

# **Panorámica sobre los modelos de diseño instruccional orientados a sistemas**

Wendy Guzmán Guerra  
wendyjguzman@yahoo.es  
wguzman@una.edu.ve  
Universidad Nacional Abierta

## **Resumen**

*Se presenta una descripción de modelos de diseño instruccional con énfasis técnico-pedagógico en la efectividad del proceso instruccional considerado como sistema; se trata de un escrito sustentado en revisión documental y reflexión sobre la experiencia de la autora como diseñadora instruccional. El propósito es ofrecer una construcción referencial para los interesados en aproximarse al ámbito instruccional con miras a diseñar procesos instruccionales consistentes, contextualizados y sustentados técnicamente. Se parte de la concepción de modelo, entendido como referente explicativo, de organización flexible y adaptable a cada contexto desde cuya posición se describen algunos modelos considerados como pertinentes a los fines de orientar procesos de diseño instruccional con las características previamente enunciadas y se culmina con la representación del proceso de diseño instruccional, seguido actualmente en la Universidad Nacional Abierta.*

*Palabras clave: modelos, modelos de diseño, diseño, diseño instruccional, universidad.*

## **Overview of systems oriented instructional design models**

### **Abstract**

*A description of instructional design models with technical-pedagogical emphasis on the effectiveness of the instructional process considered as a system is presented; It is a document based on documentary review and reflection on the author's experience as an instructional designer. The purpose is to offer a referential construction for those interested in approaching the instructional field with a view to designing consistent, contextualized and technically supported instructional processes. It starts from the conception of the model, understood as an explanatory reference, flexible organization and adaptable to each context, from whose position some models considered relevant are described for the purpose of orienting instructional design processes with the previously stated characteristics and culminates with the representation of the instructional design process, currently followed at the National Open University. Keywords: models, design models, design, instructional design, university.*

## **Introducción**

El trabajo que se presenta tiene el propósito de ofrecer una panorámica para todo interesado en aproximarse al ámbito instruccional con miras a diseñar procesos instruccionales consistentes, contextualizados y sustentados técnicamente, así como describir el proceso instruccional seguido en el nivel de pregrado en la Universidad Nacional Abierta (UNA). Se han analizado distintos modelos de diseño instruccional y adoptado la clasificación que los organiza en las categorías: orientado al producto, al proceso y al sistema; no obstante, en este artículo son descritos los modelos correspondientes al diseño orientado al sistema, debido a que es de interés describir los que sirven de sustento a las prácticas desarrolladas en la UNA a partir de la formulación e implantación de los ajustes curriculares vigentes desde 2005, lo que ofrece insumos para identificar la afinidad que se establece entre las prácticas de diseño instruccional en la UNA y los modelos orientados a sistemas. Luego de la visión panorámica presentada, se sistematiza la experiencia desarrollada en la UNA con la aproximación a un modelo y se concluye el artículo con algunas reflexiones sobre nuevos enfoques de diseño instruccional, la importancia de los modelos de diseño instruccional en la labor docente e interrogantes sobre la pertinencia del modelo actualmente desarrollado en la Institución.

## **Proceso metodológico**

La primera parte de este trabajo hace uso de algunos elementos de la investigación documental, orientada por la definición y procedimiento propuestos por Bisquerra, (2004). De acuerdo con este autor este tipo de trabajo hace uso del análisis de documentos como fuente de gran utilidad para obtener información retrospectiva y referencial sobre una situación, fenómeno o programa concreto. Las fases y exigencias metodológicas de esta técnica las refiere sintetizadas en cinco etapas básicas:

1. Rastreo e inventario de los documentos existentes y disponibles.
2. Clasificación de documentos identificados.
3. Selección de documentos pertinentes para los propósitos de la investigación.

4. Lectura a profundidad del contenido de los documentos seleccionados, para extraer elementos de análisis y registrarlos en “memos” o notas marginales para identificar patrones, tendencias, convergencias y contradicciones que se van descubriendo.
5. Lectura cruzada y comparativa de los documentos en cuestión, de modo que sea posible construir una síntesis comprensiva sobre la realidad social analizada.

A partir de la selección de documentos y su lectura, ha sido elaborada una reseña de diferentes modelos de diseño instruccional y algunos elementos conceptuales, expuestos en las próximas secciones, finalmente se sistematizó la experiencia desarrollada y observada como diseñadora instruccional.

## **Diseño instruccional**

El diseño Instruccional (DI) es tal vez, la principal expresión de la tecnología educativa en tanto proceso, puesto que en sí representa la mayor integración del enfoque de sistemas, las teorías de la comunicación y de aprendizaje. Este se ha desarrollado desde la década de los años 70 con aportes de autores como Diamong (1976/1989/1997), Branson (1975); Van Patten (1989), J. Kemp (1994), Dick (1996), Dick y Carey (1996), Reigeluth (2001), entre otros, por lo que puede considerarse como un campo de estudio y desarrollo educativo bastante nuevo e incluso impreciso.

Durante las cuatro décadas en las cuales el DI ha sido considerado un área de interés, se ha generado un extenso volumen de planteamientos que abarcan tanto concepciones, como modelos, principios y por supuesto productos. Probablemente, por lo nuevo del campo, cada especialista y la mayoría de las instituciones, que la adoptan como tecnología instruccional, desarrollan una propuesta diferente, las cuales tienden a estar sustentadas en planteamientos anteriores, pero adaptadas a la jerga, normativas y políticas de gestión que les son propias. Sin embargo, cuando se analizan con detenimiento las distintas propuestas, es factible identificar tendencias, lo que ha dado cabida a la construcción de taxonomías de modelos, como la propuesta por Gustafson y Branch (1997), Reigeluth, (2001), entre otros, lo que facilita el estudio, selección y aplicación de forma pertinente de las propuestas.

Entre los elementos clave a considerar al momento de hacer referencia al diseño instruccional destacan: concepciones educativas, teorías y enfoques de aprendizaje que orientan la praxis educativa; propósitos y objetivos de aprendizaje; características de la audiencia destinataria; medios y materiales instruccionales adecuados y factibles de emplear; técnicas de instrucción y evaluación a aplicar; y condiciones organizacionales para el diseño, desarrollo y aplicación de lo previsto en el diseño curricular.

La articulación coherente, pertinente y factible de los elementos mencionados determinará la calidad del diseño instruccional. Ahora bien, con el propósito de explicar con precisión significados y rasgos de los elementos mencionados, serán descritos en las próximas páginas diversos modelos y elementos del diseño instruccional, aunque cabe mencionar que independientemente del nivel en el cual se desarrolle un DI (según el esquema: sistema-curso-lección) existe una serie de principios necesarios de atender: (a) pertinencia, (b) coherencia interna, (c) claridad, (d) articulación vertical y horizontal, (e) actualización, (f) factibilidad.

