

Año 9, núm. 10 (nueva época) Abril de 2009

**El diseño instruccional en
la educación a distancia.
Un acercamiento a los Modelos**

Azucena Del Carmen Martínez Rodríguez

Fecha de recepción del artículo: 04/12/2008
Fecha de aceptación para su publicación: 07/05/2009

Investigación documental: El Diseño Instruccional en la Educación a Distancia Un Acercamiento a los Modelos

Azucena del Carmen Martínez Rodríguez*

RESUMEN

Hablar de calidad en la educación conlleva necesariamente a revisar, entre otros aspectos, las formas en que se lleva a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje. A través de la historia se han practicado innumerables formas de diseñar pedagógicamente el camino que guíe al logro de este proceso por parte de los actores: maestro-alumno.

Planificar el desarrollo de la enseñanza en virtud de que se logre el aprendizaje, requiere de una metodología que en la modalidad presencial de la educación es, hasta cierto punto, muy vasta. No obstante, al incursionar en estos temas bajo una modalidad a distancia, el tema es, más que debatido, controversial.

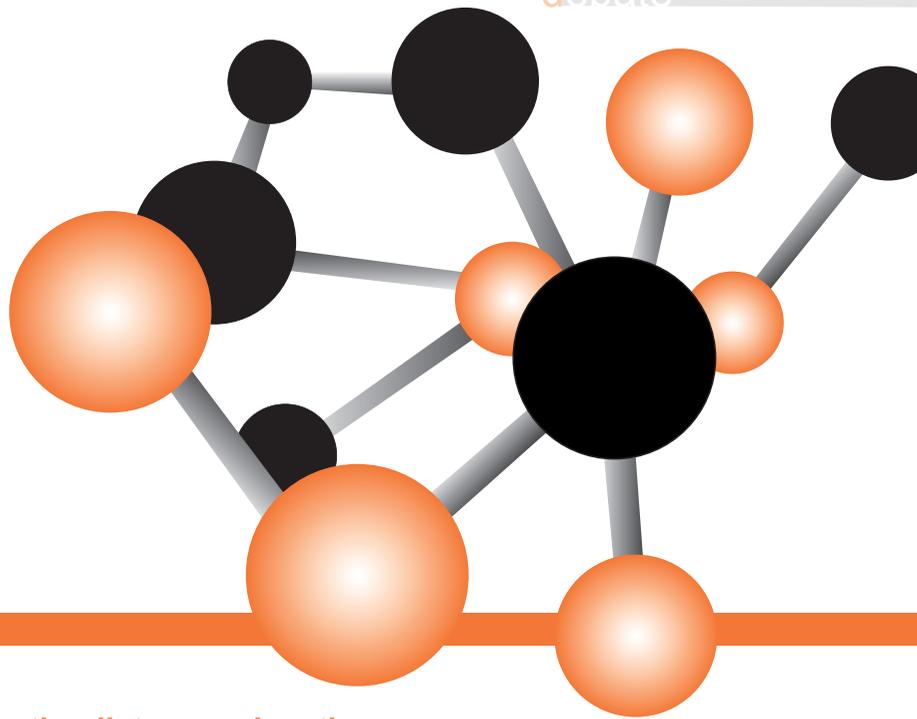
En la actualidad, la necesidad de dar a conocer que la educación a distancia no es montar cursos en plataformas abiertas es urgente. La educación a distancia involucra la consideración de otros muchos procesos.

La presente investigación muestra un acercamiento a los modelos de diseño instruccional con la finalidad profundizar en las fortalezas y debilidades de los mismos, de tal manera que permita optimizar el uso adecuado y pertinente de la tecnología y se convierta en una herramienta de apoyo en el proceso educativo. Dicha herramienta debe garantizar que el tiempo y la distancia no constituyen una limitación para aprender y la tecnología puede ser el medio para lograrlo.

Palabras clave:

Diseño instruccional, enseñanza, aprendizaje, educación a distancia.

*Master en Administración y doctorante en Tecnología Instruccional y Educación A Distancia. Coordinadora del Programa de Tutorías de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Madero No. 849, Col. Centro, C.P. 78000. San Luis Potosí, México. Correo electrónico: azucenardz@uaslp.mx



The instructional design in the distance education: An approach to the different models

Abstract

To talk about Quality in Education takes us, necessarily, to analyze among other aspects, the ways and forms the process of teaching and learning is developed. Historically, a variety of pedagogical ways and forms have been designed in order to guide teachers and students successfully throughout this process.

To organize and to plan “the teaching” in order to succeed in “the learning” requires a methodology, which in the model of Face to Face Education is, to a certain limit, enough. However, when studying this organization and plan based on the Distance Education Model, turns the matter into a controversial fact.

Nowadays, it is absolutely necessary to explain that Distance Education is not only to offer courses in the Internet. The Distance Education involves many other processes.

This research presents an approach to the models of the Instructional Design to study their strengths and weaknesses in order to optimize the right use of technology and make it a useful tool in the teaching process. The mentioned tool must guarantee that time and distance do not mean a limitation for learning and technology can be the way to accomplish this goal.

