

Universidad Nacional Autónoma de México

Escuela Nacional Preparatoria  
Plantel núm. 2 Erasmo Castellanos Quinto

Colegio de Morfología, Fisiología y Salud  
Seminario de Análisis de la Enseñanza

Producto 3  
Planeación de actividades de enseñar-aprender

**Hugo Fernández de Castro Peredo**  
**María de Lourdes González Bengoa**  
**Irma Loera Romo**

Abril, 2104

## Introducción

Como parte de innovaciones pedagógicas y técnicas para mejorar el proceso de enseñar-aprender y con el fin de que el profesor acreciente sus habilidades como guía o instructor de su alumno, así como que éste tenga un sustento firme para auto-construir el conocimiento y no sólo memorizar unos cuantos contenidos del programa de estudios de una asignatura.

La razón es que en plazo corto esos contenidos serán olvidados y por eso ha surgido una propuesta susceptible de emplearse tanto en el salón de clases por el alumno –con la orientación de su mentor- como de que el bachiller, por sí mismo y sin la presencia de su instructor, emplee estrategias informáticas.

Éstas, ya sea en la biblioteca de su escuela o en su casa, sólo o como miembro de un equipo de alumnos afanosos de conocimientos y de acrecentar su acervo disciplinario, a la vez que ejercen sus habilidades psico-motoras para el manejo de la computadora, internet y otros equipos, instrumentos y medios de la informática.

Cabe advertir que para el profesor es requisito esencial que, además de poner en práctica los conocimientos, destrezas y afinidades relacionadas con su profesión, asignatura y función como educador y formador, ponga también en juego las diversas estrategias aportadas por la didáctica, la metodología y la informática.

Como fuentes principales de referencia tomamos a los autores siguientes: Consuelo Belloch, Frida Díaz Barriga y Eduardo Peñalosa Castro.

## Desarrollo

Nadie mejor que el profesional de la educación para planear, programar y poner en operación métodos, medios, estrategias, metas y acciones formativa-educadoras que aseguren que su alumno tendrá un avance en el proceso de su instrucción y formación.

En este sentido es donde tiene reservado un papel importante (en lo que desafortunadamente se ha designado con dos vocablos, uno francés y el otro anglosajón) el *Diseño Instruccional* (**DI**, conocido también por sus siglas inglesas, *ID-Instructional Design*),



El nombre castizo del **DI** –en lengua española, no imperial ni en espanglés o *spainglis*-debería ser *Boceto* (Esquema, Planeación, Proyecto) *Instructivo* (Didáctico, Educativo, Formativo, Instruccionario, Pedagógico...).

Conforme una publicación (1969) del psicólogo y pedagogo neoyorquino Jerome Bruner (1915), el **DI** se ocupa de la planeación, la preparación y el bosquejo de los recursos y ambiente para que se efectúe el proceso de enseñar-aprender.



Un economista, psicólogo y teórico de la educación natural de Estados Unidos que se ha especializado en las teorías del **DI**, **Charles M. Reigeluth**, considera éste la disciplina centrada en señalar los mejores métodos de instrucción mediante la transformación de los intereses e inquietudes estudiantiles relativos a sus dominios cognoscitivo y psicomotor (1983).

Para Carl Berger y Rosalid Kam, el **DI** es la disciplina dirigida a la creación, desarrollo, instauración, evaluación y mantenimiento de circunstancias facilitadoras del proceso enseñar-aprender al analizar crítica y conjuntamente profesor y alumno los contenidos de un programa de estudios.

C. L. Broderick considera (2001) el **DI** como la disciplina creadora del ambiente y materiales educativos, cuyo fin es guiar al alumno para que adquiera por sí mismo capacidad para la construcción del conocimiento.

Para Richey, Fields y Foson (2001) el **DI** es la planeación sistemática y valoración de necesidades, desarrollo, instauración, mantenimiento y evaluación de materiales y programas educativos. En síntesis, el **DI** puede considerarse como la planeación del trabajo académico a desarrollar en el aula, con la aplicación de estrategias que estimulan la participación activa del alumno, el desarrollo de habilidades del aprendizaje colaborativo y el uso de las **TIC** de manera educativa.

En las tendencias contemporáneas del proceso de enseñar-aprender, se requiere tener noción de dos modalidades educativas en boga: 1) *e-learning*; 2) *b-learning*.

El primero, conocido también como *aprendizaje electrónico*, no es otra cosa que la *educación a distancia*, la cual usa equipos e instrumentos como el correo electrónico, foros de discusión, mensajería rápida y directa (*WhatsApp*, por ejemplo), páginas *web*, redes de comunicación como internet y redes sociales (verbigracia Facebook).

El *b-learning* combina la *educación a distancia (e-learning)*, con la clase tradicional y la presencia activa en el aula de los dos actores esenciales: profesor y alumno.

En cualquier caso, conviene incorporar alternativamente ambas modalidades con el fin de que interactúen en el proceso de enseñar-aprender la unidad con dos dimensiones que es el profesor-alumno en el salón de clases, pero empleando los medios y estrategias siguientes: comunicación colectiva, recursos didácticos, tutoría individual, trabajo en equipo, autoconstrucción del conocimiento por cada estudiante.

Asimismo, tanto en el *sistema de formación en el aula y en el laboratorio* como en el *sistema de formación virtual*, cabe insistir en que se requiere que el profesor tenga dominio igual de su disciplina y asignatura que de la pedagogía y las estrategias didácticas; además, debe de conocer y manejar los equipos y medios de informática para generar un ambiente innovador y adecuado a la época tecnológica actual y las tendencias, preferencias y habilidades psico-motoras juveniles, con el fin de que el estudiante auto-construya el conocimiento.

