

Módulo 2

Diseño Instruccional y Objetos de Aprendizaje



Objetivos:

Analizar los aspectos centrales del Diseño Instruccional en el desarrollo de OA y su correlación con las diferentes Teorías del Aprendizaje.



Contenidos:

Antecedentes del Diseño Instruccional.

Teorías de Transición y Diseño Instruccional.

Diseño Instruccional, conductismo, cognitivismo y constructivismo.

Contextuando el Diseño Instruccional...

Del abordaje de los caracteres centrales en el desarrollo de los Objetos de Aprendizaje del módulo anterior, se desprenden un sinnúmero de cuestiones al momento de diseñar estrategias de enseñanza y aprendizaje mediadas por recursos tecnológicos de esta naturaleza.

Así, conforme lo referido por Marrero y otros (2008), "*...la construcción de objetos de aprendizaje es una labor que entraña cierto grado de complejidad. Se deben considerar las diferentes dimensiones que intervienen en el desarrollo de recursos de aprendizaje, como Métodos de Diseño Instruccional (dimensión temporal), Teorías de aprendizaje y estilos de aprendizajes (dimensión pedagógica), Patrones pedagógicos y Contenidos de aprendizaje (dimensión de contenidos), modelos de evaluación de calidad de los objetos de aprendizaje utilizados (dimensión de calidad)...*".

Así, en el desarrollo de recursos educativos en línea para cursos de formación, un concepto recurrente para la solución de estas problemáticas a lo largo de la evolución de la misma, es el de "*Diseño Instruccional*". Éste, en su definición más sencilla, constituye "*...un proceso sistemático, planificado y estructurado donde se produce una variedad de materiales educativos atemperados a las necesidades de los educandos, asegurándose así la calidad del aprendizaje...*", tal como expresa Yukavetsky (2003). De esta forma, el *proceso de diseño instruccional* adquiere ingente relevancia, a fin de establecer el ámbito más apto de trabajo en la implementación de estas tecnologías como *mediadores culturales* y *entorno interactivo* del contexto referido.

Subyacen a esta aproximación, numerosas teorías, modalidades y metodologías de implementación, que le confieren al proceso importantes caracteres en tensión que trasuntan y resignifican la visión científico-tecnológica imperante tradicionalmente. Por ello, se torna imprescindible abordar los diferentes enfoques adscriptos por las corrientes de aprendizaje en el contexto educativo, para situar y dimensionar las prácticas tecno-educativas susceptibles de implementación a la luz de los requerimientos actuales.

Conforme la fragmentariedad de las aportaciones -esbozadas como problemáticas en el módulo anterior-, precisamente en este ámbito de análisis, la búsqueda de la solución de los problemas del aprendizaje mediado, no conformó una tesis de éxito sostenido a lo largo de la historia. Consecuentemente, resultan inconclusos o parcialmente tratados numerosos aspectos, que requieren una reflexión crítica profusa desde un enfoque claramente *pluri, inter e transdisciplinar* que resignifique las perspectivas aportadas por las diferentes corrientes disciplinares, en pos de una reconceptualización enriquecida que posibilite superar los tratamientos sesgados y dicotómicos.

Conforme lo establecido, y desde una perspectiva integral y amplia, resulta asimismo necesario indagar los caracteres globales intervinientes, su interdependencia y sus posibilidades/potencialidades de apropiación; a fin de promover un traspaso desde la *pluridisciplinariedad* y la *interdisciplinariedad* a la *transdisciplinariedad*.

Diseño Instruccional y Teorías del Aprendizaje, ¿cómo se desarrollaron en el tiempo?

Tal como se expresaba precedentemente, resulta innegable la estrecha relación establecida entre *Teorías del Aprendizaje* y *Diseño Instruccional*, que de modo interdependiente, ponen en tensión múltiples aspectos a lo largo de su evolución.

De esta forma, uno de los elementos centrales del Diseño Instruccional como expresa Shiffman (1995), "...es la sólida sustentación en aspectos de teoría del aprendizaje porque permite contemplar todas las dimensiones del Diseño Instruccional...", al tiempo que Wilson (1997) agrega en el mismo sentido que, "...las recetas del Diseño Instruccional podrían ser de utilidad para el diseñador novato, que tiene poca experiencia y destreza; pero para el diseñador experimentado las teorías de aprendizaje son de gran ayuda porque le permiten tener una visión más amplia del proceso para identificar nuevas posibilidades y formas diferentes de ver el mundo..." .

Así, desde un primer acercamiento, resulta oportuno iniciar el abordaje indagando someramente los aspectos centrales en la referida evolución.

En este contexto, el pensamiento positivista dio fundamento a la *teoría conductista* que dominó la década de 1960 y se extendió hasta los inicios de la de 1970. De esta forma, el conductismo entiende al aprendizaje en forma lineal, por la presentación de un estímulo que debe producir una única respuesta. Como depende de conductas observables, el aprendizaje puede medirse de forma cuantitativa exclusivamente. Esta, fue la época de la descomposición de los aprendizajes en pequeños segmentos, del planteamiento de objetivos de aprendizaje y de la controversial taxonomía de Bloom (1956). En este período asimismo, surgieron los primeros *modelos de diseño instruccional*, cuya prescripción se expresa en procesos lineales unidireccionales que se pueden representar claramente con diagramas de flujo. De acuerdo con Polo (2001) el proceso de diseño, bajo este enfoque, se compone de tres etapas a saber:

- ✓ Previo al inicio del proceso de enseñanza-aprendizaje se elaboran los *objetivos terminales*, expresados en enunciados redactados con la mayor claridad posible.
- ✓ Se identifican las tareas y subtareas requeridas para la acción y descripción jerárquica de las habilidades (secuenciación).
- ✓ El proceso evaluativo se efectúa en función exclusiva de los objetivos terminales propuestos.