Además de los cinco anteriores, pueden considerarse otros principios como creatividad, integralidad, interdisciplinariedad, complejidad, contextualización, flexibilidad, entre otros; surgidos a lo largo del tiempo a partir de nuevos modelos de diseño instruccional y de la integración de nuevas disciplinas como fuentes epistemológicas para orientar la acción didáctica o instruccional. La definición de los principios, en tanto fuentes axiológicas de la acción instruccional, debe analizarse y decidirse por acuerdo entre los responsables de desarrollar la instrucción de manera concatenada con las políticas de la institución.

Dicho esto, a fin de conocer las implicaciones de cada modelo revisemos los planteamientos de Gibbs (1995) quien señala conceptos asociados como diseño instruccional y modelo de diseño instruccional.

Gibbs (1995) indica, en primer lugar, una acepción de modelo en general en referencia al cual explica:

...los modelos, al igual que el cerebro humano, tienen la deficiencia de tratar solo una parte del mundo o de la situación real. Los modelos formales tratan de manera explícita los factores

sobresalientes de la situación real y formalizan objetivamente la toma de decisiones sobre esa parte.

Nuestra comprensión de la estructura de los sistemas complejos es generalmente incompleta. Es raro que comprendamos todos los factores pertinentes para tomar decisiones sobre un problema. (...) En consecuencia, los resultados del análisis científico objetivo tienen que combinarse con el juicio del que toma la decisión basado en su intuición y experiencia subjetiva. (p. 21). (Negritas nuestras)

En cuanto a los modelos instruccionales, Gibbs (1995) explica:

Un modelo de DI consiste en una representación análoga gráfica del proceso de diseñar instrucción, tal como se realiza en una institución o como debe realizarse. Los modelos describen, prescriben o explican en mayor o menor grado los elementos de ese proceso. Algunos modelos describen el proceso de diseño, pero se presentan como prescripciones. Otros modelos se relacionan con una teoría de aprendizaje y explican los eventos del proceso de diseño en términos de esa teoría. (...). Los modelos de diseño instruccional se usan como esquemas generales de los componentes de la instrucción o como herramientas administrativas. Como esquemas generales especifican los elementos de cada lección, unidad o curso; como herramienta administrativa controlan el proceso de desarrollo de la instrucción, para asegurar su efectividad (p.21).

A partir de los planteamientos citados, es posible comprender la posibilidad de encontrar tantos modelos de diseño instruccional como instituciones existan, además podemos identificar diferentes patrones en una misma institución, lo que está dado principalmente por cambios históricos, puesto que el proceso instruccional está nutrido de enfoques pedagógicos, necesidades, políticas e intereses sociales e institucionales que son cambiantes con el transcurrir del tiempo.

## **Modelos de DI clasificados por Gustafson y Branch**

Se cita la propuesta de Gustafson y Branch (1997) sobre las categorías examinadas a los fines de decidir cómo puede ser

categorizado cada modelo de desarrollo instruccional:

(a) Salidas o productos típicos preparados en términos de instrucciones, (b) esfuerzos contemplados en los recursos para el desarrollo, (c) modo de esfuerzos individuales o grupales, (d) técnica, habilidades y experiencia del equipo o el individuo (grado de especialización de los responsables), (e) tendencia a seleccionar o a producir materiales para los cursos, (f) cantidad de análisis de conductas de entrada y salida, (g) complejidad tecnológica prevista en los ambientes de aprendizaje, (h) cantidad de pruebas piloto o revisión de las conductas, (i) variedad de distribuciones y cantidad de seguimiento realizado después del desarrollo (p. 29. modelo construido 1981, 1991) traducción propia.

Con base en los criterios enunciados anteriormente, los autores presentaron un esquema que sintetiza las tres categorías de taxonomía y se complementa en este escrito con el nombre de autores y modelos de DI correspondientes con cada uno, además se han incluido algunos del contexto venezolano, resaltados con subrayado.

Tabla 1  
Taxonomía de modelos de desarrollo instruccional

Criterio \ Categoría seleccionada	Orientado al aula	Orientación al producto	Orientación al sistema
Salidas o productos típicos	Una o pocas horas de instrucción	Auto-instrucción o paquetes producidos para el instructor	Cursos o curriculum enteros
Esfuerzos contemplados en los recursos para el desarrollo	Muy pocos	Abundante	Abundante
Modo de los esfuerzos ¿individuales o grupales?	Individuales	Usualmente en equipos	Equipos
Grado de especialización de los responsables	Bajo	Alto	Alto /muy alto
Tendencia a seleccionar o a producir materiales para los cursos	Seleccionar	Desarrollar	Desarrollar
Cantidad de análisis de conductas de entrada y salida	Bajo	Bajo a medio	Muy alto
Complejidad tecnológica prevista en los ambientes de aprendizaje	Baja	Media a alta	Media a alta
Cantidad de pruebas piloto	Baja a media	Muy alta	Media a alta
Variedad de distribuciones y cantidad de seguimiento realizado después del desarrollo	Ninguna	Alta	Media a alta
Representantes (Se han agregado algunos representantes adicionales a los referidos por el autor original)	Gerlach y Ely (1980); Heinich, Molenda, Russel y Smaldino (1996); Kemp, Morrison y Ross (1994); Reiser y Dick (1996).	Bergman y Moore (1990); Van Patten (1989); Leshin, Pollock y Reigeluth (1990). <u>Escontrela (2003)</u> , Smith y Ragan- ASSURE (1996) (MI), <u>UNA (2005)</u>	Dick y Carey (1993); Gagné, Briggs y Wager (1992); Branson (1975); Diamong (1976); Cookson, PRADIIE (2001) <u>Mendoza J. (1996).</u>

*Fuente: elaboración y traducción propia con base en las características expuestas por Gustafson y Branch, (1997, p. 30)*

A partir de las características de las acciones instruccionales desarrolladas en educación a distancia (EaD) y en la UNA en particular, es pertinente profundizar en las características y procesos específicos de los modelos de diseño y desarrollo instruccional previstos en la categoría orientado al sistema.

## **Los modelos sistémicos de diseño instruccional**

El enfoque de sistemas es un proceso general de solución de problemas que permite desarrollar y manejar entidades complejas. La aplicación de este proceso general al desarrollo de la instrucción y de materiales o sistemas instruccionales produce el enfoque sistémico del diseño instruccional. Los modelos sistémicos de diseño instruccional se caracterizan por su similitud debido a la relación con el modelo general de los sistemas.

