

## Análisis de un diseño instruccional para aplicarlo en unidades curriculares híbridas

**María del Rosario Moreno Fernández**

Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca  
[chayayin74@hotmail.com](mailto:chayayin74@hotmail.com)

**Ingrid Selene Contreras Domínguez**

Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca

**Sarahí Gómez Jiménez**

Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca

**Leidy Laura Martínez Velázquez**

Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca

### Resumen

El empleo de las nuevas tecnologías en sistemas educativos presenciales y para la educación a distancia, es uno de los grandes temas enfatizados desde 1998 en la Conferencia Mundial sobre Educación Superior de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en París, Francia, por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en los planteamientos prospectivos sobre la Educación Superior para el Siglo XXI (2000) y en el planteamiento que John Sagar, representante de la UNESCO, realizó en la Conferencia de la Reunión Ministerial del Grupo E-9 (Foro de las Naciones más Pobladas del Mundo: Bangladesh, Brasil, China, Egipto, India, Indonesia, México, Nigeria y Paquistán) en Beijing, China (agosto 2001), destacando que, la educación a distancia es la única vía para alcanzar tres objetivos educativos de estas naciones: crecimiento de oportunidades educativas, calidad en los servicios masivos y bajo costo de la inversión. Por ello Investigar sobre los diseños instruccionales, partiendo del tema tecnología educativa y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) es primordial, así como identificar unidades curriculares presenciales capaces de ser transformados en aprendizaje híbrido.

**Abstrac**

The use of new technologies in education systems face and distance education is one of the major themes emphasized since 1998 at the World Conference on Higher Education of the United Nations Educational , Scientific and Cultural Organization ( UNESCO) in Paris , France, by the National Association of Universities and Institutions of Higher Education ( ANUIES) in prospective approaches on Higher Education for the Twenty-First Century ( 2000) and the approach that John Sagar, representative of UNESCO, paid at the Conference of the Ministerial Meeting of the E-9 ( Forum 's most populous nations of the World Blangladesh , Brazil, China , Egypt , India, Indonesia, Mexico , Nigeria and Pakistan ) in Beijing , China (August 2001) , highlighting that distance education is the only way to achieve three educational objectives of these nations growth of educational opportunities , quality of service and low cost massive investment. Investigate why the instructional designs based on the theme of educational technology and the use of Information and Communication Technologies (ICTs ) is paramount, and identify classroom curriculum units capable of being transformed into hybrid learning .

**Palabras clave/ Keywords:** Diseño Instruccional, Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's), Aprendizaje Híbrido, Educación a Distancia, Instructional Design, Information and Communication Technologies (ICT), Hybrid Learning, Distance Education.

---

## Introducción

El mundo se comunica hoy en día y hace negocios sin necesidad de viajes, ni pasaportes. Las telecomunicaciones lo han cambiado todo. Este hecho de trascendencia ilimitada, traspasó la era de la revolución industrial para colocarnos en la era de las telecomunicaciones, mucho más allá de la revolución de la información.

La educación presencial va acompañada por un complejo contexto que de manera informal refuerza el interés del alumno por la actividad de aprendizaje que despliega<sup>1</sup>. Los sistemas de enseñanza deben atender a los cambios sociales, económicos y tecnológicos. Cada época ha tenido sus propias instituciones educativas, adaptando los procesos educativos a las circunstancias. En la actualidad, los cambios que afectan a las instituciones educativas configuran un nuevo contexto, donde la omnipresencia de las telecomunicaciones en la sociedad, la necesidad de formar profesionales para tiempos de cambio, la continua actualización de estos profesionales, exigen nuevas situaciones de enseñanza-aprendizaje y nuevos modelos adecuados a ellas; las razones son: la masificación y el costo por estudiante; debido a que se reduce el gasto por estudiante a medida que el tiempo va transcurriendo, sin olvidar que al inicio se requiere de una fuerte inversión. Una de las principales contribuciones de las TIC's, sobre todo de las redes telemáticas, al campo educativo es que abren un abanico de posibilidades en modalidades formativas que pueden situarse tanto en el ámbito de la educación a distancia, como en el de modalidades de enseñanza presencial.

Las herramientas de comunicación en este entorno formativo constituyen otra pieza clave, ya que permiten la interacción entre los diferentes agentes del proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha interacción se concreta en la posibilidad de realizar trabajos en grupo, intercambiar experiencias, proporcionar apoyo por parte del tutor, resolución de dudas, etc., para elaborar cualquier tipo de material didáctico o recurso de aprendizaje para aplicarlo a

---

<sup>1</sup> Los compañeros, el intercambio de apuntes y puntos de vista, el repaso en equipo, las actividades extra-educativas, el contacto con los profesores... en definitiva la comunicación interpersonal es el mejor detonante de la motivación.

unidades curriculares híbridas; se deben analizar una serie de elementos del sistema que son fundamentales y decisivos para el éxito del proyecto. El entorno para el cual habrá que diseñar y desarrollar el material didáctico de los recursos necesarios, en el contexto de la educación basada en las TIC's, será un entorno virtual de aprendizaje, por lo que es necesario conocer sus capacidades potenciales y sus limitaciones, hay que tener en cuenta además, que generalmente se produce aprendizaje a partir de una combinación de múltiples factores como son: la motivación, la activación de los conocimientos previos, las actividades de aprendizaje, los materiales, las habilidades, los procesos, las actitudes, el entorno de interacción, la orientación, la reflexión y la evaluación, todo ello, juntamente con la estrategia docente, será decisivo para determinar el tipo de material didáctico o recurso de aprendizaje (Sangrá y Guàrdia 2000).