Es oportuno citar en este punto que, en materia de Tecnología Educativa, durante este período "...surgieron con gran énfasis los laboratorios de idiomas, las máquinas de enseñanza, la instrucción programada y, lo más importante, el uso de la computadora en la instrucción...", como expone Saettler (1990).

Sin embargo, la revolución del pensamiento de los inicios de la década de 1970, trajo consigo corrientes que cuestionaron la forma unilateral *causa-efecto* en la que el positivismo interpretaba los fenómenos del entorno, removiendo algunos fundamentos del conductismo, aunque sin sustituirlo por completo. Las teorías del aprendizaje de esta época, se conocen como *teorías de la transición*. Dichas teorías, se gestan dentro del contexto de la Teoría del Procesamiento de la Información, que se convertiría más adelante en el basamento central del *cognitivismo*. Así, para éstas, el aprendizaje se produce a partir de la experiencia, entendida como la representación mental de la "realidad". En este contexto, la orientación hacia el producto se modifica, focalizando en el proceso y en las formas de adquisición, almacenamiento y recuperación de información de la memoria. Dado que el estudiante ejerce un rol activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los aspectos emocionales y motivacionales cobran relevancia en el diseño instruccional. De esta manera, la influencia de la teoría de sistemas se plasma en el surgimiento de términos como análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación; en la designación de las etapas del proceso, aunque se preserva la secuencialidad lineal de desarrollo.

Por otra parte, el pensamiento interpretativo, impulsó el nacimiento del *cognitivismo*, que se venía gestando desde las teorías de la transición. Aquí, resulta importante establecer lo que expresan Barajas, Muñoz y Álvarez (2007) al citar que, "...no se puede entender el *cognitivismo* como algo diferente u opuesto al *conductismo*, sino como una evolución del mismo, porque en realidad lo complementó con elementos orientados hacia el proceso y el aprendiz, provenientes de la teoría de sistemas...". Por tanto, al existir mayor énfasis en el proceso, se consideran los elementos centrales que lo integran, como codificación, representación, almacenamiento y recuperación, así como el empleo de conocimientos previos que se complementan a los nuevos, factor que serviría como fundamento al *constructivismo* algunos años después. En este ámbito, la *solución de problemas* se convirtió en el método de aprendizaje más recomendado, surgió con fuerza el concepto de *significatividad en el aprendizaje*, la orientación hacia el *aprendizaje por descubrimiento* y el concepto de *andamiaje*, entre otros. Sin embargo, la transferencia del conocimiento de quien enseña a quien aprende y la visión objetiva del conocimiento siguen vigentes en el *cognitivismo*, por lo que los modelos de diseño instruccional cognitivistas, no aportaron grandes cambios. Empero, se agregaron los organizadores previos, los organizadores avanzados, las mnemotecnias, y la organización de los materiales de lo más simple a lo más complejo. En este sentido, una de las marcadas diferencias de estos modelos de diseño instruccional, lo constituye la

esquemmatización sistémica entre las etapas y los citados modelos, tal como cita Polo (op. cit.) al enunciar los caracteres:

- ✓ Tendencia hacia el uso y aplicación de simulaciones.
- ✓ Énfasis en el estudio de los niveles mentales y estructuras cognitivas:
 - Consideración del modelo mental para adecuarlo con la transacción instruccional.
 - Uso de tecnologías para potenciar el aprendizaje.
 - Objetivos instruccionales de tipo integral.

Asimismo, Jonassen (1991), al respecto acota que *"...una de las ventajas que tiene el cognitivismo en el desarrollo instruccional es su carácter objetivista, que le permite obtener salidas predeterminadas e intervenir creando esquemas prefijados de la realidad de un concepto en la mente del aprendiz, haciéndolo con ello ideal para el diseño instruccional..."*.

Posteriormente, y tal como se reseñara precedentemente, surgió de manera rupturante el *constructivismo*. Esta mutación, supuso un paso drástico en materia de diseño instruccional. En este sentido, los métodos y técnicas del aprendizaje del constructivismo, trasuntan la concepción objetivista del cognitivismo y, aunque comparten aún el enfoque de procesamiento mental, el constructivismo no comparte el uso de modelos como base del diseño instruccional. Al respecto, Jonassen (op. cit), expresa *"...la dificultad de determinar y asegurar un grupo de salidas para el aprendizaje, cuando cada aprendiz es responsable de la construcción de su propio aprendizaje, y la dirección que tome en la búsqueda de dicha construcción. En tal caso, las salidas de cada aprendiz no se pueden predecir..."*. Al igual que los modelos cognitivistas, el diseño instruccional constructivista aún considera las etapas de análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación, aunque el carácter sistémico de las fases permite hacer revisiones en cualquier estadio de desarrollo, ya que cada una de ellas posee características comunes o compartidas con las demás. Así, el constructivismo pretende que cada aprendiz sea capaz de interpretar múltiples aspectos de la "realidad", realice actividades en un contexto "real" (tratamientos de casos, resolución de problemas, entre otros) y reflexiones sobre su aprendizaje. Este aspecto central, le permite enfrentar mejor los desafíos del mundo "real", aunque resulta muy complicado de prescribir. Por ello, en el diseño instruccional constructivista, se sustituye el concepto de "prescripción" por el de "facilitación", por lo que el equipo de diseño instruccional debe enfocarse en el diseño y desarrollo de estrategias y materiales de naturaleza facilitadora cualquiera sea la temática abordada. Asimismo, otro de los desafíos que plantea el diseño instruccional constructivista es el proceso evaluativo, que pierde su sentido estrictamente cuantitativo, para focalizar en el proceso de aprendizaje e incorporar con ello cierta subjetividad al mismo, empleando herramientas

