

VICERRECTORIA
ACADÉMICA



Formamos el Capital Intelectual para la Sociedad del Conocimiento

**SERIE CUADERNOS DE
TRABAJO**

**CUADERNO No. 3
EL DISEÑO INSTRUCCIONAL**

BOGOTÁ, OCTUBRE DE 2010



EL DISEÑO INSTRUCCIONAL EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL



En una sociedad que cambia de manera continua y vertiginosa gracias al desarrollo de tecnologías de la información y comunicación generando nuevos escenarios, donde la educación asume el papel protagónico - como en ninguna otra época de la historia - de dar respuesta a las nuevas necesidades que surgen en la sociedad globalizada, exige en primer lugar, a las instituciones de educación superior, el cambio, del proceso de enseñanza, al proceso de enseñanza - aprendizaje centrado en el estudiante. En segundo lugar, a sus actores, especialmente a los docentes, la adquisición de nuevas competencias para desarrollar un plan que favorezca la creación de actividades interactivas de aprendizaje mediante la tecnología electrónica y la telecomunicación permitiendo a los estudiantes distribuidos en zonas geográficas distantes interactuar sincrónica y asincrónicamente entre sí y con sus profesores, en equipos de trabajo y grupos de discusión.

El proceso de planeación y diseño de la instrucción para entornos virtuales de aprendizaje, es fundamental y debe considerar de manera anticipada y teniendo en cuenta los grupos a formar y los propósitos de formación a lograr, las diferentes estrategias para que el estudiante aprenda interactuando con las variadas actividades, con sus compañeros, con los contenidos, con sus tutores, ya sea de manera individual ó colaborativa, buscando los aprendizajes significativos, prácticos y creativos.

La Universitaria virtual Internacional se constituye en paradigma educativo que no se ve restringido en tiempo ni espacio gracias a la aplicación racional y estratégica de las TICs. La comunicación mediada por las tics abre nuevos caminos para presentar información y para conducir las interacciones sincrónicas y asincrónicas. Sin embargo para el lograr este propósito con éxito

no solo es requisito tener la tecnología de punta sino de contar un modelo educacional que direcciona los diseños instruccionales cuyo objetivo fundamental es planear la producción de ambientes virtuales de aprendizaje pertinentes para la modalidad educativa, y además de encontrar rutas que permitan la administración y evaluación del sistema. Visto así, el diseño instruccional deberá de ocuparse del dónde, cuándo y cómo se desarrolla el proceso de enseñanza- aprendizaje para los estudiantes.

La importancia del diseño instruccional es que establece por anticipado los temas, los tiempos y las relaciones entre los contenidos del curso, las estrategias de enseñanza-aprendizaje y los resultados deseados. Estas acciones implican la elaboración de un plan que favorezca la creación de actividades de aprendizaje para grupos masivos mediados por la telemática.

LAS TEORÍAS DEL APRENDIZAJE EN LA APLICACIÓN DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL

De partida surgen las siguientes interrogantes

¿Existe una teoría del aprendizaje que logre los propósitos de formación virtual?

¿Qué aporta el conductismo, el cognocitivismo y el constructivismo al proceso de enseñanza - aprendizaje virtual?

¿Cómo se puede integrar lo funcional de cada teoría para obtener un diseño instruccional pertinente?

La respuesta es que no existe una sola teoría que abarque y logre los propósitos de formación establecido para lograr los aprendizajes pertinentes, creativos y significativos, es por eso que se debe tener un enfoque sistémico donde se tome lo mas adecuado y funcional de cada una de las teorías para aplicarlo a un modelo que logre los fines de la formación propuestos por cada una de las instituciones de educación superior.

Ertmer P. Y Newby, T.(1993), afirman que "una aproximación conductista puede facilitar el dominio de contenidos de una disciplina (saber que); las estrategias cognitivas son útiles para enseñar la solución de problemas –

tácticas de solución en las que los hechos están definidos y las reglas se aplican en situaciones no familiares (saber como) y las estrategias constructivitas son adecuadas, especialmente, para abordar problemas mal planteados mediante la acción – reflexión”.