Key words:

Instructional design, teaching, learning, distance education.

INTRODUCCIÓN

En el ámbito educativo, independientemente de la modalidad, una instrucción se diseña con la finalidad de propiciar el desarrollo de habilidades y destrezas, así como favorecer la adquisición del conocimiento en forma directa. Es evidente que existe la necesidad de seguir un plan o metodología cuando se pretende desarrollar no sólo una, sino varias instrucciones dentro de la organización de un curso y hasta de una clase. Específicamente, en la Educación a Distancia (EaD) se considera aún mayor esta necesidad por la separación maestro-alumno en tiempo y espacio.

En la actualidad, el uso y aplicación de la tecnología en el ámbito educativo ha sido debatible y controversial, e inclusive la idea de que la educación a distancia es montar cursos en plataformas abiertas y públicas y cumple con el objetivo; por ello se considera necesario ahondar en el tema, en aras de mejorar la práctica educativa bajo esta modalidad. Precisamente aquí radica la importancia de la presente investigación que, a través de una revisión de literatura, presenta un acercamiento a los modelos de diseño instruccional.

En virtud de lo anterior, esta investigación se presenta bajo la siguiente estructura de ejes temáticos: a) antecedentes del diseño instruccional; b) su importancia en el ámbito educativo; c) su rol en la modalidad a distancia y, por último; d) algunos modelos de diseño instruccional elaborados por reconocidos autores en el ambiente tecnológico, con la finalidad de ejemplificar procesos de planeación, organización, aplicación y evaluación de los mismos.

METODOLOGÍA

El primer paso para desarrollar esta investigación documental se inició con la búsqueda del tema y, a la par, una definición de una revisión de literatura. De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2006) se encontró que una revisión de literatura consiste, además de en detectar, obtener y consultar libros y todo material útil para el propósito, en extraer y recopilar lo relevante del tema en cuestión. Como esto concordaba con el objetivo del trabajo, no se dudó en seguir la metodología de Danhke (1989) citada por estos autores, que distingue los tres tipos básicos de fuentes de información.

Las fuentes primarias se obtuvieron de la Biblioteca del Instituto de Ciencias Educativas (ICE), del Centro de Información Especializada en el Área Ciencias Sociales, de la Biblioteca de Posgrados en el área de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, así como de la base de datos en línea Education Resources Information Center (ERIC) y de la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.

Justamente, al redactar las fuentes de información, queda una reflexión que se comparte: cuando se es novato en la formación de investigador, para buscar un tema, tarea o lo que sea, generalmente se suelen tomar de base fuentes terciarias; conforme se va avanzando en la formación, se escala a secundarias y en la experiencia de publicación la base de un trabajo es de fuentes primarias. Se observa que en la medida que se progresa, se es más selectivo con la información y con la recopilación,

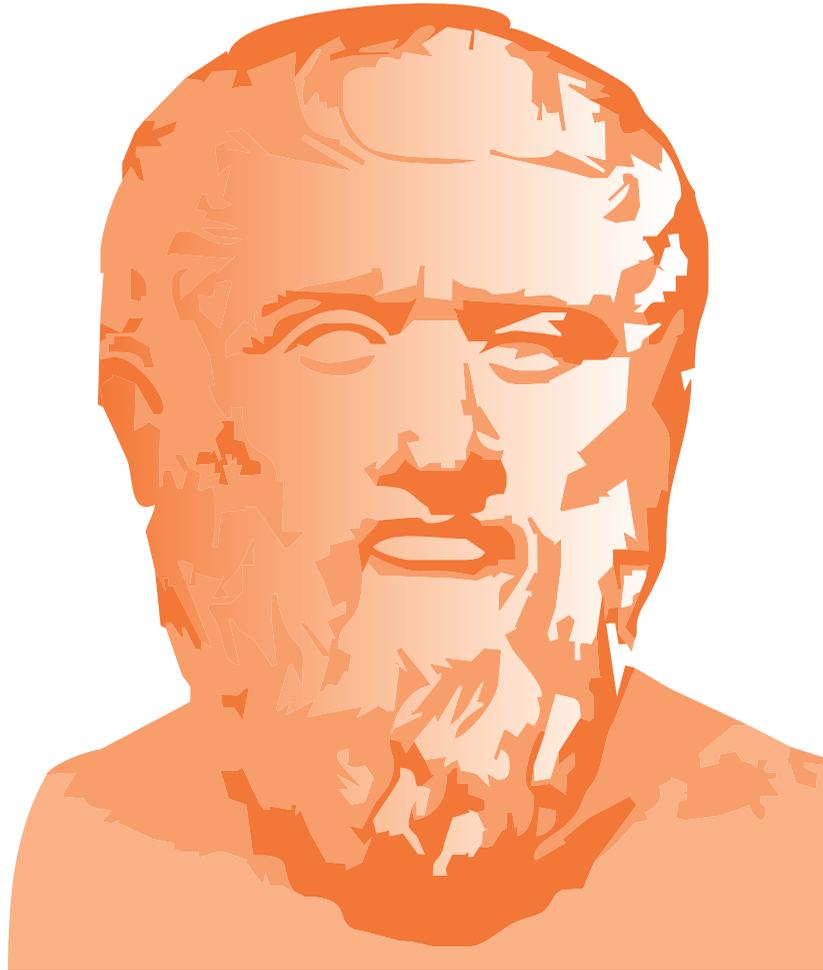
El diseño pedagógico es esencial en el ámbito educativo; se convierte en el camino o guía que todo educador debe trazar al pretender dirigir un curso, independientemente de la modalidad de éste.

por ende, ello obliga a ser más analítico y buscar por supuesto mejorar la redacción.