como la combinación de mapas conceptuales y mentales, resúmenes, ensayos, resolución de problemas, entre otros.

De la sucinta exposición precedente, que rescata los aspectos medulares abordados en el Diseño Instruccional conforme las principales teorías del aprendizaje y en estrecha interrelación con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, se desprenden múltiples lecturas y necesidades subyacentes que aún no han sido tratadas profusamente.

Diseño Instruccional, Teorías del Aprendizaje y Objetos de Aprendizaje, ¿cuál es la mejor combinación?

Asumiendo que *"...los componentes y estructura de los Objetos de Aprendizaje - como resultado del proceso de Diseño Instruccional-, se definen desde la perspectiva de las teorías y modelos en los que se fundamenta su producción y uso..."*, como exponen Chan y González (2007), se determinan taxativamente las bases para establecer el escenario propicio para el aprendizaje; erigiéndose como meta ulterior del diseño de recursos educativos.

Así, en el contexto de desarrollo actual, como describe Stojanovic (2000), *"...los hallazgos de la psicología cognitiva en las últimas décadas, y más recientemente los de la psicología constructivista, han sido sumamente fructíferos, como contraposición al conductismo, por sus implicaciones en el diseño instruccional. Sin embargo, a pesar de estos cambios, la mayoría de los esquemas o modelos de diseño instruccional que se aplican hoy en día, aún son los que se concibieron en las décadas de los sesenta y setenta, cuando predominaba el conductismo..."*, convalidando de esta manera la situación de *"preferencia conductual"* sobre modelos más actuales. Adicionalmente, en este sentido Sangrá y Guardia (2004), expresan que *"...en la tradición del diseño educativo ha prevalecido la visión conductista-cognoscitivista, y estiman que una postura constructivista supone un acercamiento al diseño educativo menos prescriptivo y más 'facilitador'..."*.

Conforme estos enfoques, y retomando los cuestionamientos expresados anteriormente, ¿esta reestructuración propuesta en lo atinente al diseño instruccional, significa desechar los modelos conductuales sustituyéndolos por cognitivistas o constructivistas?

Si bien cada modelo apoyado en las diferentes teorías de aprendizaje, como se señalara anteriormente, aporta/condiciona de forma particular el modelado desarrollado, resulta insoslayable citar las palabras de Cabero (2002), quien categóricamente expresa que estas etapas evolutivas, "*...no deben contemplarse como compartimentos estancos, superados progresivamente, sino más bien como momentos que se solapan a lo largo del recorrido...*"; donde respecto del fustigado conductismo, Snelbecker (2000), agrega que "*...es evidente que la teoría de la conducta no influye en la teoría educativa como solía hacerlo. En su lugar, lo característico de la tendencia actual del desarrollo de la teoría de instrucción es conceder, de una u otra forma, mucha importancia a los procesos cognitivos. Sin embargo, nos parece pertinente sugerir que podemos estar perdiendo de vista ideas valiosas que se han fundamentado, y se siguen fundamentando, en las teorías conductistas...*", basados en lo que el citado Cabero acota al referir que "*...aún asumiendo las críticas que se han realizado, centradas fundamentalmente en el papel pasivo que atribuye a los participantes del acto instruccional y a su excesivo interés exclusivamente en aspectos observables de la educación, no podemos dejar de reconocer que sus teorías y principios supusieron un intento de analizar científicamente la enseñanza, con un modelo tecnológico que ha imperado en el terreno didáctico bastante tiempo...*".

En este sentido, como propone Mergel (1998) "*...la función del diseño instruccional es más la aplicación de una teoría, que la teoría misma. El intentar atar al diseño instruccional a una teoría en particular es como poner a la escuela contra el mundo real. Lo que aprendemos en el ambiente escolar no siempre tiene empatía o tiene aplicación en el mundo real; al igual, las teorías, no siempre se cumplen en la práctica (en el mundo real). Desde una perspectiva pragmática, la tarea del diseñador instruccional es la de encontrar aquellas cosas que si funcionan y aplicarlas...*". Por tanto, desde esta perspectiva, se propone superar la visión instrumental y utilitaria de los medios -propia del modelo tecnológico extremo-, mediante la adopción de una actitud más crítica y reflexiva frente a la utilización de los mismos en determinados contextos educativos, culturales y sociales. En este contexto, resultan muy apropiadas las tendencias que optan por modelos eclécticos en los que confluyen características de modelos conductistas, cognitivistas y elementos de tipo constructivista, conforme la necesidades mismas del modelado desarrollado.