### **Metodología.**

El análisis de un diseño instruccional como colaboración del proceso educativo se sitúa también en un contexto humanista y constructivista en el que la persona es el origen y destinatario de todos los esfuerzos y recursos de las instituciones educativas. Por ello el enfoque cualitativo inductivo profundiza sobre fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación al contexto, de esta manera se tendrá que realizar la búsqueda de información necesaria para que una vez identificado el diseño instruccional, este pueda ser aplicado en unidades curriculares, así mismo se cuenta con una población cuyo enfoque de la investigación se concentra dentro del Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca, y se obtendrá una muestra probabilística para el estudio de esta investigación, dicha muestra permitirá identificar cual será la unidad curricular posible a ser transformada de manera híbrida. La investigación involucra los dos enfoques de investigación, tanto cuantitativo como cualitativo, centrando esta primera parte de la investigación en el método inductivo – deductivo<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> De acuerdo al tipo de investigación se tiene centrado un tema de interés, un planteamiento del problema, para que se haga la integración de ambos tipos de investigación se identifican los objetivos cualitativos y los objetivos cuantitativos, obteniendo con ello los objetivos mixtos.

### **Resultados y discusiones.**

Para valorar más adecuadamente las posibilidades de un proyecto educativo alternativo, es necesario conducir el análisis crítico hacia las dificultades del funcionamiento del sistema escolar. Para ello resulta especialmente adecuado el concepto de "*modelo didáctico*". La idea de modelo didáctico permite abordar (de manera simplificada, como cualquier modelo) la complejidad de la realidad escolar, al tiempo que ayuda a proponer procedimientos de intervención en la misma y a fundamentar líneas de investigación educativa y de formación del profesorado. Dicho en términos sencillos, el modelo didáctico es un instrumento que facilita el análisis de la realidad escolar con vistas a su transformación. Se caracteriza como distintos "tipos" de modelos didácticos, tanto en la realidad escolar tradicional como las tendencias transformadoras, así como en los proyectos alternativos en construcción. Por otro lado las herramientas para aprender, ayudan a: Transmitir información (comunicarnos), almacenar información (recordar), analizar información, buscar información y representar información. Los medios para analizar, buscar y representar información son: Computadoras y Redes de cómputo (Internet).

El impacto de las TIC's en el aprendizaje es difícil de medir a corto plazo debido a las características implícitas en el uso de las TIC's: Formalismo, interactividad, dinamismo, multimedia, hipermedia y conectividad. El internet se presenta como el espacio ideal para la formación docente, no solamente por el acceso a la información sino por la variedad de propuestas de capacitación en línea que aumentan año tras año. El uso de TIC's en la escuela promueve la autonomía en la gestión del conocimiento, facilita la construcción cooperativa del conocimiento, propicia la reflexión metacognitiva sobre los procesos de aprendizaje, facilita la interdisciplinariedad (Caldeiro, 2009).

Para la investigación realizada, se hizo uso de una serie de herramientas y técnicas que se denominan instrumentos de recolección de datos<sup>3</sup>, para ello se creó un nuevo instrumento de recolección de datos específicamente adaptado para esta investigación. En cualquier caso, para que un instrumento de recolección de datos pueda ser usado en una investigación científica debe cumplir tres requisitos: confiabilidad, validez y objetividad. En la primera

---

<sup>3</sup> Existen múltiples y diferentes instrumentos, útiles para recolectar los más diversos tipos de datos y para ser usados en todo tipo de investigaciones.

etapa la técnica de recolección de datos que se utilizó fue la entrevista y en una segunda etapa se reforzó por medio de la aplicación de encuestas, dichas encuestas fueron realizadas hacia dos tipos de personas (docentes y alumnos), la muestra se realizó dentro de las instalaciones del Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca. La encuesta es probablemente uno de los instrumentos más versátiles, eficientes, útiles y sencillos para recolectar información en los seminarios de investigación<sup>4</sup>.

Las encuestas realizadas fueron aplicadas en una muestra aleatoria primaria; a continuación se presentaran algunos resultados obtenidos de la aplicación de la técnica empleada para alumnos. En la gráfica 1 se observa que de los alumnos encuestados, el 50 % identifican el término “Educación a Distancia”, sin embargo, es relevante constatar que no es un término desconocido para los alumnos.



Gráfica 1. Término “Educación a Distancia”

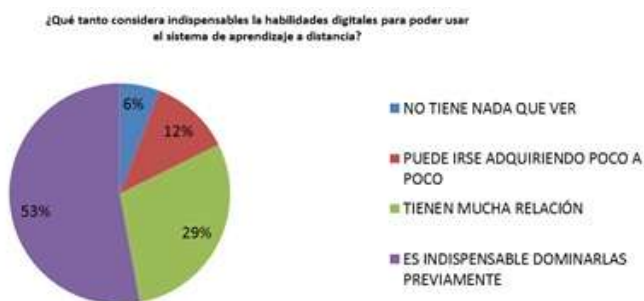
Es importante para la investigación la opinión sobre la conveniencia de la implementación de unidades curriculares híbridas o virtuales, por ello en la gráfica 2 se observa que el 62 % reconoce que sería positivo el implementar clases virtuales.

<sup>4</sup> La encuesta consiste en un conjunto de preguntas normalizadas, denominado cuestionario, que se aplica sobre un subconjunto de la población de estudio (o muestra), a fin de obtener datos estadísticos sobre opiniones, hechos u otras variables.



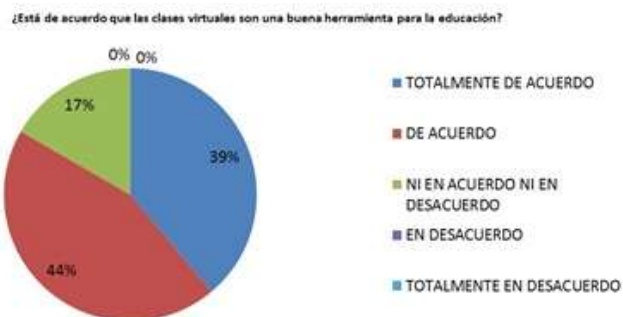
Gráfica 2. Clases virtuales

De los alumnos encuestados el 53 % consideran que es indispensable dominar las habilidades digitales para poder utilizar un sistema de aprendizaje a distancia, es necesario destacar que el 29 % considera que tiene mucha relación las habilidades digitales para usar sistemas de aprendizaje a distancia.