ANTECEDENTES

Los orígenes del diseño instruccional subyacen en los principios del diseño pedagógico, los cuales se remontan a los sofistas, método socrático, Aristóteles, Platón y Jenofonte, método escolástico, Johann Amos Comenius (considerado como el precursor de la tecnología educativa por sus principios del método instruccional) Pestalozzi, Federico Froebel, Edgard L. Thorndike. A comienzos del siglo XX, John Dewey defendía la idea de la necesidad de una ciencia que permitiera la vinculación o puente entre las teorías de aprendizaje y las prácticas educativas, con el fin de optimizar la enseñanza. Su contribución a la tecnología instruccional fue probablemente su concepción de instrucción en términos de método científico; realizó un profundo análisis del pensamiento científico y el empírico, y se mostró partidario del primero con argumentos muy sólidos, contrariamente a Thorndike (estímulo-respuesta); así mismo, se inclinó por una mayor interacción para el logro del aprendizaje y, en virtud de ello, realizó ensayos relacionados con el pensamiento reflexivo y el proceso educativo que publicó en su libro (Saettler, 2004).

El diseño pedagógico es esencial en el ámbito educativo; se convierte en el camino o guía que todo educador debe trazar al pretender dirigir un curso, independientemente de la modalidad de éste. Se reconoce entonces como disciplina en la década de los sesenta, cuando investigadores como Skinner, Bruner y Ausubel inician pretendiendo incorporar un enfoque científico y métodos sistemáticos de planificación y desarrollo de la enseñanza.



Skinner marcó la diferencia entre la investigación científica de la instrucción y la investigación científica del aprendizaje, e integró además estrategias y principios a sus modelos de instrucción. Jerome Bruner desarrolló un modelo de instrucción basándose en la teoría del descubrimiento y los estadios de desarrollo intelectual (Saettler, 2004); y por su parte, David Ausubel desarrolló un modelo pedagógico fundamentado en el rol que juegan las estructuras cognitivas en el aprendizaje (Nieda y Macedo, 1998).

Ahora bien, a la par de su fortalecimiento como disciplina, se genera un creciente interés por definir primero cuál es el nombre de la misma y, después, qué se entiende por diseño. Cabe mencionar a este respecto, que la revisión bibliográfica permite apreciar que se han utilizado como sinóni-

mos los términos planificación de la enseñanza, diseño, diseño pedagógico y diseño instruccional, como se puede observar en la tabla 1.

En virtud de estas conceptualizaciones, se puede decir que el término diseño: a) supone un proceso de planificación sistemático con rigor

Tabla 1. Conceptos de Diseño Instruccional.

Autor/año	Bases Conceptuales
Reigeluth (1983)	Es una disciplina en donde la instrucción es una relación entre el entendimiento y el desarrollo de un proceso, que consiste primordialmente en la prescripción de métodos óptimos de enseñanza, con la intención de promover cambios en las habilidades y conocimientos de los estudiantes.
Merril, Li y Jones (1990)	El diseño es un proceso en el que se especifica y se producen situaciones ambientales particulares, que promueven al estudiante a interactuar con el sistema de enseñanza de tal manera que se cause un cambio específico en su comportamiento.
Lebrun y Bertholt (1994)	Más que definir, explicaron que el diseño consiste en el desarrollo de un "plan pedagógico sistemático" que incluye las fases de análisis, planificación, desarrollo, implantación, control y revisión.
Gustafson (1996)	Definió al diseño instruccional en términos de proceso de planificación y desarrollo de la enseñanza efectuado en las fases de análisis, concepción, realización, validación, difusión y autorregulación continua para optimizar el sistema.
Dick y Carey (1996)	El diseño instruccional es concebido como un proceso para planificar la enseñanza, en donde se aplica la teoría instruccional y los procesos empíricos a la práctica educativa.
Paquette, Aubin y Crevier (1998)	Un proceso que cubre en su totalidad desde las actividades concernientes al desarrollo de un sistema de aprendizaje, hasta la preparación de la puesta en marcha del producto.