Consecuentemente, desde esta óptica, el diseño instruccional no resulta como un proceso lineal y prescriptivo sino como una construcción dinámica que se va modificando continuamente en función de las decisiones y de los cambios que se van generando en el propio proceso de diseño. Claro que, para gestionar y consolidar este tipo de procesos resulta necesario *entrelazar* las diferentes disciplinas desde la *pluridisciplinariedad* y la *interdisciplinariedad* a la *transdisciplinariedad*.

Diseño Instruccional, Teorías del Aprendizaje y Objetos de Aprendizaje, ¿cómo implementar soluciones asequibles y funcionales?

Continuando sobre la línea de abordaje propuesta por Mergel (op. cit), que focaliza desde una perspectiva ecléctica en la adecuación/combinación de diversas estrategias, metodologías y teorías conforme las intervenciones educativas a implementar, Jonassen, Mayes y McAleese (1993), identifican situaciones de aprendizaje que correlacionan directamente con las teorías que consideran más adecuadas. A continuación se transcribe dicha producción:

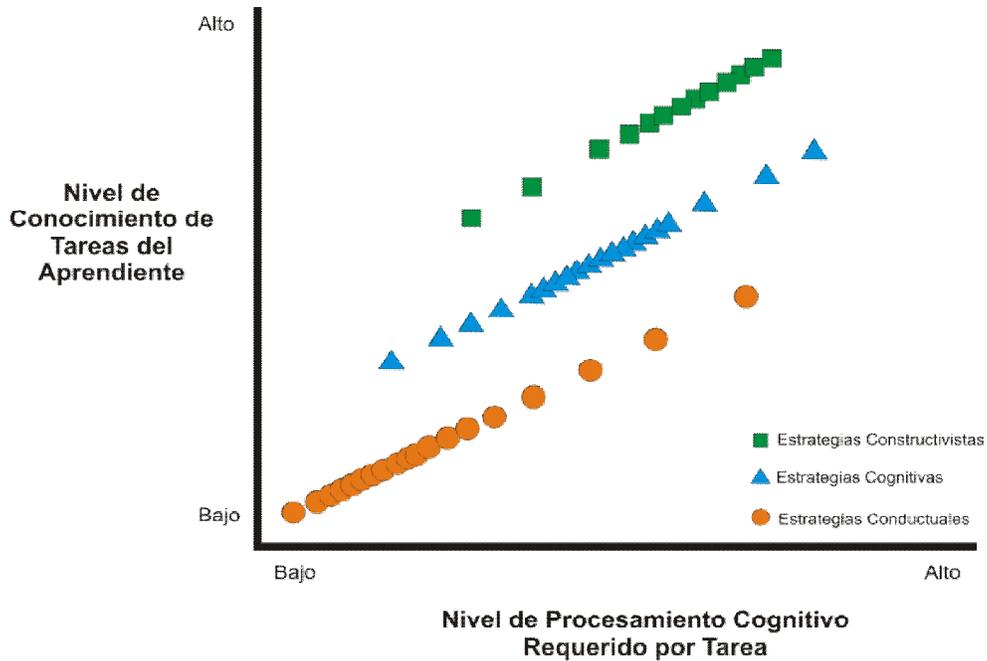
Situación de Aprendizaje	Teoría de Aprendizaje más apta
Aprendizaje Introductorio	<i>Los aprendices tienen muy poco conocimiento previo transferible directamente o habilidades acerca de los contenidos. Se encuentran al inicio del ensamble e integración del esquema. En esta etapa el diseño instruccional clásico (conductual-cognoscitivista) es el más adecuado porque está determinado, es restringido, es secuencial y se usan referencias. Esto permitirá a los estudiantes desarrollar sus propias anclas que les sirvan como referencia para futuras exploraciones.</i>
Adquisición de Conocimientos Avanzados	<i>Los siguientes conocimientos introductorios y los conocimientos más especializados posteriores, se pueden lograr mediante una aproximación constructivista no muy intensa.</i>
Adquisición de Conocimientos Expertos	<i>La adquisición de conocimientos expertos, la etapa final, en la que el aprendiz es capaz de tomar decisiones inteligentes dentro del ambiente de aprendizaje, la aproximación constructivista funcionará espléndidamente bien.</i>

En el mismo sentido, Ertmer y Newby (1993), postulan una serie de recomendaciones de implementación de estrategias conforme los requerimientos de procesamiento perseguidos, que resumen al expresar que "...una aproximación conductista puede facilitar el dominio de contenidos de una disciplina (saber qué); 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 cómo) y las estrategias constructivistas son adecuadas, especialmente, para abordar problemas mal planteados mediante la acción de reflexión...". Asimismo, plantean las situaciones más aptas de diseño siguiendo los lineamientos teóricos abordados, que pueden resumirse en la siguiente tabla:

Teoría de Aprendizaje	Aplicación
Conductismo	Las tareas que requieren un bajo grado de procesamiento (por ejemplo, las asociaciones de pares, discriminación, la memorización) parecen facilitarse mediante estrategias más frecuentemente asociadas con las salidas conductuales (por ejemplo, estímulos respuesta, continuidad de retroalimentación y reforzamiento).
Cognitivismo	Las tareas que requieren un nivel superior de procesamiento (por ejemplo, clasificación, reglas o ejecuciones de procedimientos) están principalmente asociadas con las estrategias que tienen un fuerte énfasis cognoscitivista (por ejemplo, organización esquemática, razonamiento analógico, solución de problemas algorítmicos).
Constructivismo	Las tareas que demandan altos niveles de procesamiento, tales como, solución de problemas heurísticos (invención), selección de personal y monitoreo de estrategias cognitivas, frecuentemente son aprendidas mejor con estrategias avanzadas desde una perspectiva constructivista (por ejemplo, aprendizajes ubicados, aprendizajes cognitivos, negociación social).