La serie de eventos especificados en uno de estos modelos representa los pasos de un procedimiento sistemático. Cada paso se puede realizar de acuerdo con la teoría de aprendizaje con la cual ha sido relacionado por el autor del modelo o a la teoría preferida por el diseñador instruccional. (...) Actualmente, se prefiere que los modelos de diseño instruccional no constituyan una secuencia de cuadros vacíos, sino que se relacionen los pasos con principios teóricos definidos. El hecho es que, según la posición teórica adoptada por el diseñador, puede resultar muy diferente el producto de ese proceso (Gibbs, 1995, p. 22).

Diversos autores han desarrollado propuestas de DI fundamentadas en este enfoque teórico. Con el propósito de compartir ejemplos significativos, se utiliza el trabajo realizado por Gustafson y Branch ya presentado y se incorpora uno producido en la UNA. En total se describen seis modelos de la amplia gama existente, además se sintetiza el modelo que se sigue actualmente en la UNA.

## **Modelos orientados al sistema**

### **Modelo IDI (Instructional Development Institute) (Instituto de Desarrollo Instruccional) (1971)**

Este instituto está constituido por miembros de la Universidad Consorcio para el desarrollo instruccional y la tecnología (University

Consortium for Instructional Development and Technology- UCIDT). Quienes desarrollaron una propuesta original para el instituto nacional de educación media especial. El modelo IDI presenta diferentes niveles de detalle, básicos para profesores entrenadores con conocimiento del paquete instruccional (Gustafson y Branch, 1997, p. 58).

Este modelo tiene tres fases: 1.- definición, 2.- desarrollo y 3.-evaluación. Cada una de las cuales está dividida en tres pasos, que contemplan dos o tres elementos. Estos se realizan en siete días (después fue reducido a cinco) de entrenamiento por medio del programa creado por un equipo integrado por cuatro universidades de Estados Unidos...

Este modelo está orientado a los problemas, específicamente por el desarrollo de equipos, y asume la distribución y diseminación de los resultados de los esfuerzos. Este es similar en número de pasos al modelo creado por Dale Hamreus (1968), y algunos desarrolladores o diseñadores le consideran como una simple variación en este último.

El modelo IDI es esencialmente un modelo de enfoque lineal, desglosado en tres etapas y nueve pasos, con sub-divisiones internas para obtener un total de 24 elementos. (p. 60) Las fases, pasos y elementos son:

#### 1. Fase. Definición

Paso 1. Identificación de problemas. Elementos: 1.- acceso a necesidades, 2.- establecimiento de prioridades, 3.- estado del problema.

Paso 2. Análisis de entorno. Elementos: 4.- audiencia, 5.- condiciones, 6.- recursos relevantes.

Paso 3. Organización gerencial. Elementos: 7.- tareas, 8.- responsabilidades, 9.- cronogramas.

#### 2. Fase. Desarrollo

Paso 4. Identificación de objetivos. Elementos: 10.- objetivos terminales, 11.- objetivos válidos.

Paso 5. Especificación de métodos. Elementos: 12.- de aprendizaje, 13.- instruccionales (enseñanza), 14.- medios.

Paso 6. Construcción de prototipos. Elementos: 15.- materiales instruccionales, 16.- materiales de evaluación.



### 3.Fase. Evaluación

Paso 7. Test del prototipo. Elementos: 17.- prueba de conductas, 18.- datos de la evaluación recolectados.

Paso 8. Análisis de resultados. Elementos: 19.- métodos objetivos, 20.- técnicas de evaluación.

Paso 9. Realimentación. Elementos: 21.- revisión, 22.- decisiones, 23.- acciones.

### **Modelo IPISD. (Interservices Procedures for Instructional System Development) Procedimientos de Inter-servicios para el desarrollo de sistemas instruccionales (1975). Señalan Gustafson y Branch (1997):**

Este modelo es lo que sugiere su nombre. Este es producto del esfuerzo de los servicios militares de los Estados Unidos. La armada, la naval, los marines y la aviación crearon este modelo, utilizando enfoques comunes para el desarrollo instruccional. ... el modelo contiene procesos rigurosos para el desarrollo efectivo de la instrucción, y a pesar de que para su creación participó un numeroso equipo conformado por las distintas sucursales y especialidades de las fuerzas militares, destaca el nombre de Robert Branson (p. 62).

Este modelo es similar al modelo IDI, tiene diversos niveles de detalle. Los niveles mencionados de forma simple son: 1.- análisis, 2.- diseño, 3.- desarrollo, 4.- implantación y 5.- control. Estas fases están subdivididas en 20 pasos, los cuales pueden contener especificaciones en algunos de los pasos. De hecho, el modelo IPISD es uno de los modelos más detallados y generalizados para orientar el desarrollo de los procesos instruccionales. Este fue publicado en el cuarto volumen de la colección de Branson (1975) y puede ser ubicado por el Servicio Técnico Nacional de Información (NTIS) o por el Centro Educativo de Recursos de Información (ERIC) (Gustafson y Branch, 1997, p. 62).

### **El modelo Diamond (1989)**

Este modelo fue desarrollado y refinado después de varios años

de desarrollo en espacios específicos de instrucción en educación superior. A pesar de que el modelo de Diamond puede ser considerado como orientado al aula de clases, lo hemos ubicado en la categoría de sistemas, porque este autor creía en el desarrollo instruccional como esfuerzo de equipos y regularmente estaba dirigido al currículo total como suma de cursos individuales. Diamond también enfatizaba la necesidad de que existiese en el Campus y departamentos académicos sensibilidad política y social en los desarrolladores.

Según lo expuesto por Gustafson y Branch (1997) el modelo de Diamond está dividido en dos (2) fases complejas: proyecto, selección y diseño y 2) producción, implantación y evaluación.

Durante la primera fase es factible y deseable que el lanzamiento o fundación del proyecto sea examinado. Se revisan las proyecciones y nivel de efectividad de los cursos existentes, las prioridades institucionales y el entusiasmo de especialistas. Todos esos aspectos son considerados prioridades para el desarrollo. Más cercano a los términos ideales y sin caer en contradicciones con la institución. ... una decisión es realizada como un proyecto y es desarrollada con un plan operacional, de acuerdo a las metas, cronogramas recursos humanos y de otro tipo y las necesidades de los estudiantes.

Durante la segunda fase de desarrollo, cada unidad de los cursos o el curriculum procede a través de siete procesos. (p. 66) Los procesos, pasos y fases de este modelo son:

Fase I. Proyecto, selección y diseño

Proceso: Selección del proceso. Implica el establecimiento de necesidades y sucesos asegurados o concertados.