Enseñar a distancia exhorta a considerar minuciosamente la instrucción con la finalidad de lograr un ambiente que facilite el aprendizaje.

científico; b) como disciplina tiene un carácter prescriptivo, ya que pretende encontrar las mejores prácticas que permitan al estudiante desarrollar de manera óptima su proceso; y c) en su fase de planificación requiere de pasos dependientes e interrelacionados, que al momento de ser evaluados secuencialmente permitan identificar la falla o error en el momento preciso, sin esperar al final de la fase; sin embargo, su éxito o fracaso se percibe hasta que se lleva a la práctica todo el proceso.

Por último, en la década de los noventa la “Ingeniería de Sistemas de Aprendizaje” aparece ligada a lo entendido hasta el momento como “Diseño Pedagógico” o “Diseño Instruccional”.

IMPORTANCIA DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL EN LA EAD

De acuerdo Schlosser y Simonson (2002), por definición la EAD es: “Institution-based, formal education where the learning group is separated, and where interactive telecommunications systems are used to connect learners, resources, and instructors” [Educación basada en una institución formal donde el grupo de aprendizaje está separado, y los sistemas de comunicación e interacción son usados para conectar estudiantes, recursos e instructores].

Enseñar a distancia exhorta a considerar minuciosamente la instrucción con la finalidad de lograr un ambiente que facilite el aprendizaje. Es organizar y orientar hacia resultados prescritos el plan de es-

tudios, contemplando las normas a seguir, buscando el (los) método (s) de la variedad existente que convenga (n) y algo subyacente por definición: contar con el respaldo institucional.

En la modalidad a distancia el maestro se convierte en facilitador en lugar de ponente. El papel del estudiante requiere de mayor compromiso para permanecer activo durante el proceso; de ahí el énfasis de algunos estudios sobre el éxito en los estudiantes adultos (Simonson, Smaldino, Albright & Zvacek, 2006), a quienes definen como comprometidos y autodirigidos. Sin embargo, la necesidad de actuar recíprocamente estudiante-maestro no debe descuidarse, pues es de suma importancia la interacción entre ambos para llegar a la meta. La experiencia de aprendizaje se vuelve compartida, el maestro suministra las herramientas, el alumno las utiliza (José Silvio, comunicación personal 30 de septiembre, 2006); es decir el maestro enseña, el alumno aprende. Finalmente, la riqueza es para ambos.

Enseñar es un reto, a distancia todavía mayor, pues rompe todo esquema tradicional de estar frente a frente día tras día, es una oportunidad para: a) revisar las estrategias de enseñanza y b) considerar los retos de lugar y tiempo (Smaldino, Russell, Heinich & Molenda, 2002); el lugar, porque el maestro y el alumno no ocupan físicamente el mismo espacio, en tanto que el tiempo, porque implica que la instrucción no es directa. Además, habría que revisar las reglas tanto del instructor como del estudiante para un buen ambiente de aprendizaje.

El diseño instruccional, en el ámbito educativo, debe facilitar el procesamiento significativo de la información y del aprendizaje; por tanto, ha de ser capaz de enseñar el conocimiento organizadamente.

El diseño instruccional es necesario en cualquier modalidad, para organizar de una manera sistemática no sólo la enseñanza sino también el aprendizaje. En la educación a distancia aún más, ya que incorpora nuevas modalidades educativas, a veces poco conocidas o desconocidas para estudiantes y profesores; aunado a ello, se requiere de un cambio de conducta por parte de todos los actores implicados (José Silvio, comunicación personal, 30 de septiembre de 2006).

Asimismo, se observa en la generalidad de investigaciones, publicadas en artículos de revistas arbitradas, que los sistemas de formación a distancia donde la enseñanza se dirige a un público alejado y disperso, la planificación de la enseñanza se apoya en procesos de concepción, producción y difusión, que subyacen en lo que administrativamente se conoce como división del trabajo y especialización de tareas, en un cuadro pedagógico-tecnológico organizacional más complejo y más exigente que la preparación individual que ofrece un profesor en su clase de manera presencial.

Por otro lado, se detecta también la insistencia de que el profesor a distancia no debe estar solo al momento de la concepción de un curso; debe formar parte de un equipo especializado, tanto en el ámbito pedagógico como en el tecnológico. El material instruccional es un elemento esencial para asegurar la calidad de la experiencia de aprendizaje (Smaldino, et al. 2002). Para el éxito del material de instrucción, se necesita escoger el medio de comunicación apropia-

do, ya que el medio es una herramienta que ayuda al logro del objetivo. Por ello se escoge la apropiada y no necesariamente la más novedosa o la última en salir al mercado. El material debe ser diseñado de tal manera que mantenga activo al estudiante, comprometido, participativo y motivado.

Una vez terminado el diseño, entonces sí, el maestro se responsabiliza de llevarlo a cabo y, además, de evaluar durante y después del proceso el avance de los estudiantes y el curso *per se*. Precisamente, de este proceso se reconoce la importancia del diseño instruccional en la educación distancia.

