejemplo sería un curso en línea o en CD-ROM, una guía de estudio almacenada en archivos electrónicos en disquetes o discos duros.

M
* Para el chat. ** El cor

La selección del medio depende de lo que se desea desarrollar en los estudiantes, así como la cobertura que se quiere alcanzar. Por ejemplo, si el programa educativo sólo puede llegar a lugares donde los destinatarios únicamente tienen la posibilidad de que los contenidos se presenten mediante la televisión o la radio, y el medio de comunicación entre los estudiantes y el asesor es el teléfono, entonces se diseñan programas televisivos que incluyan guiones, explicaciones, demostraciones de procedimientos, etc., apoyados con una guía de estudio impresa que incluya actividades de aprendizaje que propicien el análisis, la síntesis y aplicación de lo aprendido. La limitación por el uso de la televisión y la radio sería los horarios fijos de transmisión.

Si, por el contrario, se tiene la posibilidad de que los contenidos estén en diferentes formatos, entonces se elaboran programas televisivos con materiales didácticos audiovisuales, en donde se incluyan segmentos de películas o explicaciones de expertos en el contenido. Además se utilizarán los servicios de internet, colocando documentos completos, guía de estudios, sitios de interés en un sitio web. La comunicación entre los estudiantes y asesores se establecerá mediante correo electrónico y foros de discusión. Para concluir el programa educativo a distancia, la actividad de evaluación final se realizará a través de una videoconferencia.

Como se observa, en la segunda opción las situaciones de aprendizaje están apoyadas por diferentes tipos de materiales y medios de comunicación, lo que propicia mayor interactividad entre los estudiantes, el asesor y los contenidos.

Es necesario reconocer que “no hay una supertecnología, todas tienen sus

puntos fuertes y débiles, de modo que deben combinarse” (Bates, 1999, p. 30). Cada material y cada medio tiene características propias y se requiere de procesos y técnicas específicas para utilizarse adecuadamente. Aquí intervienen los expertos en la elaboración de materiales, los expertos de cada medio utilizado y los ingenieros en telecomunicaciones. Dependiendo de la variedad de medios que se utilicen será el número de expertos que participen. En el caso de la segunda opción, intervendrían expertos en televisión educativa, elaboradores de materiales audiovisuales, diseñadores de interfase, diseñadores gráficos, ingenieros en telecomunicaciones e informática, expertos en el uso de la videoconferencia, sin olvidar a los expertos en contenido y didáctica, todos ellos coordinados por un experto.

Es importante saber que a mayor número de medios y de expertos involucrados, mayor será el costo de un programa educativo a distancia. Retomando lo que propone Bates en su modelo *ACTIONS*, respecto al costo y la posibilidad de acceso, ¿cuánto cuesta el uso de cada tecnología?, ¿cuál será el costo unitario por estudiante con un programa educativo con esas características?, ¿los estudiantes tienen la posibilidad de acceder a esas tecnologías? Éstas son preguntas que deben hacerse los expertos al momento de planear las situaciones de aprendizaje.

Diseño de situaciones para evaluar los aprendizajes

La importancia de la evaluación en los programas educativos radica en que gracias a ella es posible obtener evidencias de aprendizaje. A partir de la descripción tanto cuantitativa como cualitativa de los

conocimientos, habilidades y actitudes, se pueden determinar las necesidades de aprendizaje y las estrategias de enseñanza que permitan interpretar y comprender los fenómenos de la realidad, así como las posibilidades de acción y el valor de los mismos.

Se ha observado que no al aplicar el modelo de Ausubel en el diseño de situaciones de aprendizaje, se debe tener en cuenta que éstos son procesos de aprendizaje que se adquieren en diferentes dimensiones y que por consecuencia se requiere de la segunda opción de aprendizaje, la formación de situaciones de aprendizaje que permitan la adquisición de conocimientos y habilidades en esta dimensión, así como la repetición de los aprendizajes, lo que significa que lo posible es memorizarlos.

Gagné propone la posibilidad de aprendizaje a distancia, así como el proceso de aprendizaje.