Asimismo, los citados autores, establecen una comparación de las estrategias de instruccionales propugnadas por el *conductismo*, *cognitivismo* y *constructivismo* sobre la base de la correlación entre el *nivel requerido de procesamiento cognitivo por tarea* y el *nivel de conocimiento de tareas de los estudiantes*; que concluye en que las implementaciones promovidas mediante la transposición de diferentes teorías (la misma estrategia aplicada por una razón diferente), están concentradas a lo largo de diferentes puntos de un continuo que depende del enfoque de la teoría de aprendizaje - el nivel requerido de procesamiento-. Esta aproximación, se representa a partir del siguiente diagrama:



Modelando el Ambiente de Aprendizaje...

Tal como se abordara precedentemente, "...es importante destacar que el proceso de diseño instruccional, mediado con las Tecnologías de la Información y la Comunicación ofrece la posibilidad de hacer estructuras asociativas desde múltiples perspectivas de creación. No es un diseño lineal y jerárquico, sino que representa al pensamiento como un sistema integrado, conectado significativamente, múltiple, dialéctico, holístico, que lleva a diversos tipos de comunicación e interacciones que deben ser integradas..." , como resume magistralmente Tobón (2007).

En este contexto, y los fines propuestos para este curso, el *ambiente de aprendizaje* se erige como uno de los componentes fundamentales en el diseño instruccional, ya que éste posibilita la interacción entre los diferentes actores del Proceso de Enseñanza, Aprendizaje y Comunicación mediado por tecnologías. En este sentido, es oportuno recalcar que dicho ambiente está basado en la comunicación y, por lo tanto, para la creación de éste, debe focalizarse en la necesidad de coexistencia de ambos.

Así, conforme lo postulado por Loughling (1989), el Ambiente de Aprendizaje "...implica una intencionalidad, no es fortuito, hay que disponerlo; asumiendo que la

disposición del ambiente implica el entendimiento entre las relaciones, entre entornos físicos-virtuales y conducta, entre disposiciones ambientales y de aprendizaje...". En tanto desde una perspectiva más técnica, un Ambiente de Aprendizaje "...es el conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica, donde, con base a un programa curricular, se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de un sistema de administración del aprendizaje..." , como postulan López, Escalera y Ledesma (2002).

En este contexto, como es de suponer, no existe una única manera de estructurar los ambientes virtuales de aprendizaje, que como argumenta Peters (2002), "... por la estrecha relación de las actividades educativas innovadoras y sus respectivas bases tecnológicas, parece obvio proponer diferentes designaciones para los espacios virtuales de aprendizaje que se representan...". Asimismo, el citado autor, identifica diez espacios tecnológicos y actividades de aprendizaje comúnmente desarrolladas en cada uno de ellos, que se esquematizan a continuación:

Espacios Virtuales de Aprendizaje	Actividades comúnmente desarrolladas
Instrucción	<i>Intercambio de información entre compañeros.</i>
Documentación	<i>Recopilación de carpetas, colecciones de texto, sonidos, fotografías, entre otros.</i>
Información	<i>Búsqueda de datos para la resolución de problemas.</i>
Comunicación	<i>Intercambian resultados, comentan experiencias</i>
Colaboración	<i>Resolución de problemas en grupos.</i>
Exploración	<i>Navegación para encontrar acceso y rutas individuales según sus intereses y necesidades.</i>
Multimedia	<i>Desarrollan y publican sus resultados gráficamente, estudian utilizando presentaciones multimedia profesionales.</i>
Hipertexto	<i>Estudian navegando por diferentes fuentes de información articuladas.</i>
Simulación	<i>Resuelven problemas analizando las variables centrales del modelo representado.</i>
Realidad Virtual	<i>Experimentan efectos y manipulan objetos y herramientas desarrollando competencias teórico-prácticas.</i>

Adicionalmente a la identificación y clasificación de los citados espacios de aprendizaje, Peters lista modalidades de aprendizaje que conforman una amplia gama de posibilidades de implementación de estrategias tecno-educativas. Entre ellas, cita las siguientes:

- ✓ Aprendizaje con la enseñanza por exposición.
- ✓ Aprendizaje autónomo y autorregulado.
- ✓ Aprendizaje por exploración.
- ✓ Aprendizaje a través de la búsqueda de información.
- ✓ Aprendizaje mediante el almacenamiento y administración de la información.
- ✓ Aprendizaje a través de la comunicación.
- ✓ Aprendizaje por colaboración.
- ✓ Aprendizaje mediante la representación y la simulación; reformulación de lo aprendido para sí y para los otros.