Su rol en esta modalidad

Ahora bien, el diseño instruccional, en el ámbito educativo, debe facilitar el procesamiento significativo de la información y del aprendizaje; por tanto, ha de ser capaz de enseñar el conocimiento organizadamente. Diseñar la instrucción desde esta perspectiva significa identificar, de manera previa, la información acerca de cómo el alumno construye el conocimiento y crea la representación mental de lo aprendido (Merrill, Li & Jones, 1990). La literatura al respecto indica que entre los años 1980 y 1990, el diseño instruccional se focalizó en el desarrollo de procesos cognitivos para la adquisición y representación del conocimiento; por lo que los temas de investigación, en este periodo, se inclinaron hacia la forma en que el estudiante almacena, codifica, representa y elabora la información; cómo

la transforma en conocimiento y la emplea para la solución de problemas. Se consideran también el conocimiento previo y la representación de la estructura cognoscitiva para la solución de problemas, es decir, las características que definen el comportamiento de un experto, las cuales son diferentes a la conducta de un novato.

En 1982, Flavel (en Paquette, et al., 1998) comentó que la representación de la estructura cognitiva posee tres características: a) el modo de representación es un reflejo del método de análisis utilizado para obtener los conceptos y sus relaciones, b) la representación y el método analítico pueden tener diferentes grados de estructuración y, c) una representación puede oscilar entre ser descriptiva o estar orientada hacia el logro de metas. Así mismo, retoma la clasificación propuesta por Bruner sobre las etapas del desarrollo intelectual; y establece diferentes modos de representación conceptual y grados de abstracción. De acuerdo con Reigeluth (1983), la representación de la estructura de conocimiento ha oscilado, por lo general, entre un modelo de aprendizaje acumulable y un modelo de jerarquía de modos de aprendizaje.

Es factible entender la controversia en torno a la manera en cómo aprende el individuo y, más aún, en qué consiste que un problema sea difícil de resolver para algu-

nas personas y sencillo para otras; acaso esta situación se da en función de los conocimientos, o más bien de las habilidades de cada quien. ¿De qué depende que un individuo sea competente? En fin, de este tema saldrían infinidad de subtemas, pero es, justamente esta diversidad de inquietudes, lo que otorga sentido a la investigación.

Específicamente, el papel del diseño instruccional en la educación a distancia, como se ha venido mencionando, requiere de una buena planeación. En términos generales, planear significa prever metas por alcanzar y hacer realidad un proyecto considerando, por supuesto, los medios para lograrlo; en este plano se establece el dónde, cuándo, cómo y con qué se llevará a cabo la instrucción, vista desde diferentes teorías como la de sistemas, de evaluación, del aprendizaje, entre otras (Gutiérrez, 1997).

ALGUNOS MODELOS DE DISEÑO INSTRUCCIONAL EXISTENTES

De acuerdo a la revisión de la literatura, el diseño instruccional es considerado un pilar de la tecnología educacional. Existen cientos de modelos de diseño o desarrollo instruccional; sin embargo, en uso hay un número mucho menor.

Específicamente, el papel del diseño instruccional en la educación a distancia, como se ha venido mencionando, requiere de una buena planeación. En términos generales, planear significa prever metas por alcanzar y hacer realidad un proyecto considerando, por supuesto, los medios para lograrlo.

Tabla 2. Algunos modelos de diseño instruccional por categorías.

Categoría	Modelo
1) De orientación en los sistemas	a) Modelo de Dick y Carey, y b) Modelo de los Procedimientos de Interservicios para el Desarrollo de Sistemas Instruccionales.
2) De orientación para el salón de clases	a) Modelo ASSURE, de Smaldino, Russell Heinich y Molenda. b) Modelo de Kemp, Morrison y Ross.

Para esta investigación se presentan brevemente elementos o pasos a seguir, según el caso, de cuatro modelos en dos categorías (tabla 2).

De orientación en los sistemas

Modelo de Dick y Carey

El modelo de Dick, Carey y Carey (2005) es considerado como el principal para la disciplina de tecnología instruccional. Constituye un proceso sistémico que refiere a sus componentes como un conjunto de partes interrelacionadas, que unidas se dirigen a una meta definida y de cada uno de sus pasos depende la totalidad del sistema. Sus elementos principales, que se siguen a manera de pasos (Saettler, 2004) son:

1. Identificación de la meta instruccional.
2. Análisis de la instrucción: en este paso se establece la meta instruccional.
3. Análisis de los estudiantes y del contexto: consiste en conocer, de entrada, las conductas y características de los estudiantes, considerando el qué van a aprender los alumnos y cómo lo van a aplicar.
4. Redacción de objetivos: se definen los objetivos para cada unidad del contenido.

5. Desarrollo de instrumentos de evaluación: contempla la elaboración de los materiales e instrumentos de evaluación.
6. Elaboración de la estrategia instruccional.
7. Desarrollo y selección de los materiales de instrucción.
8. Diseño y desarrollo de la evaluación formativa: referente al diseño del curso.
9. Diseño y desarrollo de la evaluación sumativa, que alude al valor de la instrucción.
10. Revisión de la instrucción.