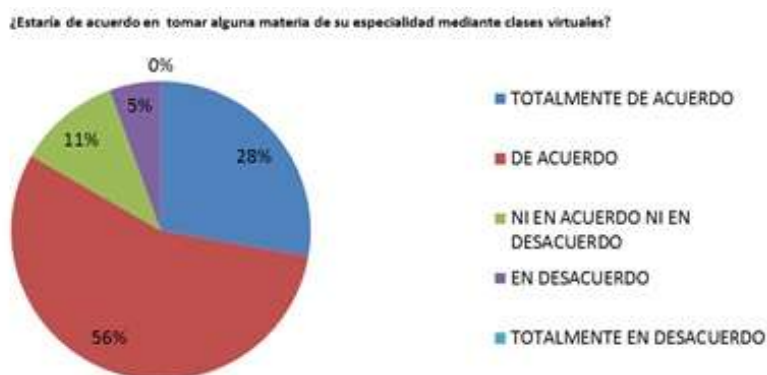
Gráfica 3. Habilidades digitales

En la gráfica 4 el 83 % de los alumnos encuestados (sumando los rangos totalmente de acuerdo y de acuerdo) creen que las clases virtuales son una buena herramienta para la educación.



Gráfica 4. Clases virtuales como herramienta en la educación

Los alumnos encuestados en un 28 % están totalmente de acuerdo y en un 56 % de acuerdo en tomar alguna materia de su especialidad mediante clases virtuales.



Gráfica 5. Materias de especialidad mediante clases virtuales

Una vez terminada de aplicar las encuestas, para la primera etapa de esta investigación, los alumnos del Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca han considerado cursar unidades curriculares híbridas o virtuales.

### DISEÑO INSTRUCCIONAL

Cuando se requería explicar el concepto de diseño instruccional, se acudía a modelos enmarcados en la línea de la tecnología educativa, que de acuerdo con la UNESCO en 1984 hizo referencia a la tecnología educativa como el uso educativo de los modernos medios audiovisuales o como la tendencia educativa, fruto de la conjunción entre la psicología del aprendizaje, el enfoque sistémico y el desarrollo de los medios de comunicación (Chadwick, 1978).



Reigeluth (1999) recopiló y publicó una serie de trabajos relacionados con lo que denominó “Teorías de Diseño Educativo”. Escontrela (2002) plantea que a principios de la década de los ochenta la teoría educativa se ha transformado profundamente, proveniente de una gran necesidad educativa debido a los avances en el conocimiento de la mente humana y de la teoría del aprendizaje. El desarrollo de las tecnologías de la información han sido la punta de lanza para esta transformación, debido a que los métodos educativos se aprovechan mejor utilizando las tecnologías de información como herramienta para la educación.

La instrucción es un término de acuerdo con Bruner que tiene como propósito *“procurar los medios y los diálogos necesarios para traducir la experiencia en sistemas más eficaces de notación y ordenación”*. Es el centro de la educación, por ello el diseño instruccional se enfoca en la planeación, la preparación, el diseño de los recursos y ambientes necesarios para que se realice el aprendizaje.

Las diferentes terminologías que se empleen para definir un diseño instruccional son representados por medio de modelos que marcan la línea a seguir para el desarrollo de acciones formativas. En la Tabla 1 se muestran las diversas definiciones, referentes al concepto de diseño instruccional.

Año	Autor	DISEÑO INSTRUCCIONAL
1969	Bruner	Se ocupa de la planeación, la preparación y el diseño de los recursos y ambientes necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje
1983	Reigeluth	Es la disciplina interesada en prescribir métodos óptimos de instrucción, al crear cambios deseados en los conocimientos y habilidades del estudiante
1996	Berger, Kam	Es la ciencia de creación de especificaciones detalladas para el desarrollo, implementación, evaluación y mantenimiento de situaciones que facilitan el aprendizaje de pequeñas y grandes unidades de contenidos, en diferentes niveles de complejidad.
2001	Broderick	Es el arte y ciencia aplicada de crear un ambiente instruccional y los materiales, claros y efectivos, que ayudarán al alumno a desarrollar la capacidad para lograr ciertas tareas.
2001	Richey, Fields y Foson	Supone una planificación instruccional sistemática que incluye la valoración de necesidades, el desarrollo, la evaluación, la implementación y el mantenimiento de materiales y programas.

Tabla 1. Definiciones de Diseño Instruccional

Finalmente el diseño instruccional, como reflexión de cada uno de los conceptos descritos en la Tabla 1, por los diversos autores, en donde señalan al diseño como una ciencia, arte o disciplina, centra la atención en que el diseño instruccional se realiza mediante una serie de etapas previamente planificadas, en las cuales se desarrollarán, evaluarán e implementarán materiales, productos o recursos identificando un ambiente óptimo para facilitar el aprendizaje.

De acuerdo con Benitez (2010) plantea cuatro generaciones en los modelos de diseño instruccional atendiendo a la teoría de aprendizaje, como se muestra en la figura 1.

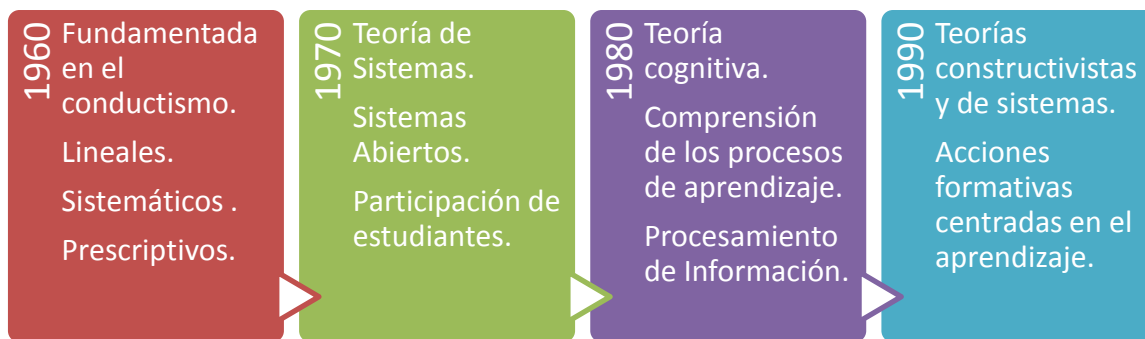


Figura 1. Generaciones de los modelos de diseño instruccional

Es necesario identificar los elementos importantes bajo los cuales gira el diseño instruccional; Gustafson y Branch (2002) menciona las tres categorías sobre las cuales los modelos pueden ser aplicados (Ver figura 2).