En el proceso de enseñanza – aprendizaje se establece que hay diferentes tipos de tareas para lograr los propósitos de formación, unas más complejas otras menos, unas que requieren más procesamiento otras que requieren menos, dependiendo de si esta en un nivel introductorio, intermedio o especializado.

*Las teorías de aprendizaje son útiles y pertinentes en cada una de esas etapas, por ejemplo, el Conductismo se aplica en tareas o actividades de menor complejidad y que requieren un grado bajo de procesamiento, generalmente en el nivel introductorio de un aprendizaje donde la instrucción a pesar de tener interacción sigue siendo lineal y sistemática, parte de objetivos de aprendizaje, es observable y secuencial, por ejemplo, actividades de memorización, de asociación de pares se pueden lograr mediante estrategias **conductistas** como estimulo- respuesta, retroalimentación, refuerzo.*

Del cognocitivismo podemos emplear estrategias para aquellas tareas que requieren un nivel superior de procesamiento, incluyen hechos, conceptos, procedimientos y principios. No es lineal sino que se caracteriza por ser cíclico. En este caso por ejemplo, para actividades como clasificación, reglas o ejecuciones de procedimientos, se desarrollan principalmente con herramientas como la organización esquemática, razonamiento analógico, solución de problemas algorítmicos.

En el último momento del aprendizaje y para las tareas que requieren altos niveles de procesamiento tales como: solución de problemas heurísticos (invención), selección de personal y monitoreo de estrategias constructivitas, donde las teorías como la del caos, la de sistemas, se entrelazan en un modelo heurístico, centrado en el proceso de aprendizaje y no en los contenidos específicos, aquí el estudiante es capaz de manipular situaciones y

generar aprendizajes, de reconocer el valor del descubrimiento, es conveniente utilizar estrategias avanzadas desde una perspectiva constructivista, por ejemplo, aprendizajes ubicados, aprendizajes cognitivos, negociación social.

DEFINICIÓN Y MODELOS DE DISEÑO INSTRUCCIONAL

Existen varias definiciones de diseño instruccional tomamos las más comunes para nuestro propósito, por ejemplo:

Para Broderick, 2001, el diseño instruccional “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.

Berger y Kam, (1996) nos dicen que “El diseño instruccional 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.

Los mismos autores Berger y Kam toman el diseño como proceso y lo definen así: “es el desarrollo sistemático de los elementos instruccionales, usando las teorías del aprendizaje y las teorías instruccionales para asegurar la calidad de la instrucción. Incluye el análisis de necesidades de aprendizaje, las metas y el desarrollo materiales y actividades instruccionales, evaluación del aprendizaje y seguimiento.

Para el TEC de Monterrey, El diseño instruccional en la Universidad Virtual implica “un plan que favorece la creación de actividades interactivas de aprendizaje mediante la tecnología electrónica y la telecomunicación que permite a los alumnos distribuidos geográficamente interactuar sincrónica y asincrónicamente entre sí y con sus profesores, en equipos de trabajo y grupos de discusión”.

Para la operacionalización de un diseño instruccional es necesario la utilización de modelos que faciliten la elaboración y el desarrollo de la instrucción. Existe varios modelos elaborados para educación a distancia pero hay tres de ellos que son muy útiles a la educación virtual y que han sido implementados con éxito por las mejores universidades virtuales del mundo. Los mostramos en un cuadro comparativo a continuación.