De esta forma, el espacio de aprendizaje es lo que se “virtualiza”, estableciendo las posibles interacciones de los sujetos con los componentes del entorno y los otros sujetos. Así, el diseño del espacio, supone la anticipación de las experiencias de los educandos y el reconocimiento de las dinámicas que pueden generarse en el entorno digital. Estas dinámicas, como se expresara anteriormente, comprenden interacciones humanas, como también interacciones con objetos de conocimiento. Consecuentemente, esto implica que el contenido de un curso debe diseñarse específicamente para utilizarse en un ambiente virtual interactivo, que permita “...el acceso a la información de manera compartida; diversas formas de comunicación asincrónica y sincrónica; integración de diferentes tipos de información audiovisual; facilitar contextos de aprendizaje; apropiar herramientas o medios para introducir y manipular tanto las ideas como los recursos y establecer apoyos a los procesos que ayuden a la tarea individual como colaborativa del aprendizaje...”, como refiere Tobón (op. cit.).

En este sentido, Reigeluth (2002) expone que estos ámbitos virtuales de aprendizaje comprenden cuatro componentes básicos para su desarrollo efectivo: *facilitar el contexto, recursos, herramientas y apoyos*. Estos componentes pueden esquematizarse conforme lo propuesto por el citado autor, como se expone a continuación:

Componentes Básicos del Entorno de Aprendizaje	Descripción
Facilitar el contexto	<p>Al facilitar los contextos se orienta a los individuos hacia un problema concreto o una necesidad determinada, situándose así las perspectivas interpretativas. Estos contextos ayudan a los alumnos a reconocer o generar los problemas que hay que abordar y a formular necesidades de aprendizaje. Hay diferentes tipos de contexto: establecidos en forma externa, inducidos de forma externa y de creación individual. Los contextos establecidos de forma externa determinan el resultado que se espera de la tarea del alumno y dirigen implícitamente la selección y el diseño de estrategias. Los contextos inducidos de forma externa, proporcionan los marcos, problemas, casos, analogías y preguntas y el alumno genera el problema a resolver y los medios que va a emplear para solucionarlo. Los contextos de creación individual, se refieren a los intereses personales, cuestiones, preocupaciones o problemas exteriores que establecen unas necesidades de aprendizaje particulares y dirigen las estrategias empleadas.</p>
Recursos	<p>Son materiales de referencia que refuerzan el aprendizaje. Entre estos recursos se encuentran los medios informáticos (bases de datos, tutorías, videos, revistas electrónicas), información escrita (libros de texto, documentos de referencias originales, artículos de periódicos), y los recursos humanos (expertos, profesores, tutores, pares, moderadores) Es importante señalar que la utilidad de un recurso se determina por su relevancia en el contexto facilitado y por el grado de accesibilidad que tengan los estudiantes. Cuanto más relevante es un recurso para los objetivos de aprendizaje de un individuo, y cuanta más accesibilidad tenga, mayor será su utilidad. Los recursos se clasifican en dinámicos y estáticos. Los dinámicos se desarrollan durante su utilización y los estáticos no varían con su uso, por ejemplo, las imágenes, fotografías, videos.</p>
Herramientas	<p>Las herramientas proporcionan medios suficientes para que los individuos se comprometan y manipulen tanto los recursos como sus propias ideas. Estas no generan intrínsecamente actividades o técnicas cognitivas, pero sí son un vehículo para desarrollar, aumentar y ampliar los conocimientos.</p>
Apoyo	<p>Procesos que ayudan en la tarea individual de aprendizaje. Tales apoyos pueden ser conceptuales (definición de contextos), metacognitivos (facilitan procesos fundamentales asociados con la dirección individual del aprendizaje), procedimentales (orienta en cómo utilizar los recursos y herramientas) y estratégico (destacan los planteamientos alternativos que pueden resultar de ayuda).</p>

Si bien el abordaje hasta este punto, brindó una visión esquemática y global de los aspectos centrales en la construcción del ambiente de aprendizaje, resulta necesario indagar acerca de las principales *dimensiones* y *elementos* que constituyen un espacio de este tipo.

En este sentido y conforme las aportaciones de Pacheco (2007), en la conformación de un ambiente de aprendizaje virtual, deben contemplarse las siguientes dimensiones:

- ✓ **Intención:** dentro del un sistema de formación, la intención, tiene que ver con la caracterización de la tarea. Es un punto de partida para desarrollar sistemas educativos en línea, y es también un punto de llegada, puesto que es en el cumplimiento o no de la intención donde se verifican los logros del trabajo desempeñado.
- ✓ **Perfil:** los sujetos en formación son la finalidad del sistema, y es a partir de ellos que se establece la intención del trabajo educativo. En la identificación de un sistema de formación es importante conocer las características sobresalientes de los sujetos en función de los procesos más fructíferos.
- ✓ **Tiempo:** desde una perspectiva amplia, el tiempo puede remitir a la contextualización de una propuesta ambiental. La oportunidad y pertinencia de una propuesta formativa debería valorarse desde una dimensión temporal en el sentido de la actualización, la respuesta a problemáticas presentes y futuras.
- ✓ **Lugar:** las personas que intervienen en una situación educativa están en un lugar concreto, tanto geográfico como arquitectónico, que constituye su espacio de trabajo y que va a aportar información al proceso de comunicación que se desarrolle. Al pensar en el elemento lugar deberán considerarse aspectos como el movimiento, la versatilidad, la distribución y la disposición, en valores como la libertad, aplicabilidad lúdica, creatividad y sociabilidad.
- ✓ **Curriculum:** es el resultado del análisis del contexto, del estudiante y de los recursos, e implica la definición de fines y objetivos, especifica medios y procedimientos para asignar los recursos. Los planes de estudio concretan el curriculum en un mapa de los contenidos a trabajar para cubrir una propuesta formativa. El programa, es la descripción detallada de los contenidos de cada unidad, considerada en la estructura curricular, incluyendo las metodologías de enseñanza y aprendizaje, los recursos y el ordenamiento de horarios.
- ✓ **Interactividad:** nadie aprende solo, es a través de la confrontación con elementos externos al sujeto que se modifican las estructuras internas y se puede hablar de aprendizaje; como mencionábamos anteriormente, no se