Figura 2. Categorías de los modelos de diseño instruccional.

**Diseño instruccional categorizado en el salón de clase.**

Estos modelos se utilizan en una gran variedad de escenarios organizacionales, están particularmente interesados en la base cognitiva psicológica del proceso de identificación. Cada uno de los autores relacionados con esta categorización, describe que son modelos pensados para los profesores en el salón de clases:

- a) Gerlach y Ely (1980) mencionan que está centrada su atención en los objetivos de aprendizaje.

- b) Heinich, Molenda, Russell y Smaldino (1999). Analizan a los alumnos, sus conocimientos y determinar las características de entrada de los alumnos. Estos autores desarrollaron el modelo ASSURE (Figura 3.), dicho modelo tiene sus raíces teóricas en el constructivismo, partiendo de las características concretas del estudiante, sus estilos de aprendizaje, fomentando la participación activa y comprometida del estudiante.
- c) Newby, Stepich, Lehman, Russell (2000). Centra la estructura del modelo en tres fases: Planear, implementar y evaluar.
- d) Morrison, Ross y Kemp (2001). Visualizan el modelo instruccional enfocado a un plan curricular.

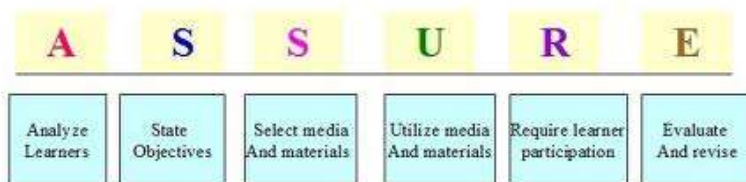


Figura 3. Modelo ASSURE

**Diseño instruccional categorizado en el producto.**

Los modelos de diseño instruccional de productos se caracterizan por:

1. El producto instruccional es necesario.
2. Un material necesita ser producido, seleccionado o modificado de los materiales ya existentes.
3. Énfasis especial a las pruebas y la revisión.
4. El producto debe ser usado por los estudiantes, encargados o facilitadores pero no por los profesores.

Una de las finalidades de este modelo orientado a productos de acuerdo con los autores Bergman y Moore (1990) es que se utilizan para desarrollar productos instruccionales basados en multimedia para su uso y distribución; involucran seis actividades principales: 1. Análisis, 2. Diseño, 3. Desarrollo, 4. Producción, 5. Auditoría, 6. Validación. Al describir la creación de un producto como un diseño instruccional, se tienen que involucrar ciertas etapas por las cuales debe de pasar para su creación, prueba de ello es que los

autores Hoog, De Jong y De Vries (1994) reconocen que sus investigaciones sobre modelos instruccionales enfocados a los productos fueron inspirados en el modelo espiral de Boehm, para el desarrollo de un producto de software. El modelo espiral es un modelo de proceso de software evolutivo<sup>5</sup>. Para la realización de un producto es necesario considerar una planeación y un diseño enfocado a estudiantes a distancia, debido a que son los estudiantes los que finalmente utilizarán los productos de forma independiente, integrando en los productos evaluaciones sumativas (Bates, 1995; Nieveen, 1997). Por otro lado Seels y Glasgow (1998) caracterizan su modelo instruccional basándolo en que el diseño y desarrollo tiene lugar en el contexto de administración de proyectos, considerando la administración de análisis de necesidades, administración de diseños instruccionales y la administración de implementación y evaluación.

El Modelo Jonassen (1999) está enfocado al diseño de ambientes de aprendizaje constructivista, enfatizando el papel del aprendiz en la construcción del conocimiento (aprendiendo haciendo); el centro de cualquier ambiente de aprendizaje constructivista es la pregunta, caso, problema o proyecto que se convierte en la meta del estudiante a resolver. El problema conduce al aprendizaje, lo cual es la diferencia fundamental entre el ambiente de aprendizaje constructivista y la instrucción objetivista (ver figura 4).

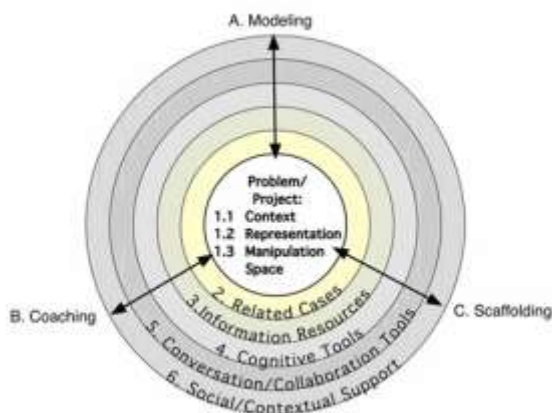


Figura 4. Modelo de Jonassen

<sup>5</sup> Conjuga la naturaleza iterativa de construcción de prototipos con los aspectos controlados y sistemáticos del modelo lineal secuencial. Proporciona el potencial para el desarrollo rápido de versiones incrementales del software.

**Diseño instruccional categorizado en el sistema.**

Para esta categorización Visscher-Voerman (1999) lo define como un modelo de diseño instruccional basado en una colección de datos relacionada en cómo los diseñadores instruccionales dirigen un proyecto, se deben de considerar para ello las habilidades instrumentales, comunicativas, pragmáticas y artísticas. Los modelos categorizados a sistemas poseen grandes cantidades de información, podrían ser un curso completo o una unidad curricular completa, estos modelos inician en la fase de recolección de información para determinar la viabilidad y la utilidad para desarrollar una solución instruccional específica. Dentro del diseño instruccional se identifica el modelo creado por Robert Branson (1975) denominado Modelo de Procedimientos de Interservicios para el Desarrollo de Sistemas Instruccionales que se forma con diversas fases (analizar, diseñar, desarrollar, implementar y controlar), en cada fase pueden surgir varias subfases. Otro modelo categorizado a sistema es el creado por Gentry (1994) llamado Proyecto de Diseño Instruccional y Administrativo, el cual posee varias técnicas y apoyos de trabajo para completar las pruebas asociadas con el diseño instruccional, este autor creó el modelo dirigido para alumnos graduados, practicantes, diseñadores de instrucción, y maestros. Existen otros modelos categorizados a sistemas:

- a) El proceso que describen como un prototipo colaborativo rápido para enfatizar el rol central, es que los usuarios juegan en el proceso de diseño. Su realización tiene las siguientes fases: proceso, interacción, fidelidad y retroalimentación, autores: Dorsey, Goodrum y Schewn (1997).
- b) El diseño es un esfuerzo de equipo y dirigido en una oferta comprensiva curricular además de los cursos individuales, el modelo está dividido en dos fases: 1. Proyectos de selección y diseño, 2. Producción, implementación y evaluación (Diamond, 1989).
- c) Un modelo de diseño de procesos instruccionales dirigido a estudiantes y profesionales del campo tecnológico instruccional interesados en la base cognitiva psicológica del proceso de identificación, tiene tres fases: análisis, estrategias y evaluación, según Smith y Ragan (1999).
- d) El modelo inicia con la evaluación de las necesidades para identificar metas. Los autores recomiendan el criterio para establecer metas instruccionales como una manera de

decidir lo que se está tratando de alcanzar antes de iniciar el proceso de instrucción. El siguiente paso es escribir objetivos de desempeño en términos ponderables, seguido de instrumentos de desarrollo de evaluación. El último paso es desarrollar y seleccionar materiales instruccionales. Los autores establecen una metodología para el diseño instruccional, basada en un modelo reduccionista de la instrucción separado en pequeños componentes; la figura 5 muestra las fases del modelo (Walter Dick, Lou Carey y James Carey 2001).

En la investigación se revisaron las diversas ideología relacionadas con el diseño instruccional considerando a los autores que participaron en dicho término, en donde hacen una clasificación y determinan las etapas que se deben de considerar de acuerdo al enfoque a trabajar en el diseño instruccional, en cada uno se realizan acciones ordenadas de manera lógica, que les permita diseñar entornos de aprendizajes.

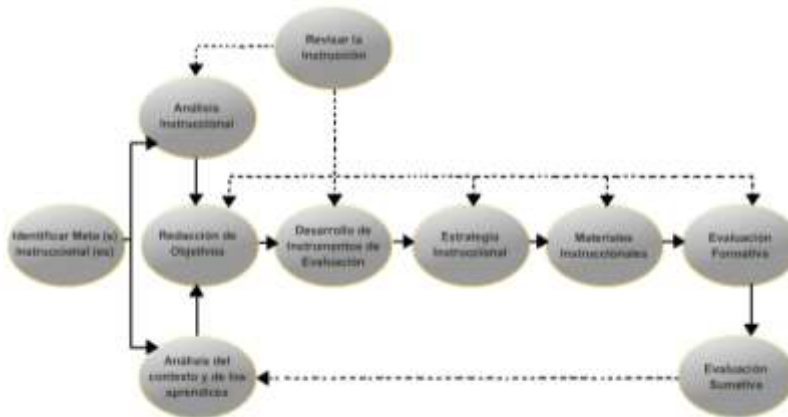


Figura 5. Modelo de Dick y Carey

El modelo de Gagné propone un enfoque integrador donde se consideran aspectos de las teorías de estímulos-respuestas y modelos de procesamiento de información. Siguiendo los postulados de Gagné se propone otro modelo creado por el autor antes mencionado y Briggs, también basado en el enfoque de sistemas pero que parte de cuatro niveles: sistemas, curso, la lección y sistema final (ver figura 6).

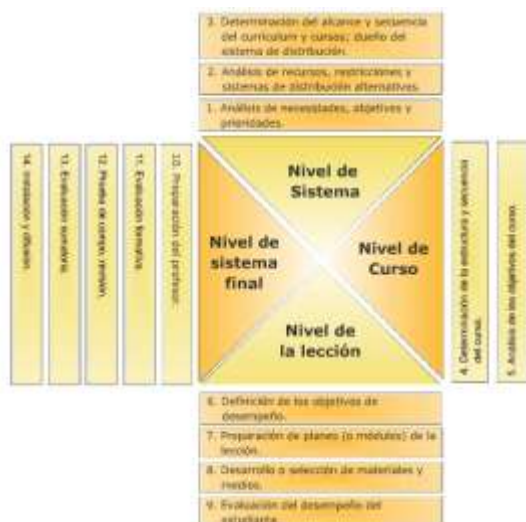


Figura 6. Modelo de Gagné y Briggs.

Finalmente el modelo ADDIE<sup>6</sup> como diseño instruccional utilizado por desarrolladores e instructores que garantizan el desarrollo de un curso y el aprendizaje. Este modelo<sup>7</sup> está diseñado bajo el enfoque en el que los alumnos son la consecución de los objetivos del curso, permite la evaluación de las necesidades del alumno, el diseño y desarrollo de materiales de capacitación, y una evaluación de la eficacia de la formación programada del uso de procesos con resultados específicos y medibles.

El modelo ADDIE deriva su nombre de las cinco etapas del proceso: 1) **Análisis**, 2) **Diseño**, 3) **Desarrollo**, 4) **Implementación** y 5) **Evaluación**. Cada componente de la instrucción es gobernado por resultados de aprendizaje, los cuales han sido determinados después de pasar por un análisis de las necesidades del estudiante. Estas fases algunas veces se traslapan y pueden estar interrelacionadas. Por lo tanto, proveen una guía dinámica y flexible para el desarrollo efectivo y eficiente de la instrucción.

Para el caso de esta investigación, se ha seleccionado el modelo de red PR-ADDIE (Cookson, 2003), que es una variación del Modelo ADDIE (modelo general de origen conductivista –prescriptivo– que ha sido uno de los más utilizados y reconocidos

<sup>6</sup> Los antecedentes ADDIE se originaron con el desarrollo de la Guerra Fría después de la Segunda Guerra Mundial, como el ejército de Estados Unidos luchó consigo mismo para encontrar una manera de crear más eficaces los programas de capacitación para los sujetos. El resultado de esta lucha por lograr una mayor eficacia dio resultados en forma de un diseño de sistemas de instrucción que a su vez, llevó a los modelos de diseño que están en uso hoy en día.