MODELO DE DISEÑOS INSTRUCCIONALES

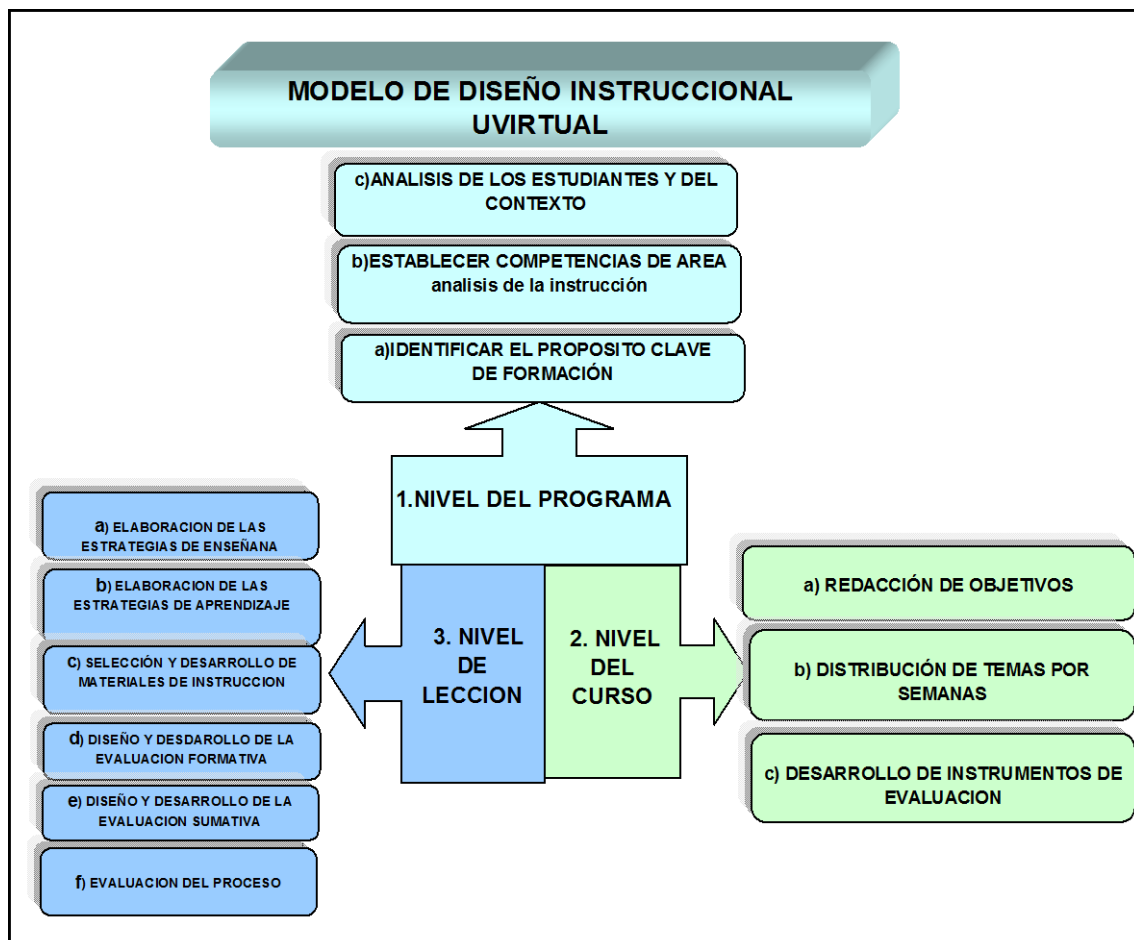
Gagné y Briggs	Davis	Dick, Carey y Carey
NIVEL DEL SISTEMA		
1. Análisis de necesidades, objetivos y prioridades.	1. Descripción del estado actual del sistema de aprendizaje.	1. Identificar la meta instruccional.
2. Análisis de recursos, restricciones y sistemas de distribución alternativos.	2. Derivación y elaboración de los objetivos del aprendizaje.	2. Análisis de la instrucción.
3. Determinación del alcance y secuencia del currículum y cursos; dueño del sistema de distribución.	3. Planificación y aplicación de la evaluación.	3. Análisis de los estudiantes y del contexto.
NIVEL DEL CURSO		
4. Análisis de los objetivos del curso.	4. Realización de la descripción de la tarea y el análisis de la tarea.	4. Redacción de objetivos.
5. Determinación de la estructura y secuencia del curso.	5. Aplicación de los principios de aprendizaje humano.	5. Desarrollo de Instrumentos de evaluación.
NIVEL DE LECCIÓN		
6. Definición de los objetivos de desempeño.		6. Elaboración de la estrategia instruccional.
7. Preparación de planes (o módulos) de la lección.		7. Desarrollo y selección de los materiales de instrucción.
8. Desarrollo o selección de materiales y medios.		8. Diseño y desarrollo de la evaluación formativa.
9. Evaluación del desempeño del estudiante.		9. Diseño y desarrollo de la evaluación sumativa.
Nivel de sistema final		
10. Preparación del profesor.		10. Revisión de la instrucción.
11. Evaluación formativa.		
12. Prueba de campo, revisión.		
13. Instalación y difusión.		
14. Evaluación sumatoria.		