puede hablar de educación sin hablar de comunicación, y esta implica interactuar con otros.

- ✓ **Productos:** una parte del aprendizaje es la creación, la puesta en forma de los conocimientos resignificados por el estudiante. La resultante de esta objetivación siempre es un producto, un producto de aprendizaje. Los productos de aprendizaje deben establecerse desde la estructuración del curriculum y estar contemplados en la ambientación, tanto para su *elaboración* (sugerencias de formatos, estilos, contenidos, entre otros), como para su *exhibición* y las *interacciones* que generan o los complementa.

Adicionalmente la citada autora, aborda los elementos centrales del entorno de aprendizaje, expresando que éstos son definidos para lograr los procesos de *gestión, planeación, desarrollo de medios, operación del ambiente, retroalimentación*, entre otros aspectos. Dichos elementos señalados pueden resumirse como:

- ✓ **Contenidos:** son la información trabajada pedagógicamente, que se expresa en los materiales mismos.
- ✓ **Contenedores:** son elementos que por sus características permiten almacenar, clasificar y contener información o materiales. Éstos pueden ser cajas, tarimas, estantes, un diario, un cuaderno o una computadora, o los mismos medios de comunicación.
- ✓ **Materiales:** son los productos que servirán de base a un programa educativo. Se podría decir que están conformados por el medio, los contenidos y la serie de tratamientos didácticos y comunicativos en función de lograr una intención.
- ✓ **Herramientas:** son los objetos y equipo para el tratamiento de contenido y materiales o para conseguir información, pueden ser también utensilios o instrumentos, y sugieren posibilidades para la acción; determinan diferentes destrezas e influyen en las habilidades.
- ✓ **Espacios de Producción y Ejercitación:** en la misma forma en que se contempla y cuida la elaboración de materiales para que sean significativos para los estudiantes, debe considerarse la forma en que ellos trabajarán la información y la devolverán resignificada. Es decir, establecer concienzudamente los momentos y espacios en que la interacción con los materiales y los contenidos llevará a la construcción de un dialogo, de aquí la guía cuidadosa hacia el uso de espacios propicios.
- ✓ **Espacios de exhibición:** hablar de exposición es hablar de un aspecto poco considerado más allá de una posibilidad de dinámica de trabajo. Dotar un ambiente de aprendizaje de un espacio para la exposición implica una lista importante de elementos y valores. En este sentido, constituyen una zona

de socialización, un espacio de calificación y autocalificación, de interacción, de gratificación, de estimulación. Estos espacios deben ser libres, variados y fáciles de montar y desmontar, para que lo que se legitime sea el acto y no el lugar, ya que esto podría resultar limitante, aunque deben también ser identificables. Además estimula el interés por ideas o proyectos de otros, proporciona un contexto y un estímulo para el empleo autoiniciado.

- ✓ **Equipamiento:** comprende la infraestructura necesaria para el diseño del ambiente. Contempla cuestiones arquitectónicas pero sobre todo, cuestiones tecnológicas. El equipamiento puede sugerir formas de estudio, fomentar la colaboración entre estudiantes, el uso de otras herramientas, la conexión visual con otras áreas de estudio, y en general, una mejor interacción con las distintas necesidades del curriculum.



Actividad integradora (individual)

Sobre la base de los conceptos abordados hasta aquí, identifique al menos dos posibles implementaciones tecno-educativas en el contexto de su área de especialidad/conocimiento que desearía desarrollar.

Luego, reflexione y desarrolle un breve ensayo (4 carillas de extensión máxima) donde bosqueje los parámetros centrales a tener en cuenta para su desarrollo a la luz de las aportaciones provistas y publíquelo en el Foro "Esbozando un Objeto de Aprendizaje" de la Unidad 2.

A fin de organizar la información, les sugiero iniciar un nuevo hilo de debate para cada exposición inicial. Asimismo, es preferible que "peguen" el contenido en el cuerpo del mensaje, para facilitar la lectura.

Luego, co-construya el conocimiento comentando al menos un trabajo publicado por sus pares.