<sup>7</sup> El modelo ADDIE se conoce como Diseño de Sistemas de Instrucción (ISD), Diseño de Sistemas de Instrucción y Desarrollo (ISDD), Enfoque de Sistemas a la formación (SAT) o Diseño Instruccional (ID). La mayoría de los modelos de diseño instruccional actual se encuentra en el lugar de trabajo hoy en día son variaciones del modelo ADDIE original.



internacionalmente con distintas variaciones). El modelo PR-ADDIE da una importancia particular al contexto como determinante de todo el proceso de diseño (ver Figura 7), de la Actividad de Diseño Instruccional (desde la creación, pasando por la ejecución y evaluación del proceso mismo y de sus resultados continuos), además, el no ser un modelo lineal sino en red, no cerrado ni totalmente sistemático, lo cual es un punto clave considerando las implicaciones de la sociedad de la información actual. Este modelo ha sido uno de los que mejor se ha adaptado para el diseño de cursos bajo las modalidades de e-learning: mixto (presencial-“virtual” /blend learning) y totalmente “virtual”; y permite la combinación de distintos modelos de aprendizaje (según las necesidades, los aprendices, las condiciones contextuales, etc.) incluyendo los de corte más constructivista, considerando la orientación selecta (Jonassen y Mcaleese; Schwier; citados por Mergel, 1998) para el diseño instruccional de ambientes virtuales de aprendizaje.

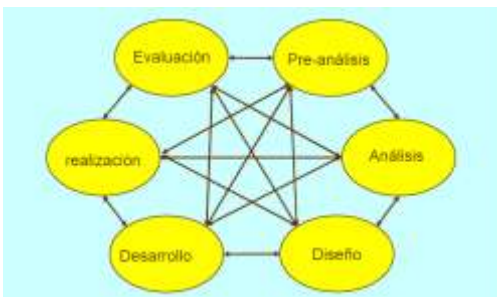


Figura 7. El modelo PR-ADDIE del diseño instruccional.

Los autores Escontrela y Córdova (2002) mencionan que el diseño instruccional debe ampliar sus medios de aplicación, porque las necesidades contextuales, situaciones, sociales y culturales requieren de una nueva visión del mundo en la sociedad, del papel que juega la educación como transformador, reestructurador de esa sociedad, elemento constructor de la sociedad del conocimiento.

**En resumen se puede mencionar que los modelos de diseño instruccional dependen en buena parte de los contextos educativos y necesidades específicas de los entornos que se abordaran, así como de los grados de complejidad, profundidad y amplitud de los productos educativos. Sin embargo, todos tienen elementos generales comunes como el establecimiento de metas y objetivos instruccionales a partir de un análisis previo**

**para posteriormente establecer el diseño pertinente, y en consecuencia llevar a cabo su desarrollo e implementación.**

## **UNIDADES CURRICULARES HÍBRIDAS**

El aprendizaje combinado “blended learning” o también llamado aprendizaje híbrido o mixto consiste en “mezclar” o integrar el aprendizaje presencial con el aprendizaje a través de las TIC’s. La definición más sencilla y también la más precisa, lo describe como aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial: “which combines face-to-face and virtual teaching”. El “B-Learning” proviene de “Blended Learning”, término inglés que se traduce como “Formación Combinada” o “Aprendizaje Mixto” también implica “escenarios múltiples” donde se combinan actividades presenciales y las virtuales provistas a través del e-learning (aprendizaje electrónico), vista como una modalidad integrada de aprendizaje. El "Aprendizaje Combinado" o "Blended Learning" es una modalidad de enseñanza en la que el profesor combina su rol tradicional o presencial con el rol de tutor a distancia o no presencial.

Características del modelo b-learning:

- ✚ Un modelo instructivo con garantías para abordar el objetivo ambicioso del desarrollo de competencias básicas.
- ✚ Una herramienta e-learning cuyo diseño sea capaz de soportar el modelo instructivo anterior.
- ✚ El apoyo de profesionales para complementar y optimizar el modelo de aprendizaje anterior.

## **FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

Durante el desarrollo de la vida del ser humano desde su nacimiento, vive en un constante aprendizaje, de una forma u otra tiene la necesidad de comunicarse y de expresarse, en los primeros años de vida el aprendizaje del ser humano es de forma innata, es decir va aprendiendo de forma natural, de esta manera conforme pasan los años el ser humano va perfeccionando su estilo de aprender por medio de las habilidades cognoscitivas con las que cuenta, el aprendizaje según Izquierdo (2004) es un cambio relevante permanente del

comportamiento que ocurre como resultado de la práctica. Esta práctica se va consolidando conforme el humano aprende de las experiencias o bien a través del acervo educativo que obtendrá en las aulas.

### Teorías en la Educación a Distancia

Sin lugar a dudas los cuatro autores que hasta ahora han realizado una contribución más relevante para la conceptualización de la educación a distancia son Otto Peters (1998), Charles A. Wedemeyer, Michael G. Moore (1994) y Börje Holmberg (1995). Los estudios centrados en cuanto a la teoría de la educación a distancia son:

- El carácter de la forma **industrial** de enseñar y aprender que supone estas propuestas (Peters, 1971 y 1993) que incluirían: planificación, división del trabajo, producción masiva, automatización, estandarización y control de calidad.
- El carácter **autónomo e independiente** de la forma de aprender ha sido destacado por Wedemeyer (1971 y 1981) centrando su planteamiento en la independencia del estudio por correspondencia no sólo con respecto al espacio y tiempo sino también en su potencialidad de independencia en el control y dirección del aprendizaje. Moore (1977), reforzó esta teoría apoyando a Wedemeyer.
- Moore desarrolló una denominada teoría transaccional de la educación a distancia o “distancia **transaccional**” en la que sugiere dos variables críticas: diálogo (profesor-alumno) y estructura (del curso). Ambas variables en relación con la autonomía del que aprende. Mediante esta teoría pueden explicarse la naturaleza de los programas, cursos, las conductas de profesores y estudiantes.
- El énfasis en la **interacción y comunicación** entre docentes y estudiantes que Holmberg (1985), aclaran el término de *conversación didáctica guiada*, que suponía una comunicación no contigua apoyada por una comunicación simulada, a través de la interacción del estudiante con los materiales de estudio y una comunicación real por medio de la interacción escrita y/o telefónica. Es posible

que esta aportación de Holmberg haya sido la más destacada en el ámbito de la educación a distancia.