EL DISEÑO INSTRUCCIONAL EN LA UNIVERSITARIA VIRTUAL INTERNACIONAL

Para la UNIVERSITARIA VIRTUAL el diseño instruccional es un proceso sistemático, planificado y estructurado, de actividades interactivas de aprendizaje fundamentadas en las teorías de aprendizaje y mediadas por la tecnología electrónica y la telecomunicación, parte del análisis de las necesidades de aprendizaje, establece metas, desarrolla materiales y actividades instruccionales, y establece tiempos y actividades de evaluación del aprendizaje y su seguimiento.

Es una herramienta de apoyo para los tutores virtuales en el desempeño de sus labores de docencia, buscando lograr los aprendizajes significativos con calidad.

MODELO DE DISEÑO INSTRUCCIONAL UVIRTUAL



El diseño instruccional de la UNIVERSITARIA VIRTUAL tiene tres niveles que se describen a continuación

1. NIVEL DE PROGRAMA

Identificar propósito clave de formación.

Establecer competencias de Área, Análisis de la instrucción.

Análisis de los estudiantes y del contexto.

2. NIVEL DEL CURSO

Redacción de objetivos.

Distribución de temas por semanas

Desarrollo de Instrumentos de evaluación.

3. NIVEL DE LECCIÓN

Elaboración de la estrategia de enseñanza

Elaboración de la estrategia de aprendizaje

Desarrollo y selección de los materiales de instrucción.

Diseño y desarrollo de la evaluación formativa.

Diseño y desarrollo de la evaluación sumativa.

Evaluación del proceso.

Para el desarrollo de la lección es necesario definir qué se entiende y cuáles son las estrategias de enseñanza y aprendizaje virtual para adultos identificadas en el modelo educacional de la UNIVERSITARIA VIRTUAL.

Por estrategias de enseñanza se entiende "los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos (Mayer, 1984; Shuell, 1988; West, Farmer y Wolff, 1991).

Para la aplicación de las estrategias de enseñanza, UNIVERSITARIA VIRTUAL utilizará actividades como el diseño instruccional, programación, elaboración y realización de los contenidos a aprender, para la virtualidad se requiere elementos como los siguientes: diseño y empleo de objetivos e intenciones de enseñanza, preguntas insertadas, ilustraciones, modos de respuesta, organizadores anticipados, redes semánticas, mapas conceptuales y esquemas de estructuración de textos, entre otros (lo cual es tarea de un diseñador o de un Tutor experto) (Díaz Barriga y Lule, 1998).

Las estrategias de enseñanza según el tiempo de aplicación pueden ser:

Pre-instruccionales cuando se utilizan al inicio del curso o actividad académica, por lo general preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va a aprender (activación de conocimientos y experiencias previas pertinentes) y le permiten ubicarse en el contexto del aprendizaje pertinente.