Domínguez

- Destrucción del tema
- Información y generación de ideas
- Destrucción de la discriminación hasta el momento
- Actuación de las acciones personales

aciertos que se presentan durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De la misma manera como se diseñaron las situaciones de aprendizaje, es necesario planear situaciones que permitan, tanto al estudiante como al asesor, conocer las evidencias de aprendizaje con las cuales será posible evaluar y calificar lo que el estudiante ha aprendido, situaciones que evidencien la competencia del estudiante para producir algo, que éste asimiló y reintegró conocimientos, habilidades y actitudes y la capacidad evidente de “saber hacer”.

El desarrollo de las situaciones de evaluación está estrechamente relacionado con los objetivos y situaciones de aprendizaje. Se puede decir que es necesario preverlas a partir de la selección de los contenidos y elaborarlas de manera paralela a las actividades de aprendizaje, puesto que algunas de éstas últimas pueden tener una doble función: de aprendizaje y de evaluación.

De la misma manera como se tomaron en cuenta los materiales didácticos y los medios de comunicación en el desarrollo de situaciones de aprendizaje, es indispensable establecer con qué materiales didácticos y a través de qué medios se realizarán las actividades que evidencien el aprendizaje.

El resultado de estas situaciones de evaluación permitirá emitir juicios para la toma de decisiones, la retroalimentación y el enriquecimiento del proceso de aprendizaje, tanto por parte de los estudiantes, como del asesor. Recordemos que una de las funciones del asesor es la emisión de calificaciones para que la institución educativa pueda certificar que el estudiante cuenta con los conocimientos, habilidades y competencias que se establecieron en el objetivo general del programa educativo a distancia.

Diseño de actividades para evaluar los aprendizajes

El diseño de actividades para evaluar los aprendizajes se determina a partir de los objetivos y actividades de aprendizaje planeados y diseñados con anterioridad. Es importante recordar que hay actividades de aprendizaje que propician la interrelación entre conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales, por lo tanto, también se deben diseñar actividades que permitan evaluar si el estudiante aprendió los hechos, conceptos, procedimientos y actitudes plasmados en los contenidos. Igual que en las actividades de aprendizaje, es preciso diseñar actividades de evaluación que integren los diferentes tipos de contenidos.

De acuerdo con la propuesta de algunos teóricos, la evaluación del aprendizaje puede ser inicial o diagnóstica, formativa y sumativa, esta última también se conoce como acumulativa o final.

A partir de estas propuestas y de los diferentes tipos de aprendizaje (conceptuales, procedimentales, actitudinales, solución de problemas y significativos), se identificaron cinco tipos de actividades para evaluar los aprendizajes:

a) Actividades de evaluación inicial

Estas actividades identifican si el estudiante cuenta con los requisitos de conocimientos previos relacionados con el programa educativo, y las habilidades tecnológicas necesarias para la educación a distancia. Con este tipo de actividades el asesor advierte el nivel de conocimientos del grupo e identifica las potencialidades de los estudiantes, las cuales pueden apoyar, en un momento determinado, a otros compañeros; además con esa información se pueden ajustar

las act
pos de
en res
abierr
darán
b) Activi
Están
las act
identi
de apr
estudi
conoc
se per
result
sentes
instru
temát
diant
así co
vacíos
para a
El ase
retroc
estud
activi
de un
mane
lo apr
c) Activi
Para C
llas q
conoc
se con
ma la
cio, d
lo qu
derab
realm
cicio
a situ
potéti
d) Activi
Propo
result

Selección de medios para las actividades de evaluación

La selección de los medios que se realizó para las actividades de aprendizaje, se re-toma para las actividades de evaluación.