Proceso: Planificación básica de las entradas (especificaciones del proyecto) (IDEAL). Abarca el campo de conocimiento, el conocimiento de los estudiantes, actitudes y prioridades, las necesidades sociales, investigaciones (antecedentes) y las prioridades en educación.

Proceso: Proyecto y factores específicos. (Proyecto curriculum. Secuencia operacional.). Considera la acreditación de requerimientos, restricciones de créditos, contrataciones Fiscal y staff, el proyecto de curso, metas, tiempo de aplicación, investigaciones relacionadas y opciones de grados y horarios.

## Fase II. Producción, implantación y evaluación.

Procesos: Determinar Objetivos. Atiende el diseño de instrumentos y procedimientos de evaluación, simultáneamente a la selección de formatos instruccionales, luego evaluar y seleccionar materiales existentes, producir y aplicar test o prueba nueva y probar los materiales, coordinar la logística de la aplicación, implantar, evaluar y revisar. Posteriormente, retomar los objetivos determinados.

Este modelo refleja una gran interacción entre los diversos procesos.

## El modelo de Smith y Ragan (1992)

Patricia Smith y Tim Ragan crearon un modelo de procesos instruccionales que ha sido increíblemente popular para estudiantes y profesionales en el campo de tecnología instruccional, quienes están interesados en la psicología cognitiva como base de los procesos de desarrollo instruccional.

Algunos de los procedimientos en sus procesos tienen la denominación de diseño de estrategias instruccionales. Smith y Ragan acomodaron las ideas previas a cambios del paradigma de sistemas y a cambios que con el paso del tiempo, han tenido el significado de varios conceptos en el campo del DI, pero mantienen el modelo general de sistemas para el diseño instruccional y especificación de resultados del aprendizaje, como prioritaria para iniciación del proceso de desarrollo instruccional.

El modelo de Smith y Ragan tiene tres fases sub-divididas en ocho pasos:

Tabla 2  
Fases subdivididas del modelo de Smith y Ragan

1) Fase. Análisis	2) Fase. Estrategia	3) Fase. Evaluación
Pasos:	Basado en los ítems de pruebas determinar:	1. Conductas a través de la evaluación formativa.
1. Del ambiente de aprendizaje.	1. Estrategias organizacionales.	2. Revisar la instrucción.
2. De los aprendices lo que lleva a:	2. Desarrollo de estrategias.	
• Escribir los ítems de pruebas.	3. Estrategias del gerente.	
• De las tareas de aprendizaje.		

*Fuente: Smith y Ragan (1992) en Smith y Ragan (1993)*

El esquema de diseño instruccional de 1992 de los autores, deja clara la explicación sobre cómo desde la fase de evaluación se retorna a las fases de estrategias y análisis para desarrollar el paso de revisión de la instrucción.

## **El modelo de Gentry IPDM (1994)**

Castelle Gentry (1994) presenta un modelo de Desarrollo y Gerencia de Proyectos instruccionales, representado con las siglas IPDM por la denominación en Inglés (Instructional Project Development and Management), diseñado para introducir los conceptos y procedimientos de procesos de desarrollo Instruccional y el soporte de esos procesos. Su modelo responde a qué necesidades se atienden y cómo algunas cosas podrían ser realizadas durante el proyecto de desarrollo instruccional.

El modelo de Gentry está soportado en técnicas y trabajos de investigación en el área médica, para completar las tareas asociadas con el desarrollo instruccional. De acuerdo con Gentry, este modelo está orientado a graduar estudiantes, desarrolladores instruccionales en ejercicio y profesores; su descripción comprehensiva de los procesos completos y el acompañamiento de herramientas para la gestión de grande proyectos (Gustafson y Branch, 1997, p. 71).

El modelo está dividido en dos grupos de componentes descritos seguidamente:

a) Desarrollo de componentes y soportes de componentes.

En el primer grupo se dispone de ocho componentes:

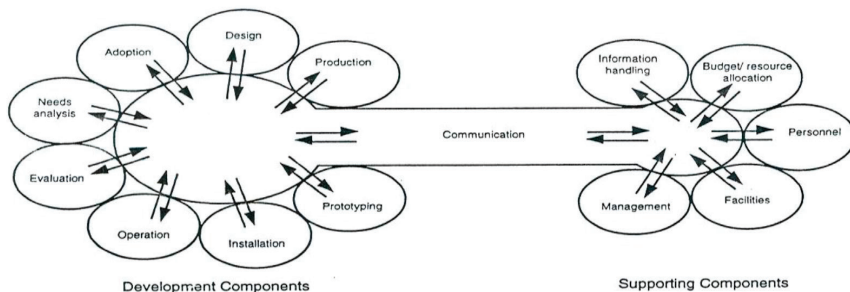
1. Análisis de necesidades: se establecen necesidades y priorizan metas para existir o propósitos de instrucción.
2. Adopción: se establecen acuerdos por decisión de los realizadores y se obtienen del comité de recursos.
3. Diseño: se especifican objetivos, estrategias, técnicas y medios.
4. Producción: se construyen los elementos especificados en el proyecto por el diseño y se revisa la data.
5. Prototipo: ensamblaje, prueba piloto, validación y finalizar la unidad instruccional.
6. Instalación: se establecen las condiciones necesarias para la operación efectiva de un nuevo producto instruccional.

7. Operación o funcionamiento: mantener el producto instruccional después de la instalación; y
  8. Evaluación: recoger, analizar y sintetizar la data recogida para la revisión y las decisiones (ídem, p. 71).
- b) Un componente de comunicación conectando los dos grupos (cluster).

En el segundo grupo se dispone de cinco componentes que son:

1. Gestión: recursos y controles de cada proceso destinados para el logro de las metas y objetivos del proyecto instruccional.
2. Información a manejar o manipular: selección de procesos, recolección, generación, organización, almacenamiento, recuperación o beneficio, distribución y acceso a la información requerida por el proyecto de DI.
3. Adquisición y localización de recursos: procesos para determinar los requerimientos materiales, formalización de presupuesto, y adquisición y distribución de recursos.
4. Personal: proceso de determinación de los recursos de asesoría, contratación, entrenamiento, acceso, motivación, recomendaciones o consejos y descartar o prescindir de los miembros del proyecto de DI que corresponda; y
5. Facilidades: procesos para organizar y renovar espacios para el diseño, implantación y verificación de elementos de instrucción. (Idem, p. 72).

En la propuesta de Gentry, estos dos grupos tienen, en primera instancia, una interacción permanente a lo interno y se comunican entre sí ambos grupos; para comprender con mayor facilidad estas relaciones, véase figura N° 1.