Este modelo suele ser considerado de origen conductista y se aplica en contextos educativos y de capacitación. Sus principales ventajas radican en la evaluación de necesidades, la declaración de lo que se espera de los estudiantes, la organización de sus objetivos y la especificación, en su análisis instruccional, de los procedimientos que se aplican para lograr la meta. Por otro lado, se puede considerar que una debilidad del modelo es la secuencialidad de sus elementos, porque si durante el proceso falla alguno, detiene todo el proceso, motivo por el que el tiempo invertido se incrementa; y, por último, que no existe retroalimentación en cada paso del proceso, sino se constata que el modelo funciona hasta que se pone a prueba en su totalidad.

Modelo de los Procedimientos de Interservicios para el Desarrollo de Sistemas Instruccionales

Modelo conocido por sus siglas en inglés como IPISD (Interservices Procedures for Instructional Systems Development), fue creado por Robert Branson, Gail Rayner, J. Lamar Cox, John P. Furman y Wallace H. Hannum, y hasta el momento ha sido utilizado por las fuerzas armadas del país. Sus elementos principales, según J.L. James (Álvaro Ibarra, comunicación personal, 2 de abril, 2007) son:

1. Análisis sistemático de tareas, con prioridad a las de entrenamiento, cuyos resultados son medibles.
2. Diseño de contenidos y actividades, que se desarrollan para cumplir los objetivos. Contempla pruebas para verificar los resultados obtenidos con los objetivos planteados, antes de pasar a la siguiente fase.
3. Desarrollo: consiste en la categorización de objetivos de aprendizaje con el fin de optimizar su abordaje y aplicación. Considera también la prueba de los materiales.
4. Implementación: se dirige la instrucción exclusivamente con personal entrenado para ello, el cual al final de la misma realiza un reporte para mejora continua.
5. Evaluación:
 - a) Interna, que se lleva a cabo con los estudiantes, y
 - b) Externa, que se realiza con base en el desempeño de graduados.

Su principal fortaleza es su probada efectividad y, por otro lado, su evaluación continua en cada fase. En cuanto a sus de-

bilidades, no hay muchos civiles expertos, probablemente por su naturaleza militar.

De orientación para el salón de clases

Modelo ASSURE de Smaldino, Russell, Heinich y Molenda

El modelo ASSURE, basado en gran medida en las categorías de Robert Gagnè, para asegurar el uso efectivo de los medios de instrucción, es básicamente un proceso modificado para ser usado en el salón de clase por los maestros. Sus siglas son una combinación de la primera letra de las palabras en inglés, que se convierten en los seis pasos de este modelo didáctico:

1. Analyse: analizar las características de los estudiantes;
2. State Objectives: definir objetivos;
3. Select, modify or design materials: elegir, modificar o diseñar materiales;
4. Utilize materials: utilizar materiales;
5. Require learner response: estimular la respuesta de los estudiantes; y
6. Evaluate: evaluar para asegurar el uso adecuado de los medios de instrucción.

A partir de estos pasos, el modelo se ofrece como guía para diseñar y conducir la instrucción incorporando medios y las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aprendizaje; con ello se busca la interacción de los estudiantes con el ambiente de manera activa y, así, evitar la pasividad al sólo recibir información. La enseñanza a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje es una significativa ventaja que ofrece este modelo.

Evidentemente, el diseño depende del objetivo de la instrucción. En el ámbito educativo, el objetivo consiste en facilitar la enseñanza o el aprendizaje, aun cuando el modelo sea sistemático lineal o flexible.

Así mismo, en este modelo se da por hecho que los objetivos de aprendizaje son intencionales y, si se pretende un proceso de desarrollo instruccional completo, habrá de iniciarse con la evaluación para determinar si la propuesta de solución a un problema es la apropiada.

Entre sus ventajas se encuentra que contempla al estudiante, en virtud de que fue diseñado para la creación y conducción de sistemas de aprendizaje; como debilidad, no contempla una evaluación continua, sino hasta el final del proceso, así como tampoco un análisis del entorno.

Modelo de Kemp, Morrison y Ross

De acuerdo a Gustafson y Branch (1997), este modelo generalmente es utilizado como herramienta de planeación en el currículum; y contempla, con marcado énfasis, la evaluación continua y final. Incluye también la consideración de actividades en el contexto de metas, prioridades y limitaciones (A. Orellana, comunicación personal, 20 de marzo, 2007). Sus elementos son:

1. Identificación de problemas instruccionales;
2. Consideración de características del estudiante;
3. Análisis de tareas, metas y propósitos;
4. Indicación de objetivos instruccionales a los estudiantes;
5. Secuencialidad en los contenidos;
6. Diseño de estrategias instruccionales;
7. Diseño de mensajes;
8. Desarrollo de instrumentos de evaluación; y,
9. Seleccionar recursos para la entrega de la instrucción.

Este modelo puede ser utilizado por los diseñadores de manera flexible, ya que sus componentes no se encuentran conectados en forma lineal, e inclusive, de acuerdo al tipo de proyecto, pueden no requerirse los nueve elementos. Una de sus fortalezas es su construcción en etapas no necesariamente dependientes entre ellas, además de que permite al diseñador realizar cambios en el contenido, con la idea de mejorar cualquier parte endeble del programa; su debilidad es que, por su naturaleza, una evaluación intermedia es más compleja y, sobre todo, que si el diseñador no tiene siempre en mente el tema iniciado, no se cumple la meta.