Las *co-instruccionales* están presentes apoyando los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza o de la lectura del texto de enseñanza. Y cumplen con las siguientes funciones: detección de la información principal; conceptualización de contenidos; delimitación de la organización, estructura e interrelaciones entre dichos contenidos y mantenimiento de la atención y motivación del estudiante.

Y por último las estrategias *post- instruccionales* se presentan después del contenido que se ha de aprender y permiten al estudiante formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. En otros casos le permiten valorar su propio aprendizaje. Las más usadas en la virtualidad son: post-preguntas intercaladas, resúmenes finales, redes semánticas y mapas conceptuales.

En el cuadro siguiente se encuentra una descripción sintética de las diferentes estrategias pre, co, y post instruccionales de enseñanza y sus significados:

Cuadro No. 17 - Estrategias de enseñanza

Objetivos	<i>Enunciado que establece condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje del alumno. Generación de expectativas apropiadas en los alumnos.</i>
Resumen	<i>Síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito. Enfatiza conceptos clave, principios, términos y argumento central.</i>

Organizador previo	<i>Información de tipo introductorio y contextual. Es elaborado con un nivel superior de abstracción, generalidad e inclusividad que la información que se aprenderá. Tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa.</i>
Ilustraciones	<i>Representación visual de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones, etcétera).</i>
Analogías	<i>Proposición que indica que una cosa o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto o complejo).</i>
Preguntas intercaladas	<i>Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto. Mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante.</i>
Pistas topográficas y discursivas	<i>Señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para enfatizar y/u organizar elementos relevantes del contenido por aprender.</i>
Mapas conceptuales y redes semánticas	<i>Representación gráfica de esquemas de conocimiento (indican conceptos, proposiciones y explicaciones).</i>
Uso de estructuras Textuales	<i>Organizaciones retóricas de un discurso oral o escrito, que influyen en su comprensión y recuerdo.</i>

Tomado de "Estrategias De Enseñanza Para La Promoción De Aprendizajes Significativos", Frida Diaz Barriga (2008)

11.4.2. Estrategias de aprendizaje

Por estrategias de aprendizaje se entiende una serie de "ayudas" internalizadas en el estudiante; y que éste decide cuándo y por qué aplicarlas y que utiliza para aprender, recordar, usar la información y construir conocimiento.

La responsabilidad de las estrategias de aprendizaje, recae en el aprendiz. Sin embargo la UNIVERSITARIA VIRTUAL y los tutores facilitaran los medios, que en el caso de la institución se han enfocado en el campo del denominado aprendizaje estratégico, a través del diseño de actividades de intervención cuyo propósito es dotar a los estudiantes de estrategias efectivas para el mejoramiento en áreas y dominios determinados , Según Días Barriga (2005), para operacionalizar las estrategias de aprendizaje es necesario un proceso donde las “actividades” entran a jugar un papel importante, fundamental para lograr la participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje. Díaz Barriga.

Este concepto lo comparte Asinsten J. C. en trabajo “La producción de material didáctico para entornos virtuales de aprendizaje” dice que las actividades citando a Baquero (2002), “están en el centro de los procesos cognoscitivos, y juega no solo un papel importante en la construcción del conocimiento sino, también debe ser rescatada en su formato repetitivo, de ejercitación, pero además, ayudan a pensar, estimulan los procesos de reflexión”.