*Figura N° 1. Modelo de Gentry IPDM. Fuente: Gentry (citado por Gustafson y Branch, 1997, p. 73).*

## **Modelo de Dick y Carey (1996)**

Walter Dick y Lou Carey han producido uno de los modelos más usados en los textos introductorios y de acompañamiento para el desarrollo instruccional. El modelo de Dick y Carey puede ser considerado como un modelo orientado al producto, pero Gustafson y Branch, prefieren ubicarlo como un modelo orientado al sistema depende del tamaño o nivel donde se ubique el paso 1 y las actividades (identificación de las metas y objetivos instruccionales). Algunos de los ejemplos y trabajos realizados pueden ser iguales a los dirigidos al desarrollo de productos instruccionales específicos, pero partes de la narrativa o escritura sugieren una perspectiva de mayor alcance. Para nuestros propósitos, será considerado que el modelo de Dick y Carey puede ser un modelo de sistemas, que es aplicable a proyectos con focos delimitados. Es preciso notar que Dick y Carey usan el término diseño instruccional para procesos amplios que definiremos como desarrollo instruccional (Gustafson y Branch, 1997, p.74).

El modelo de Dick y Carey tiene 10 pasos, los cuatro primeros se encuentran en relación bidireccional y el quinto influye permanentemente a los cinco siguientes que se presentan con desarrollo lineal. Destaca Gustafson y Branch (1997) sobre los rasgos de los pasos de este modelo:

El primer componente de su modelo es inmediatamente distinguible como común a otros modelos de desarrollo instruccional por la valoración de las necesidades que promueven los siguientes procedimientos (p. 74).

### **Pasos del modelo de Dick y Carey (1996):**

1) Identificación de necesidades, 2) análisis instruccional de las conductas y análisis de los aprendices y el contexto (basado especialmente en las etapas concebidas por Gagné y la construcción de grupos de diagramas de análisis), 3) redacción de objetivos de actuación o conducta en términos mensurables, lo que permite, 4) el desarrollo de instrumentos de evaluación, criterios de referencia e ítems generados para cada objetivo y 5) desarrollo de estrategias instruccionales. En este paso se recomiendan opciones para el desarrollo de estrategias orientadas

a la asistencia a grupos particulares de estudiantes, 6) desarrollo y selección de materiales instruccionales, 7) diseño y evaluación de la instrucción y de la conducta con fines formativos, lo que se vincula con la 8) revisión de la instrucción realizada, finalmente el paso 9) diseño y evaluación de la conducta con fines sumativos (p. 75).

Al observar el esquema presentado, se advierte que coincide con el modelo de Smith y Ragan previamente descrito en cuanto a necesidad de revisar la instrucción en general, solo que a diferencia del modo como aquel se representa gráficamente, este modelo sitúa tal revisión como un continuum en paralelo a los pasos del diseño propiamente.

### **Modelo de Judith Mendoza (1996)**

Este modelo destaca por su carácter situado en el contexto venezolano de forma general y en la UNA de manera particular. Se entiende por modelo en esta propuesta la representación de aspectos clave que corresponden a una interpretación de la realidad educativa. Por otra parte, la conformación de un modelo sirve tanto para fundamentar las ideas, conceptos y posturas educativas, como para predecir y orientar acciones educativas. Esto permite afirmar con Lozana Rodríguez y otros (1999)-citados por Mendoza (1996)-que todo modelo debe tener capacidad explicativa y predictiva y características como: 1. definición de la postura teórica, ideológica y científica que lo sostiene; 2. articulaciones directas e indirectas de aspectos que le dan sentido de unidad; 3. explicación de cómo opera en la realidad.

Lograr un modelo de diseño instruccional basado en las TIC para la UNA, no es tarea fácil. Las TIC ofrecen múltiples perspectivas para facilitar soluciones en la práctica, de ahí la necesidad de crear “una función puente” que fundamente su potencial para traducir aspectos relacionados con la utilización pedagógica de las TIC en acciones óptimas de instrucción, esto es lo que Reigeluth (1983), denominó el campo del Diseño Instruccional.

En este contexto, el modelo que se desarrolla no es un enfoque específico de diseño, sino una forma de pensar y organizar el diseño de los cursos para llevarlo a la práctica en la UNA de manera diferente a la actual, que brinda, por una parte, al estudiante un contenido procesado didácticamente y nuevas perspectivas

de estudio independiente al ofrecerle una mayor autonomía e independencia, a través de la interactividad proporcionada por los diferentes recursos para el aprendizaje, y por la otra, brinda la oportunidad a los profesores del nivel central y los centros locales de trabajar en forma conjunta de manera sincrónica y asincrónica (Mendoza, 1996, párrafo 5 [en red] ). (Negritas nuestras)

Luego de presentar este balance sobre distintos modelos de diseño instruccional orientados por el enfoque sistémico, se puede identificar como rasgos comunes el amplio desglose de procesos que abarcan componentes, fases, pasos, entre otros; así como la consideración de mecanismos de realimentación del proceso de diseño instruccional; así mismo se destaca en varios de ellos la consideración del soporte administrativo, institucional o de gestión de lo instruccional como elemento inherente al diseño, rasgo de gran relevancia para todo diseñador instruccional debido a que se consustancia al principio de viabilidad, muchas veces descuidado en el diseño para poblaciones grandes o heterogéneas lo que redundaría en fracaso de ideas poco racionalizadas.

## **Diseño instruccional en pregrado en la Universidad Nacional Abierta**

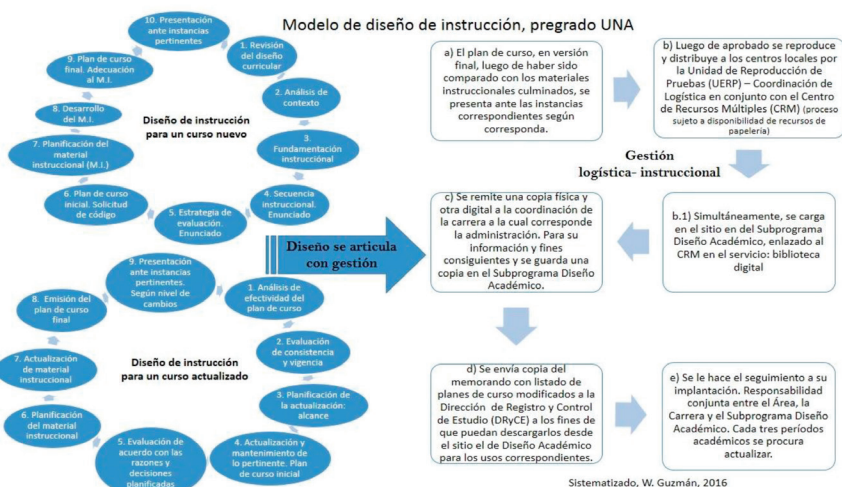
En la UNA el diseño instruccional de pregrado se plasma en los diferentes componentes del paquete instruccional e inicia en el plan de curso, que es el documento base para guiar el desarrollo de los otros componentes del paquete instruccional en la Institución, ya que en él se integran orientaciones para el estudio autónomo y uso efectivo del paquete instruccional y el sistema UNA. Empieza a utilizarse en pregrado a partir del desarrollo de ajustes curriculares entre 2002 y 2006; en palabras de Alfonzo, Arellano, Ojeda, Guzmán (2013):