Los medios que permiten evaluar los aprendizajes a distancia pueden ser los siguientes:

- Audioconferencia
- Videoconferencia
- Chat
- Foro de discusión
- Páginas web
- Video (se graba al estudiante realizando algún procedimiento)

Evaluación del prototipo del programa educativo a distancia

Es conveniente que la primera versión de cualquier programa educativo a distancia se pruebe y evalúe, antes de ponerlo a disposición de los destinatarios finales. A este primer programa se le denomina prototipo. Cabe recordar que la evaluación es un proceso que facilita el acopio y análisis de información relevante para apoyar juicios de valor sobre el objeto evaluado, éstos se utilizan para reconducir o rediseñar, si fuera el caso.

Poner a prueba un programa educativo permite hacer una revisión del diseño y de los procedimientos de implementación, confrontar de manera formal si los resultados que se esperan alcanzar son los determinados en el objetivo general, valorar a cada uno de los responsables de los procesos e identificar los recursos y limitaciones con los que se llevará a cabo el programa.

Una evaluación rigurosa del prototipo implica la intervención de evaluadores

(internos y externos) de diseño instruccional, de materiales didácticos, del uso de medios tecnológicos, de evaluación de los aprendizajes, etc. Por consiguiente un alto costo e inversión de tiempo.

La realidad de nuestras instituciones educativas indica que no hay presupuesto para este tipo de evaluaciones. La mayoría de los programas educativos a distancia aplican lo que Kirkpatrick (2000) llama "evaluación de las reacciones". Consiste en recabar información sobre las actitudes, impresiones y percepciones que tienen los involucrados en el proceso enseñanza-aprendizaje: tomadores de decisiones (directivos), responsables de los procesos, estudiantes y asesores.

En la mayoría de los casos lo que se evalúa son las reacciones de los estudiantes, asesores y tomadores de decisiones, ante diversos aspectos del programa educativo a distancia.

A continuación se presentan sólo algunos:

- Objetivos (expresados, alcanzados, modificados)
- Contenidos (suficientes, claros, actualizados)
- Situaciones de aprendizaje (produjeron aprendizaje, redactadas con claridad)
- Situaciones para evaluar los aprendizajes (parcial, incompleta, desarticulada)
- Materiales didácticos (suficientes, estructurados, actualizados)
- Medios de comunicación (inadecuados, fallas de comunicación)
- Actuación y habilidades del asesor (asesoría oportuna, habilidad en el uso de medios de comunicación, aclaración de dudas)
- Cuestiones administrativas (inscripción, emisión de calificaciones, distribución de materiales didácticos)

Frecuentemente se utilizan prototipos (antes de la identificación del piloto), los autores de estos instrumentos de evaluación global del programa contrastan con el prototipo de los que se existirá posteriormente y se apoyan en la resolución de situaciones, situaciones desarrolladas y la solución del

La vida real en los casos del programa su participación arrojará información programática externa y durante que en el centro de como de

Para emplear los más necesarios indicadores ejemplo, propicia las evidencias de los estudiantes conocimientos aprendidos

partir del acopio y procesamiento de la información y del análisis de datos (cuantitativos y cualitativos).

Esta información permite a los tomadores de decisiones y al equipo multidisciplinario determinar si el programa educativo propicia en los estudiantes la adquisición de los conocimientos y habilidades señalados en los objetivos de aprendizaje y, por lo tanto, si se alcanzó la meta educativa de la institución.

Si se alcanzaron los objetivos y la meta educativa, entonces se pasa al último momento del diseño instruccional: la puesta en marcha del programa educativo a distancia. En caso contrario, si se detectó que era necesario realizar modificaciones o adecuaciones en cualquiera de los momentos del diseño instruccional: elaboración del objetivo general, organización de contenidos, diseño de los objetivos y actividades de aprendizaje y de evaluación, entonces se solicita que los responsables de los procesos se lleven a cabo las modificaciones y adecuaciones detectadas. Finalmente se pone en marcha el programa educativo. Se hace la recomendación de realizar evaluaciones periódicas del programa para su actualización.