Fecha máxima de Publicación: ver en cronograma



Referencias Bibliográficas

BARAJAS, A.; MUÑOZ, J.; y ÁLVAREZ, F. (2007). *"Modelo Instruccional para el Diseño de OA: Modelo MIDOA"*. Actas del Seminario VirtualEuca Brasil 2007. [En línea] Disponible en: <http://ihm.ccadet.unam.mx/virtualeduca2007/pdf/164-ABS.pdf>

CABERO, J. (2002). *"La aplicación de la TICs ¿esnobismo o necesidad educativa"*. Revista Digital, Núm. 1. [En Línea]. Disponible en: <http://vlex.com/vid/128825>

CHAN, M. E.; GONZÁLEZ, S. (2007). *"Aspectos pedagógicos de los Objetos de Aprendizaje"*, UDG Virtual-Universidad Autónoma de Aguas Calientes, México.

ERTMER, P., NEWBY, T. (1993). *"Behaviorism, cognitivism, constructivism: Comparing critical features from an instructional design perspective"*. Performance Improvement, Quarterly.

JONASSEN, D. (1991). *"Objectivism versus constructivism: Do we need a new philosophical paradigm?"*. Educational Technology Research & Development, Springer Boston.

JONASSEN, D., MAYES, J., y McALEESE, R. (1993). *"A manifesto for a constructivist approach to technology in higher education"*. En T. Duffy, D. Jonassen y J. Lowyck (Eds.), *Designing constructivist learning environments*. Heidelberg, Springer-Verlag.

LOUGHLING, C. (1989). *"El ambiente de Aprendizaje: diseño y organización."* Ed. Morata, Madrid.

LÓPEZ, A.; ESCALERA, S. y LEDESMA, R. (2002). *"Ambientes Virtuales de Aprendizaje"*. Ponencia publicada en el Simposio Virtual SOMECE, Instituto Politécnico Nacional, México. [En Línea]. Disponible en: <http://www.informaticaeducativa.com/virtual2002/mesas/index.html>

MARRERO, S.; DELGADO, G. y RUBIO, E. (2008). *"Diseño de Objetos de Aprendizaje con Moodle. Experiencia realizada utilizando los Talleres y Tareas"*. Actas del V Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño y Evaluación de Contenidos Educativos Reutilizables, Universidad Pontificia de Salamanca. [En Línea]. Disponible en: http://www.web.upsa.es/spdece08/presentaciones/sesionPoster_Marrero.pdf

MERGEL, B. (1998). *"Instructional Design & Learning Theory"*. Publicación Electrónica del Educational Communications and Technology University of Saskatchewan, Canada. [En Línea]. Disponible en: <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/mergel/brenda.htm>

PACHECO, M. (2007). *"Creando objetos de aprendizaje en un entorno abierto"*. Apuntes del Taller de Creación de Objetos de Aprendizaje en el marco del XVI Congreso Internacional de Educación a Distancia, Guadalajara, México.

PETERS, O. (2002). *"La Educación a Distancia en transición. Nuevas tendencias y retos"*. Apertura, Innova, Universidad de Guadalajara, México.

POLO, M. (2001). *"El diseño instruccional y la tecnologías de la información y la comunicación"*. SADPRO, UCV. [En Línea]. Disponible en: <http://www.ucv.ve/eus/Materiales/Septimo/DDI/mat7.pdf>

REIGELUTH, C. (2002). *"Diseño de la instrucción. Teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción"*. Aula XXI, Santillana, Madrid.

SAETLER, P. (1990). *"The Evolution of American Educational Technology"*. Libraries Unlimited, Englewood.

SANGRÁ, A. y GUARDIA, L. (2004). *"Diseño instruccional y objetos de aprendizaje; hacia un modelo para el diseño de actividades de evaluación del aprendizaje on-line"*. Actas del I Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño y Evaluación de Contenidos Educativos Reutilizables, Universidad de Alcalá. [En Línea]. Disponible en: http://spdece.uah.es/papers/Guardia_Final.pdf

SCHIFFMAN, S. (1995). *"Instructional systems design: Five views of the field"*. En G. Anglin (Ed.), *Instructional Technology: Past, present and future*, Libraries Unlimited, Englewood.

SNELBECKER, G. (2000). *"Diseño de la Instrucción, Teorías y Modelos: Un nuevo paradigma de la Teoría de la Instrucción"*. Coord. Por Charles M. Reigeluth, Vol. 1, 2000, ISBN 84-294-6661-4.

STOJANOVIC, L. (2000). *"Integración de las tecnologías de información al proceso instruccional en la educación superior: el rol docente"*. SADPRO, UCV. [En Línea]. Disponible en: <http://www.revele.com.ve/pdf/docencia/volii-n2/pag15.pdf>

TOBÓN, M. (2007). *"Diseño Instruccional en un Entorno de Aprendizaje Abierto"*. Publicación de Tesina de Maestría, Universidad Tecnológica de Pereira. [En Línea]. Disponible en: <http://univirtual.utp.edu.co/e->



publicar/images/zona_descargas/dise%F1o%20instruccional%20en%20un%20entorno%20de%20aprendizaje%20abierto.pdf

WILSON, B. (1997). *"Reflections on constructivism and instructional design"*. [En Línea]. Disponible en: <http://www.cudenver.edu/~bwilson/construct.html>

YUKAVETSKY, G. (2003). *"La elaboración de un módulo instruccional, preparado para el centro de competencias de la comunicación"*. Apunte de Clase, Universidad de Puerto Rico. [En Línea]. Disponible en: http://ccc.uprh.edu/download/modulos/CCC_LEDUMI.pdf