Es un documento de carácter académico en el cual se estructura el proceso instruccional de un curso, de manera integrada; en este documento se considera por una parte, la significatividad lógica de la presentación del contenido, y por otra, una serie de condiciones de carácter pedagógico, pertinentes para la modalidad a distancia, que en conjunto promueven el aprendizaje en el estudiante UNA (p. 4)



El diseño, producción y evaluación de los planes de curso tiene un proceso complejo que abarca el diseño de instrucción y el proceso de gestión logística e instruccional. Así mismo, puede tener dos orígenes, cuando los cursos son nuevos y cuando son actualizados por el autor u otro especialista en contenido. El proceso de diseño del plan de curso corresponde con el enfoque orientado al sistema como modelo de diseño mientras que se nutre del enfoque cognitivista con las teoría del procesamiento de información y elementos de la teoría del aprendizaje autónomo y estratégico para el sustento y diseño de elementos instruccionales propiamente. Se describe a continuación la vinculación de todos los elementos contemplados en el desarrollo de los procesos inherentes para cada origen del diseño del plan de curso.

Cómo podrá observarse en la figura N° 2 el modelo de diseño instruccional sistematizado a partir de la experiencia en pregrado de la UNA, abarca una serie de etapas complementarias entre sí y articuladas con la gestión logística e instruccional para poder ser implantado, rasgos de gran relevancia y pertinencia por el carácter altamente estructurado y sistémico de la educación a distancia. Por razones de espacio en este esquema solo se representa el proceso global de diseño que facilita observar la relación de todas las etapas y acciones, mientras que se desglosan las seis etapas de la gestión por ser totalmente coincidentes, tanto para el diseño de cursos nuevos, como para actualizados.



*Figura N° 2. Modelo de diseño de instrucción sistematizado para pregrado en la UNA.*

En las próximas páginas, se presentan los detalles y alcances de cada etapa del diseño de instrucción para ambos orígenes del diseño: cursos nuevos en la figura N° 3 y actualizados en la 4.



Sistematizado, W. Guzmán, 2016

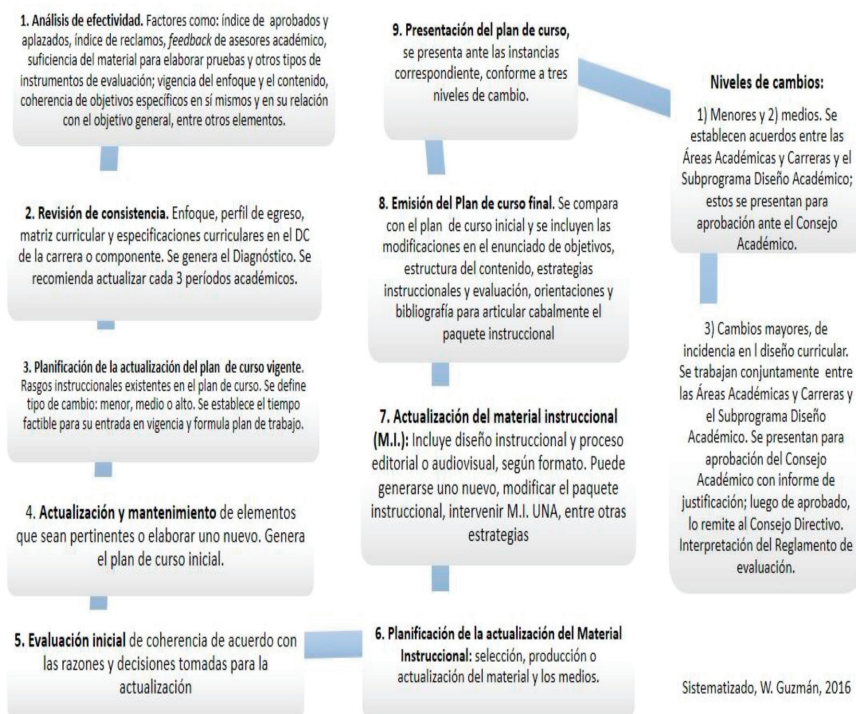
*Figura N° 3. Detalle del diseño instruccional para cursos nuevos en el modelo de diseño de instrucción sistematizado para pregrado en la UNA. Fuente: elaboración propia*

El proceso del diseño instruccional para un curso nuevo se desarrolla en diez etapas altamente relacionadas que se originan por la necesidad de atender la implantación del currículum vigente. Incluye evaluación formativa orientada a la mejora y aprobación mediante las etapas 6 y 9 respectivamente, en la etapa 6 se evalúa la articulación horizontal y vertical en el currículum, consistencia interna, pertinencia profesional e instruccional y viabilidad del curso, en la 9 —antes de remitir a su formalización con miras a la administración instruccional— se hace una evaluación de articulación con los demás elementos del paquete instruccional.

Con respecto a la planificación, producción y gestión de adquisición de los medios y material instruccional (MI) seleccionados (fases 7, 8, 9 y 10 respectivamente) estas fases generan una serie de procesos instruccionales, administrativos y logísticos que representan elementos inherentes a todos los modelos de diseño instruccional para la educación a distancia, puesto que por la relevancia de los MI en

la modalidad, ningún plan de curso tiene factibilidad de implantación sin los medios y MI correspondientes.