CONCLUSIONES

Un gran número de profesionales responsables de la educación a distancia no considera al diseño instruccional como parte fundamental para la puesta en marcha de cualquier programa educativo. La mayoría de las veces se concede mayor importancia a la adquisición de nuevas tecnologías debido a la fascinación que éstas han provocado. Con frecuencia se considera que el sólo hecho de tener una buena infraestructura tecnológica permite formar a gran número de personas; técnica-

mente es posible llegar a varios puntos de la tierra y llevar la educación a más personas, pero lo que no puede ser masivo es el proceso de enseñanza-aprendizaje. En efecto, como hecho social, aquél requiere de la interacción interpersonal entre sus integrantes, y este tipo de comunicación no puede ser masiva. Esta interacción se convierte en el intercambio de conocimientos e ideas, en los tiempos, espacios y ritmos de aprendizaje de cada estudiante.

También se presume que únicamente es necesario traducir o transferir los materiales de la educación presencial a la distancia para que automáticamente se realice el proceso de enseñanza-aprendizaje. En realidad la tecnología no es el problema, sino la forma como se diseña y desarrolla la instrucción. Actualmente hay suficiente tecnología para cada situación, lo importante es elegir la que satisfaga las necesidades de cada grupo que se pretende formar. Esto último se puede lograr si se apoya en un diseño para la instrucción en donde se haga una selección adecuada de medios de comunicación y de materiales didácticos; sin estos recursos no sería posible aprender y enseñar a la distancia.

Cada vez más se evidencia que la educación presencial presenta muchos problemas de planeación, los cuales pueden resolverse en el aula, pues se puede improvisar. En educación a distancia esto no es posible, ya que no coinciden los estudiantes y profesores en tiempo y espacio. Por ello, es indispensable que antes de poner en marcha un programa a distancia se realice el diseño de la instrucción, en donde se establezcan claramente los objetivos de aprendizaje que se han de alcanzar; se efectúe una adecuada selección y organización de los contenidos; se analicen detenidamente los medios de comunicación y los materiales didácticos que

apoyará actividades de aprendizaje, actitudes de aprendizaje, prioridades de aprendizaje, es necesario programar actividades de aprendizaje, permite la interacción de los estudiantes.

Otro aspecto de la instrucción de los docentes es el uso de la tecnología en el aula, de cómo se desarrolla el aprendizaje de los estudiantes con las tecnologías de la información y de la comunicación.

REFERENCIAS

- AUSUBEL, Neville L. (1968). *El aprendizaje significativo*. México: Trillas.
- BATES, Anthony (2001). *El aprendizaje a distancia en el siglo XXI*. México: Trillas.
- (2001). *El aprendizaje a distancia en el siglo XXI*. México: Trillas.
- (2001). *El aprendizaje a distancia en el siglo XXI*. México: Trillas.
- (2001). *El aprendizaje a distancia en el siglo XXI*. México: Trillas.
- (2001). *El aprendizaje a distancia en el siglo XXI*. México: Trillas.
- (2001). *El aprendizaje a distancia en el siglo XXI*. México: Trillas.
- (2001). *El aprendizaje a distancia en el siglo XXI*. México: Trillas.
- (2001). *El aprendizaje a distancia en el siglo XXI*. México: Trillas.
- (2001). *El aprendizaje a distancia en el siglo XXI*. México: Trillas.

MOLINA Bogantes, Zaida (1997), "Cap. IV. Elementos del planteamiento didáctico", en: *Planteamiento didáctico: Fundamentos, principios, estrategias y procedimientos para su desarrollo*, Costa Rica, Editorial Universidad Estatal a Distancia (UNAED), pp. 61-126.

ROQUET G., Guillermo (2002), "Glosario de educación abierta y a distancia", México, UNAM-CUAED, documento electrónico de la Coordinación de Educación Abierta y a Distancia, 60 pp.

UNAM, Ley Orgánica de la UNAM, en <http://www.dgdi.unam.mx> (consultada en mayo de 2002).

UNESCO (2001), "Discurso del señor Koichiro Matsuura, director de UNESCO, 27 de noviembre del 2001, en la Cámara de Senadores de los Estados Unidos Mexicanos", documento electrónico ubicado en: <http://www.unesco.org/general/spa/> (consultado en mayo de 2002).