Crear actividades significativas para los estudiantes, motivarlos a realizarlas, ayudarlos a establecer la importancia de las mismas en el proceso formativo debe ser elementos importantes en las estrategias de aprendizaje, a los que se debe dedicar el Tutor, según Asinsten (2010) más las relevantes y eficientes son:

- Actividades de comprensión lectora
- Actividades para aprender haciendo
- Actividades orientadas a la resolución de problemas
- Actividades colaborativas
- Simulaciones

GLOSARIO DE TERMINOS

Ambiente de aprendizaje virtual: Es un espacio integral de información y gestión del aprendizaje, que crea ambientes de aprendizajes a través de las nuevas tecnologías de la informática, la computación, las comunicaciones y la multimedia. Entorno conformado y sostenido por las nuevas tecnologías de la informática y las telecomunicaciones. Con él se pretende fortalecer procesos de aprendizaje individuales y colectivos, facilitando la comunicación, el intercambio y el diálogo en la construcción del proceso educativo. Es además una herramienta básica para ampliar la cobertura y atender el proceso de aprendizaje en todo tiempo y lugar.

Diseño instruccional es una metodología de planificación pedagógica, que sirve de referencia para producir una variedad de materiales educativos, a temperados a las necesidades de los educandos, asegurándose así la calidad del aprendizaje.

Dominios del aprendizaje se refiere a las categorías del aprendizaje humano. Las tres grandes categorías son: cognoscitivo, afectivo y motor.

Evaluación formativa es un proceso continuo de medición de logros. El objetivo de este tipo de evaluación es el de mejorar la instrucción antes de que llegue a la etapa final.

Evaluación sumativa es un proceso de medición que se lleva a cabo cuando se ha implantado la versión final de la instrucción. En este tipo de evaluación se verifica la efectividad total de la instrucción y los hallazgos se utilizan para tomar una decisión final, tal como continuar con un proyecto educativo o comprar materiales instruccionales.

Hipertexto: texto dinámico que facilita la navegación de un punto a otro en un documento electrónico. Un método de codificar datos que permite a una persona usuaria acceder a una base de información.

Interactividad: en el contexto de este módulo significa la acción que ocurre entre el medio y una persona.

Libreto: es un plan de producción para grabar televisión, radio y cine.

Materiales: en el contexto de este módulo, significa objetos de apoyo a una experiencia instruccional, tales como libros, módulos, hojas sueltas, programados, discos compactos, discos flexibles, etc.

Medio: es un canal de comunicación; se refiere a cualquier cosa que lleve información de una fuente a un receptor.

Módulo instruccional: es un material didáctico que contiene todos los elementos que son necesarios para el aprendizaje de conceptos y destrezas al ritmo de la y del estudiante y sin el elemento presencial continuo del instructor/a.

Multimedia: significa dos o más medios integrados a una aplicación, programa o experiencia de aprendizaje.

Objeto de aprendizaje: es un conjunto de recursos digitales, autocontenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: Contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. El objeto de aprendizaje debe tener una estructura de información externa (metadatos) que facilite su almacenamiento, identificación y recuperación.

Comunicación asincrónica: Se establece sin que coincida el tiempo real para los interlocutores. Sus formas más comunes son: cartas, mensajes en video, audiograbaciones y comunicaciones mediadas por computadora. Todas ellas muestran, en el caso de e-learning, la posibilidad que tienen asesores y estudiantes de intercambiar mensajes y respuestas. Esta forma de comunicación, también llamada diferida, ha generado el uso de diversas tecnologías en la educación virtual.

Comunicación sincrónica: Comunicación en tiempo real caracterizada por la interacción directa de los participantes, ya sea en forma presencial o con separación física. Esta es una de las formas utilizadas para comunicarse en educación virtual o e-learning, que implica ciertas dificultades en cuanto a la posibilidad de participar todos al mismo tiempo y con la misma tecnología.

Hipermedia: Multimedia que responde a los requerimientos del usuario mediante vínculos entre las diferentes secciones y apartados de audio, video animación y texto.

Hipertexto: Documento electrónico con base en forma no lineal, utilizando conexiones asociativas. Es decir constar pantallas de información a través de palabras, secciones e ideas vinculadas entre sí. Texto dinámico y reflexible, en el que se puede saltar con facilidad de un tema a otro contenido y navegar a través del texto, de acuerdo a las necesidades o intereses personales.