### Diseño de instrucción para un curso actualizado



*Figura N° 4. Detalle del diseño instruccional para cursos actualizados en el modelo de diseño de instrucción sistematizado para pregrado en la UNA. Fuente: elaboración propia*

Ambos procesos de diseño instruccional coinciden en cuatro fases:

a) en la revisión del diseño curricular (fase 1 en la figura N° 3) o revisión de consistencia (fase 2 en la figura N° 4) entre enfoque, perfil, matriz curricular y especificaciones curriculares en el diseño curricular de la carrera o componente con el diseño a realizar para propiciar la coherencia vertical y horizontal, la pertinencia curricular e instruccional y situar en las características sociales variadas de la UNA.

b) en la construcción de un plan de curso inicial (fase 6 en figura N° 3 y fase 4 en figura N° 4) que contiene el desarrollo instruccional acorde con el enfoque pedagógico y del aprendizaje que guiará.

c) las fases de planificación y desarrollo del material instruccional (fases 7 y 8 en la figura N° 3, fases 3 y 7 figura N° 4) coherentes con el enfoque del curso y la modalidad de educación lo que incluye desarrollo pertinente y sólido para el nivel de educación superior, actual, impregnado de estrategias de instrucción y redacción que propicien el diálogo e interacción del estudiante con el material instruccional.

d) finalmente coinciden en la fase de culminación y emisión del plan de curso en su versión final (fase 10 en la figura N° 3 y fase 8 en la figura N° 4) después de disponer del material instruccional, fase que se sustenta en la dinámica de que el material instruccional podría conducir a la redimensión de algunos elementos disciplinares o instruccionales y se requiere la adecuación del plan de curso en aquellas partes que hagan referencia, además de desarrollar con mayor detalle y consistencia estrategias instruccionales que favorezcan el acompañamiento del estudiante durante el desarrollo del período académico y su interacción con el material o el paquete instruccional, el cual puede estar constituido por uno o varios materiales en formato impresos, digital, audiovisual y web.

Las principales diferencias se sitúan en el origen o motivación del diseño instruccional (curso nuevo o curso actualizado), y en la fase de formalización, pues como quedó claro en la explicación de la Figura N° 2, la gestión logística e instruccional coincide en ambos casos.

El origen de la actualización de los cursos se sustenta en el interés por la mejora continua, búsqueda de vigencia conforme al contexto disciplinar instruccional y laboral, aunado al principio de innovación de la oferta académica en la institución y se recomienda iniciar este proceso cada tres lapsos o períodos académicos de administración; por su parte, la formalización en el caso de la actualización implicará diferentes acciones en función de la complejidad o nivel de los cambios realizados al diseño del curso.

La relevancia de esta sistematización del modelo de diseño instruccional, que construimos a partir de nuestra experiencia como diseñadora instruccional en la institución, está dada por el registro de los procesos dados en la dinámica real del desarrollo instruccional, que contiene etapas emergentes y claras diferencias, con respecto al modelo propuesto en el proyecto de creación de 1977 . Puede ser un referente para el futuro, que a nuestro juicio mejora la propuesta inicial.

## **Nuevas discusiones sobre el proceso instruccional. Modelo basado en el enfoque por competencias**

Es necesario reflexionar sobre las discusiones actuales en el contexto de los procesos instruccionales, que se nutren de modelos preexistentes, pero en aras de procurar formas de promover aprendizajes complejos como son las relaciones sociales en el mundo globalizado, se ha desarrollado en los recientes años aportes desde el enfoque de competencias que puedan influir inclusive en los procesos más específicos del proceso instruccional, puesto que como señala Sarramona (2004) “las habilidades específicas se agotan en sí mismas y solo pueden ser consideradas como objetivos de aprendizaje en la medida que sirvan para concretar las competencias amplias en situaciones concretas” (p. 13).

Otra manera interesante de tratar el tema del diseño instruccional basado en competencias lo ofrece la Comisión Nacional de Currículo de Venezuela (2011) que explica las competencias como:

... los conocimientos, habilidades, disposiciones, conductas y compromisos que las personas manifiestan en el desempeño idóneo en diversas actividades personales, ciudadanas y profesionales integrando el ser, el saber, el hacer, el convivir y el emprender enmarcado en la ética y en valores tales como la libertad, la igualdad, la justicia, la responsabilidad, la solidaridad y la tolerancia” (p.7).

El diseño instruccional basado en este enfoque puede ser tratado desde la perspectiva de Tobón (2010), por el proceso de normalización de competencias. En relación con este proceso, explica el autor:

Las competencias constituyen la articulación de los requerimientos del contexto social y laboral-empresarial con las expectativas de las personas en cuanto a su formación y autogestión del proyecto ético de vida, tendiendo como base la filosofía institucional y las políticas educativas estatales. Por ende las competencias constituyen un eje orientador de las actividades pedagógicas, didácticas y de evaluación, y se determinan teniendo como base las dimensiones del desarrollo humano, el análisis de las funciones y tareas, los diagnósticos sociales y las tendencias económicas.

Con base en las competencias se procede a establecer los nodos problematizadores y los proyectos formativos (p. 113).

En la cita anterior, está sintetizada la propuesta de operacionalización instruccional del autor, la cual parte de la competencia global para establecer nodos problematizadores y proyectos formativos. La relación entre estos tres elementos se debe realizar con base en cinco pasos que recomienda el autor: 1.- identifique las unidades de competencia y los elementos de competencia, 2.- establezca los criterios de desempeño, 3.- determine el rango de aplicación del elemento competencia, 4.- describa los saberes esenciales requeridos por cada criterio de desempeño y 5.- establezca las evidencias requeridas. Véase el esquema contenido en la figura N° 5 con la representación gráfica de las relaciones entre los elementos:

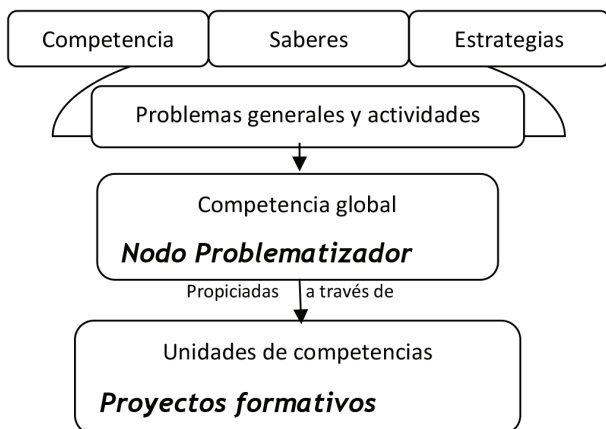


Figura N° 5. Desglose instruccional de las competencias. Fuente: Elaboración propia

Una vez realizadas las acciones establecidas en los cinco pasos, es necesario el acompañamiento al proceso formativo a fin de inducir el logro de las competencias previstas, entendemos que las principales acciones para lograr esto son el desarrollo de estrategias coherentes.

El mismo autor, un poco más adelante señala:

A diferencia de lo propuesto en otras obras en el sentido de plantear tres clases de competencias, los proyectos de aplicación (...) muestran que es a veces complicado hacer la diferenciación. (...) Proponemos unir las competencias básicas con las competencias



genéricas bajo una denominación única de competencias básicas o competencias genéricas, con lo cual quedan sólo dos clases de competencias: básicas (o genéricas) y específicas (p. 112).

Con respecto a este tema, existen muchos otros elementos que tratar y desarrollar; sin embargo se han indicado ideas referenciales para luego profundizar al momento de implantar prácticas orientadas por este enfoque y analizar en nuevas disertaciones.