Finalmente se observa que existe un cierto acuerdo para establecer tres grandes bloques de teorías o, por lo menos, de intentos de teorizar la base de la educación a distancia (Keegan, 1996):

- a. Teorías basadas en la autonomía y la independencia del estudiante (Delling, Wedemeyer y Moore).
- b. Teoría basada en el proceso de industrialización de la educación (Peters).
- c. Teorías basadas en la interacción y la comunicación (Baath, Holmberg, Sewart y otros).

Sin embargo, independientemente de la teoría que se seleccione, siempre aparecerán unos elementos dentro del sistema educativo, que intervienen en todos los casos, son: *el estudiante, el docente y los recursos*.

## Conclusiones

De acuerdo con los modelos analizados se concluye que el modelo PR-ADDIE<sup>8</sup> es un diseño y desarrollo de instrucción basada en el Internet, este modelo contiene cinco etapas: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

Se le ha agregado una fase de Pre-análisis, por lo tanto su nombre queda como PR-ADDIE para evitar las limitaciones de un modelo cerrado y que las fases se relacionen entre sí, debido a que las etapas del modelo se caracterizan por reciprocidad mutua; otro punto importante es que en este diseño instruccional se puede aplicar una evaluación en todas las fases, con ello su utilización es la optimización que debe de aplicarse en la educación y la inserción de la tecnología, aunado a la cultura digital que actualmente se caracteriza por hacer eficientemente los procesos sin perder de vista la calidad y capacidad de fomentar

---

<sup>8</sup> El modelo ADDIE tiene la característica de estar catalogado como un sistema cerrado, más que un sistema abierto e inflexible; el modelo pasa por alto las consideraciones filosóficas, financieras, institucionales y externas del medio ambiente que fijan los parámetros de la naturaleza del diseño instruccional.

el aprendizaje significativo, siendo catalogado como un modelo apropiado para su aplicación en diversas unidades curriculares.

La incorporación de las TIC's al espacio educativo, plantea de inicio la posibilidad de desarrollar importantes cambios en los procesos educativos. La aparición y el uso generalizado de las TIC's en los aspectos de la vida diaria, están produciendo cambios de gran dimensión en el entorno en el que los sistemas educativos y las instituciones escolares desarrollan su labor social.

Quizás el elemento fundamental que hace necesarios los cambios sea la facilidad para crear, procesar y difundir la información. Las instituciones deben integrar la nueva cultura: alfabetización digital, fuente de información, instrumento de productividad para realizar trabajos, material didáctico, instrumento cognitivo; por tanto las instituciones educativas deben acercar a los estudiantes a la cultura de hoy, además de permitir la realización de actividades educativas dirigidas a su desarrollo psicomotor, cognitivo, emocional y social.

Las unidades curriculares disponibles dentro del instituto están centradas en el desarrollo de contenidos teórico – prácticos, los cuales permiten que los productos de aprendizaje puedan realizarse en entornos híbridos, como propuesta a esta investigación se dio inicio a la segunda etapa del proyecto, utilizando como unidad curricular la materia de Taller de Base de Datos de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, para ello se recomienda visitar la dirección web: <http://rmoreno.sitiosprodigy.mx/>

### **Agradecimientos**

Al Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca

## Bibliografía

Bates, a. (1999). 1. Resumen ejecutivo ¿Qué hemos aprendido sobre la tecnología, la enseñanza abierta y la toma de decisiones? En: La tecnología en la enseñanza abierta y la Educación a distancia. México:Trillas. Pp. 15-36.

Boehm, B. (1988), "A Spiral Model for Software Development and Enhancement", *Computer*, vol. 21, n.º 5, pp. 61-72.

Bruner, J.S. (1969). *Hacia una teoría de la instrucción*. México:Uthea.

Bustos, A. (2006). Un modelo para blended-learning aplicado a la formación en el trabajo. *Compartimos prácticas - ¿compartimos saberes? RIED – Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 7 (1 y 2). AIESAD.

Chabot, D. & Chabot, M. (2009). *Pedagogía emocional. Sentir para aprender, integración de la inteligencia emocional en el aprendizaje*. México D.F: Alfaomega.

Chadwick, C.B. (1978). *Tecnología educacional para el docente*. Buenos Aires: Paidós.

Córdova, D. (2002). *Diseño Instruccional: Dos tendencias y una transición*. Docencia Universitaria, SADPRO, UCV, Vol III, año 1

De Hoog, R., De Jong, T. & De Vries, F. (1994). Constraint driven software design: an escape from the waterfall model. *Performance Improvement Quarterly*, 7 (3). pp. 48-63. ISSN 0898-5952.

De León, I. y Suárez, J. *Instructional Design and Technologies of Information and Communication. Possibilities and Limitations*. Instituto Pedagógico de Caracas.

Diamond, R.M. (1989). Designing and improving courses and curricula in higher education. San Francisco, CA: Jossey-Bass (ERIC Document Reproduction Service No. ED 304 056)

Dick, W. (1978). Una visión general del Enfoque de Sistema. Tallahasee, Florida.

Dick, W., Carey, L., & Carey, J. (2001). The systematic design of instruction (5th ed.). New York: Longman.

Dorsey, L., Goodrum, D., & Schwen, T. (1997). Rapid collaborative prototyping as an instructional development paradigm. In C. Dills & A. Romiszowski (Eds.), Instructional development paradigms (Pp.445-465). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications (ERIC Document Reproduction Service No. ED 407 932)

Escamilla de los Santos, J. G. (2005). Análisis del estudiante. Selección y uso de tecnología educativa. México: Trillas.