Por otro lado, es necesario hacer hincapié que para la planificación sistemática de una instrucción se requiere un proceso cuyos componentes garanticen el éxito. De acuerdo a Dick y Carey (1996), estos componentes son: a) el conocimiento de los estudiantes (habilidades, potencial y características); b) el volumen del curso en relación con el plan de estudios; c) recursos y ambiente; y, d) la tecnología; éstos se proponen inclusive de manera secuencial.

En la educación a distancia, los diferentes modelos de diseño instruccional pretenden clarificar, a quien recibe la instrucción, las formas de lograr el aprendizaje; y que no sea la distancia un impedimento para lograrlo.

Como puede observarse, en ambos casos los componentes permiten adentrarse en una dinámica que a simple vista conduce a una meta; por tanto, si con ello se articula lo pedagógico y lo tecnológico, en aras de generar las estrategias y herramientas idóneas, vale la pena intentarlo. La innovación no es cuestión de modelos exclusivamente, es más bien el reto que los educadores debemos asumir.

CONCLUSIONES

Al incursionar en la revisión y análisis de modelos de diseño instruccional en general, se percibe inmediatamente que marcan ciertos pasos o elementos comunes como componentes del proceso, con la intención de producir y generar la optimización de la enseñanza y del aprendizaje. Así mismo, en la educación a distancia pretenden clarificar, a quien recibe la instrucción, las formas de lograr el aprendizaje; y que no sea la distancia un impedimento para lograrlo. Por otro lado, la organización sistemática de los modelos permite, en general, la valoración en cada parte del proceso e ir verificando lo aprendido.

Ahora bien, en cuanto al papel que juega una teoría de aprendizaje –llámese conductismo, cognoscitismo o constructivismo–, se debe recordar que cada una de ellas defiende una postura de cómo sucede el aprendizaje y que éste no es exclusivo de una modalidad.

En el caso del conductismo, de acuerdo a Saettler (2004), esta teoría tiene un impacto evidente en la tecnología educativa en la década de los años sesenta. Precisamente cuando éste comenzaba a perder popularidad en el interés de los psicólogos americanos, Saettler identifica seis áreas que mostraron un impacto del conductismo en la tecnología educacional de los Estados Unidos: a) el movimiento de objetivos conductistas, b) la fase de la máquina de enseñanza, c) el movimiento de la instrucción programada, d) la aproximación de la instrucción individualizada, e) el aprendizaje asistido por computadora, y f) la aproximación de sistema para la instrucción.

En el caso de la teoría cognoscitivista, como corriente psicológica surge a principios de los años cincuenta, pero como teoría hasta finales de los setenta comienza su influencia sobre el diseño instruccional. El diseño de modelos, desarrollado en el conductismo, enriqueció la conceptualización del aprendizaje, entendida a través de procesos como codificación, representación de conocimientos, almacenamiento, recuperación de información y, por supuesto, la incorporación e integración de nuevos conocimientos con los conocimientos previos. Es entonces que la ciencia cognitiva se desvía de la práctica conductista.

En resumen, en virtud de que tanto el cognoscitismo como el conductismo están regidos por una visión objetiva de la naturaleza del conocimiento, la transición de un diseño instruccional conductista a

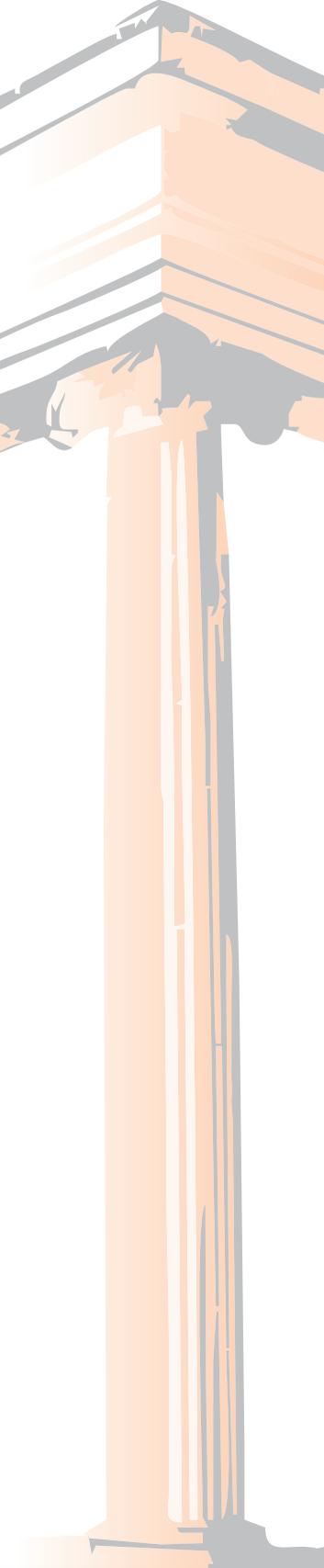
uno cognoscitivista no representó ninguna dificultad. Se sugiere entonces, que si el diseñador busca un método instintivo y eficiente a prueba de fallas se orille al conductismo; en cambio, si la tarea exige análisis el diseñador puede segmentarla desarrollando una estrategia de lo simple a lo complejo, con lo que provoca un proceso manifiesta-

mente cognitivo; ahora que si pretende prácticas de la vida real con instrucción significativa, debe enfocarse al constructivismo.