## **Conclusiones**

La panorámica sobre el diseño de instrucción presentada es una muestra de la amplitud y variedad de referentes y opciones de las que dispone el diseñador instruccional para orientar sus decisiones. Este ámbito del quehacer educativo es altamente especializado y exige permanente análisis interno y externo del diseño, puesto que es fundamental la correspondencia con el contexto institucional y social, así como con los enfoques y concepciones pedagógicas que se asumen para orientar su desarrollo. Es fundamental considerar que los modelos de diseño instruccional surgen en circunstancias reales y por lo tanto, siempre presentarán rasgos y acciones idiosincrásicas, contextualizadas necesarias de evaluar en cuanto a su pertinencia y vigencia de forma periódica en las instituciones donde se aplican y con suficiente criterio técnico-pedagógico en los casos y en los escenarios en que se esté incursionando en un nuevo proceso instruccional.

Para el lector, la panorámica desarrollada puede ser útil con miras a construir esquemas de referencia para el análisis, diseño, desarrollo y evaluación de la instrucción; facilita al lector identificar alternativas para aplicar en contextos en los que participa o para guiar estructuras cognitivas hacia la construcción de un modelo explicativo, tal como se procura con la sistematización elaborada sobre el proceso seguido en la UNA.

Como es tarea fundamental del diseñador instruccional en cualquier modalidad educativa definir de manera racional el enfoque que guía su praxis y, en consecuencia, seleccionar el modelo o articular en un proceso propio, los elementos de los modelos de diseño instruccional que considere explican el contexto, el enfoque y los propósitos educativos que se aspiran coordinar.

Es relevante acudir a las clasificaciones como la expuesta por Gustafson y Branch, mediante las cuales se facilita la comprensión del enfoque instruccional con el cual se articulan los distintos modelos y el tipo de producto que procuran con el proceso representado; por ejemplo si se orientan al proceso, producto o sistemas, o en su defecto investigar, formarse en las características y particularidades del modelo y adoptar posiciones firmes con base en categorías técnicamente definidas, tal como ocurre en la actualidad con el modelo emergente basado en competencias, el cual presenta variaciones, conforme el autor que lo presente. Para el diseñador instruccional, es importante diferenciar los alcances de cada tipo de modelo, pues este rol o función educativa exige capacidad técnica para decidir y dirigir de forma pertinente y eficiente el diseño, producción, ejecución y evaluación de la instrucción como proceso planificado e intencional.

Algunas interrogantes a responderse para seleccionar un modelo o la articulación de elementos de distintos modelos son las siguientes: ¿con cuál propósito se hace este diseño, evaluación o ajuste instruccional?, ¿el proceso instruccional se caracterizará por elevados niveles de flexibilidad o por elevados niveles de estructuración?, ¿los actores responsables de diseñar y ejecutar el diseño son variables o están claramente establecidos?, ¿son de instancias comunes o diferentes los actores que necesariamente deben interactuar para la consecución del diseño instruccional, en el caso específico?, ¿los elementos que necesitan atenderse, por los diversos actores institucionales involucrados en la instrucción, están presentes en uno de los modelos seleccionados o debo integrar lo expuesto en más de uno de los modelos que conozco?, ¿es viable operacionalizar los elementos previstos en el modelo seleccionado o debo omitir y reformular algunos?, ¿puedo asumir de forma eficiente y autónoma este proceso o requiero complementar mi saber con la investigación o la asesoría con otros diseñadores de instrucción?

Finalmente, es necesario recalcar que el diseño de instrucción es cambiante con el tiempo y tendencias sociales, es único pues es situado en cada contexto, requiere de la participación de diversos actores: pedagogos, especialistas en diferentes áreas del conocimiento y administrativos, además para ser más eficientes y pertinentes



conviene la sustentación y definición técnica de los modelos y sus componentes, para facilitar la cohesión de los diversos procesos requeridos en las instituciones. De allí que se invita al análisis reflexivo y a la toma de decisiones sustentadas en la coherencia, pertinencia, calidad y viabilidad de aplicación.

## Nota

*1 Para la revisión de todo aquel interesado en profundizar en el tema, el proyecto de creación de la UNA, del año 1977, está disponible en web: <http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/l24719.pdf> en la página 71 se describe el modelo inicial,*

## Referencias

- Alfonzo Antonio, Arellano Eglee, Ojeda Nancy, Guzmán Wendy (2013) Lineamientos para la elaboración de planes de curso. En M. Martín, W. Guzmán, A. Alfonzo (Comp.), Diseño Instruccional en Educación a Distancia. Experiencias en la Universidad Nacional Abierta de Venezuela. (pp. 22-55). Caracas: Universidad Nacional Abierta [Documento en línea] disponible en: <http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/l38425.pdf> [Consulta: 2016, abril]
- Bisquerra Rafael. (Coord.) y otros. (2004). Metodología de la investigación educativa. Madrid: La Muralla.
- Comisión Nacional de Currículo (2011). Lineamientos curriculares para la educación superior venezolana. Venezuela: Núcleo de Vicerrectores Académicos.
- Escontrela Ramón (2003). Bases para reconstruir el diseño instruccional en los sistemas de educación a distancia. En: Docencia Universitaria, Volumen 1, N° IV, Año 2003. SADPRO - Universidad Central de Venezuela.
- Gibbs Alberto (1995). Diseño instruccional. Filosofía, sociología, administración y psicología. Caracas: UNA.
- Gustafson Kent y Branch Roberth. (1997). Survey of Instructional Development Model. 3th edition. New York: Clearinghouse on information and Technology/ Eric Plotnick.
- Mendoza, Judith. (1996). Modelo de diseño instruccional como guía para orientar la práctica en la universidad nacional abierta: propuesta apoyada en las tecnologías de la información y comunicación. [Documento en línea] disponible en: <http://www.entretemas.com/lineai/ArticulosAnteriores/judith/judithuna.htm> [Consulta: 2016, marzo]
- Reigeluth Charles. (2001). Diseño de la Instrucción. Teorías y Modelos. Madrid: Aula siglo XXI Santillana.
- Sarramona Jaume. (2004). Las competencias básicas en la educación obligatoria. España: CEAC educación/ actualidad Pedagógica.

Smith Patricia. Ragan Timm (1993). Instructional Design, 2nd Edition. U.S.A: Hammond, IN.

Tobón Sergio. (2010). Formación Integral de Competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación. (3ª ed.). Santa Fe de Bogotá: Ecoe - Instituto CIFE. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.slideshare.net/rachacorugeles/modeloassure-ver02> [Consulta: 2016, febrero]