Escontrela, R. (2002) Diseño de la Instrucción, Teorías y Modelos: Un nuevo paradigma de la Teoría de la Instrucción. Reseña. Docencia Universitaria, SADPRO, UCV, Vol III, año 1.

Flick, U. (2007). Posiciones teóricas. En U. Flick. Introducción a la investigación cualitativa [2ª Ed.] (pp. 31-42). Madrid: Morata/ Paideia.

Guárdia, L. (2000). El diseño formativo: un nuevo enfoque de diseño pedagógico de los materiales didácticos en soporte digital. En: Duart, J. Y Sangra, A. (compiladores). (2000). Aprender en la virtualidad. Barcelona: Gedisa. Pp. 171-187.

Gustafson, K.L., Branch, R.M. (2002) Survey of instructional development models. (4th Ed.). Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information & Technology, Syracuse University: (ERIC Document Reproduction Service No. ED 211 097)

Hernández Sampieri, R. Fernández Collado, C. Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la Investigación. [5ª Ed.]. México. McGraw-Hill/Interamericana.

Izquierdo Moreno, C. (2004). El aprendizaje, El aprendizaje Inteligente. México: Trillas.

Jardines Garza, FJ. (2011). Review of main instruccional design models. InnOvacíOnes de NegOciOs 8(16). ISSN: 2007-1191. México.

Jonassen, D.H. (1994). Thinking Technology. Toward a Constructivist Design Model. Educational Technology. USA.

Pressman, S. R. (2002). Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. (5: edición). Madrid, España: McGraw-Hill.

Reigeluth, Ch. (1999). Diseño de la Instrucción, Teorías y Modelos: Un nuevo paradigma de la Teoría de la Instrucción. Tomos I – II. Aula XXI Editorial Santillana, Madrid.

Reigeluth, CM. (1999). Instructional Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory, vol. II. NJ:Lawrence Erlbaum Associates.

Rivera, M. (2000). Internet como un medio de educación y capacitación. Revista: Red. México: Red S.A. de C.V. Pp. 20-26.

Seel, N. M. (1997). Models of instructional design: Introduction and overview. In R. D. Tennyson, R. Schott, N. Seel., & S. Dijkstra (Eds.), Instructional design, Vol. 1., International perspectives (pp. 355-359). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.



Villalobos Pérez-Cortés, E. M. (2007). Aplicación de los momentos y elementos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Didáctica integrativa y el proceso de aprendizaje. México: Trillas.

Visscher-Voerman, I. (1999). Design approaches: A reconstructive study in training and education. Doctoral dissertation. University of Twente, Enschede, The Netherlands.

### **Referencias Web**

Benitez, M.G. (2010). El modelo de diseño instruccional Assure aplicado a la educación a distancia. Tlatemoani, *Revista Académica de Investigación*, nº1. Recuperado el 12 de febrero de 2013, de [http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/01/pdf/63-77\\_mgbl.pdf](http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/01/pdf/63-77_mgbl.pdf)

Blanco, J. J. (2010). Modelos de organización e innovación tecnológica para las TIC. Evento: Modelos de Integración de las TIC's en la educación. Instituto de Tecnologías Educativas. Madrid, España. Recuperado el día 6 de Mayo de 2011, de [http://www.ite.educacion.es/congreso/modelostic/index.php?option=com\\_content&view=article&id=80%3Ajuan-jose-blanco-&catid=4&Itemid=2&lang=es](http://www.ite.educacion.es/congreso/modelostic/index.php?option=com_content&view=article&id=80%3Ajuan-jose-blanco-&catid=4&Itemid=2&lang=es).

Cabero, J. (2006). Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Bases pedagógicas del e-Learning. Vol. 3 – Nº 1. Recuperado el 03 de octubre de 2011, de <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf>

Caldeiro, Graciela P. (Junio de 2009). El impacto de las TIC's en la escuela. Evento: IV Congreso de Educadores de La Rioja / Asociación Profesional de Educadoras y Educadores, Sociales de La Rioja. España. Recuperado el día 6 de Mayo de 2011, de: [http://educacion.idoneos.com/index.php/Educaci%C3%B3n\\_y\\_Nuevas\\_Tecnolog%C3%A1Das/El\\_impacto\\_de\\_las\\_TICs\\_en\\_la\\_escuela](http://educacion.idoneos.com/index.php/Educaci%C3%B3n_y_Nuevas_Tecnolog%C3%A1Das/El_impacto_de_las_TICs_en_la_escuela).

Domínguez Lobaina, J. Fresno Chávez, C. (2007). Virtualmed: un sistema gestor de contenidos de aprendizaje para la universalización de la educación superior. ACIMED

*Revista Cubana de los profesores de la información y de la comunicación de la salud.*

Recuperado el día 5 de Mayo de 2011, de:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15\\_1\\_07/aci12107.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_1_07/aci12107.htm).

Jiménez López, R. A. (2005). Los paradigmas conductismo y humanismo dentro de los cursos en línea de red escolar. Recuperado el 21 de Junio de 2011, de: [http://e-formadores.redescolar.ilce.edu.mx/revista/no8\\_05/paradigmas.pdf](http://e-formadores.redescolar.ilce.edu.mx/revista/no8_05/paradigmas.pdf).

Mergel, B. (1998). Diseño instruccional y teoría de aprendizaje. Occasional Papers in Educational Technology. Disponible, Recuperado el día 20 de marzo de 2013, de <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/mergel/espanol.pdf>

Sagra Morer, A. (2002). “Educación a Distancia, Educación Presencial y Usos de la Tecnología: Una Tríada para el progreso educativo”. Edutec: *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Universidad Oberta de Catalunya (UOC). Recuperada el 18 de octubre de 2011, de: [http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec15/albert\\_sangra.htm](http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec15/albert_sangra.htm)

Vázquez Romero, Lázaro. Diseño instruccional. Recuperado el 27 de octubre de 2011, de: [http://www.dgie.buap.mx/mse2/recursos/diseño\\_instruccional/diseño\\_instruccional.html](http://www.dgie.buap.mx/mse2/recursos/diseño_instruccional/diseño_instruccional.html)