A partir de las consideraciones expuestas y para los modelos presentados en este trabajo, se presenta a continuación la tabla 3, que muestra a manera de síntesis las diferencias que prevalecen a partir de las teorías

Tabla 3. Diferencias en algunos modelos de Diseño Instruccional.

Modelo	Teoría de aprendizaje que predomina	Características básicas	No. de pasos/elementos
ASSURE	Cognitivismo (Gagné)	Diseño de Instrucción que incorpora el uso de los medios y tecnología.	6 secuenciales
Modelo de los Procedimientos de Interservicios para el desarrollo de Sistemas Instruccionales	Conductista	Utilizado por las fuerza armadas del país.	5 secuenciales
Jerrold Kemp	Constructivista	La forma oval del modelo da al diseñador el sentido que el diseño y el proceso de desarrollo es un ciclo continuo que requiere de planeación, y que la evaluación constante asegura una instrucción eficaz.	9 flexibles, no lineales
Dick y Carey	Conductista	Este modelo describe todas las fases de un proceso interactivo que comienza identificando las metas instruccionales y termina con una evaluación sumativa.	10 secuenciales



aprendizaje de cada modelo, una característica básica que los distinga y el número de elementos o pasos que contemplan particularmente para ser llevados a la práctica.

En virtud de las experiencias citadas, se propone que el trabajo de diseño instruccional se realice por parte de un equipo experto e interdisciplinario, que contemple la posibilidad de hacerlo de manera holística, o quizás hasta de una manera ecléctica, si lo que se busca es encontrar lo mejor de cada teoría y de cada modelo con la finalidad de que se enriquezca el trabajo a desarrollar. De manera individualizada, el diseñador instruccional experto ha de profundizar en las fortalezas y debilidades de las teorías de aprendizaje, de tal manera que esto permita optimizar el uso adecuado y pertinente de cada estrategia que se aplique, bajo el esquema de un modelo, en la educación.

Por lo tanto, el tiempo y la distancia no constituyen una limitación para aprender y la tecnología puede ser el medio para lograrlo. 

BIBLIOGRAFÍA

- Danhke, G.L. (1989). Investigación y comunicación. En R. Hernández, C. Fernández y P. Baptista (Eds.). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Dick, W.; Carey, L. & Carey, J.O. (2005). *The systematic design of instruction*. (6a. ed.). New York: Allyn & Bacon.
- Dick, W. & Carey W, (1996). *The Systematic Design of Instruction*. (4ª.ed). Glenview, IL, U.S.A.: Scott, Foresman and Company.
- Dick, W. & Cary, L. (1990). *The Systematic Design of Instruction*. (3a. ed.). U.S.A.: Harper Collins.

- Gustafson, G.R. & Branch, R.M. (1997). *Survey of instructional development models*. Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information and Technology.
- Gustafson, K. L. (1996). *Instructional Design Models*. Cambridge U.K.: Pergamon.
- Gutiérrez, M.A. (1997). *Educación multimedia y nuevas tecnologías*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Lebrun, N. et Bertholt, S. (1994). *Plan pédagogique: une démarche systématique de planification de l'enseignement*. Ottawa: Edition Nouvelles/De Boeck.
- Merril, M. D.; Li, Z. & Jones, M. K. (1990). *Limitation of first generation Instructional Design*. Educational Technology. California: Sage.
- Nieda, J., y Macedo, B. (1998). *Un curriculum científico para estudiantes de 11 a 14 años*. México: SEP.
- Paquette, G., Crevier, F. et Aubin, C. (1998). *Méthode d'ingénierie d'un système d'apprentissage (MISA)*. Montreal: Centre de Recherche LICEF, Télé-université.
- Reigeluth, C.M. (1983). Instructional Design: What is it and why is it? En Reigeluth, C.M. (ed.). *Instructional Design Theories and Models: An overview of their current status*. Hillsdale, N.J: Erlbaum.
- Saettler, P. (2004). *The Evolution of American Educational Technology*. USA: Information Age Publishing Inc.
- Schlosser, L. A. & Simonson, M. (2002). *Distance Education: Definition and Glossary of Terms*. Bloomington: AECT.
- Simonson, M.; Smaldino, S. E.; Albright, M. J. & Zvacek, S. (2006). *Teaching and Learning at a Distance. Foundations of Distance Education*. Columbus, Ohio: Pearson.
- Smaldino, S.; Russell, J.; Heinich, R. & Molenda, M. (2002). *Instructional Technology for Learning*. USA: Prentice Hall.