Esto es, que el **DI** sea un sistema de procesos, procedimientos y actividades interrelacionadas que coadyuve a la creación de ambientes de enseñar-aprender que propicien la construcción del conocimiento.

El psicólogo catalán César Coll prefiere el concepto de *diseño tecno-instruccional o tecno-pedagógico* (2008), debido a que plantea que en la formación virtual interactúan dos dimensiones en el proceso del DI:

**Dimensión tecnológica.** Utiliza instrumentos informáticos en el proceso formativo: aplicaciones de software, plataforma virtual, recursos multimedia.

**Dimensión pedagógica.** En este segmento deben ponerse en juego elementos tales como: a) conocimiento de los destinatarios y sus características; b) análisis de los objetivos o competencias de la formación virtual; c) planeación de las actividades; d) Guía para el empleo de los equipos informáticos en el desarrollo de las actividades; e) evaluación de los procesos, procedimientos y resultados.

Marie Gillespie (citado por L. Guardia, 2000: 174) ha establecido que

Tendríamos que esforzarnos en conseguir, combinando nuestra pericia y conocimiento de las teorías conductistas, constructivistas y cognitivistas del aprendizaje con otras disciplinas (la multimedia, las ciencias humanas, la ingeniería de sistemas, las telecomunicaciones, etc.) diseñar y ofrecer las soluciones más adecuadas a las diferentes circunstancias del proceso enseñar-aprender y mejorar los resultados.

Dicho esquema es la carta de navegación tanto para tutor como para el estudiante, por lo que es necesario seleccionar métodos que respondan al conjunto de objetivos y que tengan en cuenta los recursos disponibles. El **DI** es la base para garantizar que la tecnología no se sobrepondrá al aprendizaje y para reafirmar que en todo proceso educativo, la dimensión pedagógica es y será siempre lo fundamental.

En la educación la tecnología es un medio, importante, pero nunca un fin.

Las concepciones varias del **DI** se expresan mediante los modelos de **DI** que son guía de los profesionales, sistematizando el proceso de desarrollo de acciones formativas.

Los modelos de **DI** se fundan y planifican en la teoría de aprender que se asumía en cada momento. Benitez (2010) plantea cuatro modelos **DI** conforme la teoría de aprender en la que se sustentan:

### **1. Década 1960**

En época plena de la tecnología educativa, los modelos, basados en Skinner y el conductismo, son lineales, sistemáticos y objetivos porque tienden hacia los dominios cognoscitivos y psicomotor y a los objetivos de aprender observables y medibles.

Las tareas a seguir para el **DI** son: **1)** Secuencia de pasos. **2)** Identificación de las metas que se obtendrán. **3)** Objetivos específicos de conducta. **4)** Avances observables del proceso de aprender. **5)** Pasos cortos para el contenido de la enseñanza. **6)** Selección de estrategias y la valoración de los contenidos disciplinarios para aprender según el dominio cognoscitivo. **7)** Criterios de evaluación establecidos previamente. **8)** Uso de refuerzos para motivar el afán de aprender. **9)** Modelamiento y práctica para asegurar la asociación estímulo-respuesta, con un enfoque práctico *inductivo*: de lo simple a lo complejo.

## **2. Década 1970**

Estos modelos se fundan en la teoría de sistemas, se organizan en sistemas abiertos –en forma diferente de los esquemas de 1ª generación- y se concentran en estimular la participación del alumno.

## **3. Década 1980**

Se basa en la teoría cognoscitiva y en la comprensión de los procesos de aprender: pensamiento, solución de problemas, lenguaje, formación de conceptos y procesamiento de la información. Sus principios son: **1)** Énfasis en el conocimiento significativo. **2)** Participación activa del estudiante en el proceso de aprender. **3)** Creación de ambientes de aprender que estimulen al estudiante a hacer conexiones mentales con material aprehendido antes. **4)** Estructuración, organización y secuencia informativa para facilitar un mejor procesamiento.

## **4. Década 1990**

Se cimentan en las teorías constructivistas y de sistemas. El proceso constructivista de aprender subraya el papel activo del que aprende, por lo que las acciones formativas deben centrarse en el proceso de aprender, la creatividad del estudiante y no en los contenidos específicos.

Los principios que rigen el proceso del **DI** son: **1)** El conocimiento se construye a partir de la experiencia. **2)** El proceso de aprender es una interpretación personal del mundo (*weltanschauung*). **3)** El aprendizaje debe ser significativo, holístico y basado en la realidad, para que se integren las diversas tareas. **4)** El conocimiento conceptual se adquiere por la integración de perspectivas múltiples en colaboración con los demás. **5)** El proceso de aprender plantea modificar las representaciones mentales propias por la integración de los conocimientos nuevos. **6)** Los métodos constructivistas deben tener en cuenta, por lo tanto: **a)** La importancia de los conocimientos previos, creencias y motivaciones de los alumnos; **b)** La importancia de la búsqueda y selección de la información relevante y el desarrollo de procesos de análisis y síntesis de la información que le permitan al estudiante la construcción de redes de significado, las cuales establecerán las relaciones entre los conceptos; **c)** la creación de entornos y ambientes para aprender naturales y motivadores que orienten a los estudiantes en la construcción de nuevos conocimientos, experiencias y actitudes; **d)** fomentar métodos dirigidos al aprendizaje significativo en donde las actividades y conocimientos sean coherentes y

tengan sentido para el estudiante, fundamentalmente porque desarrollan competencias necesarias para su futuro personal o profesional; e) potenciar el proceso de aprender colaborativo, empleando las redes sociales que permitan el intercambio de información y el desarrollo de competencias sociales (responsabilidad, empatía, liderazgo, colaboración) e intelectuales (argumentación, toma de decisiones, etc.).

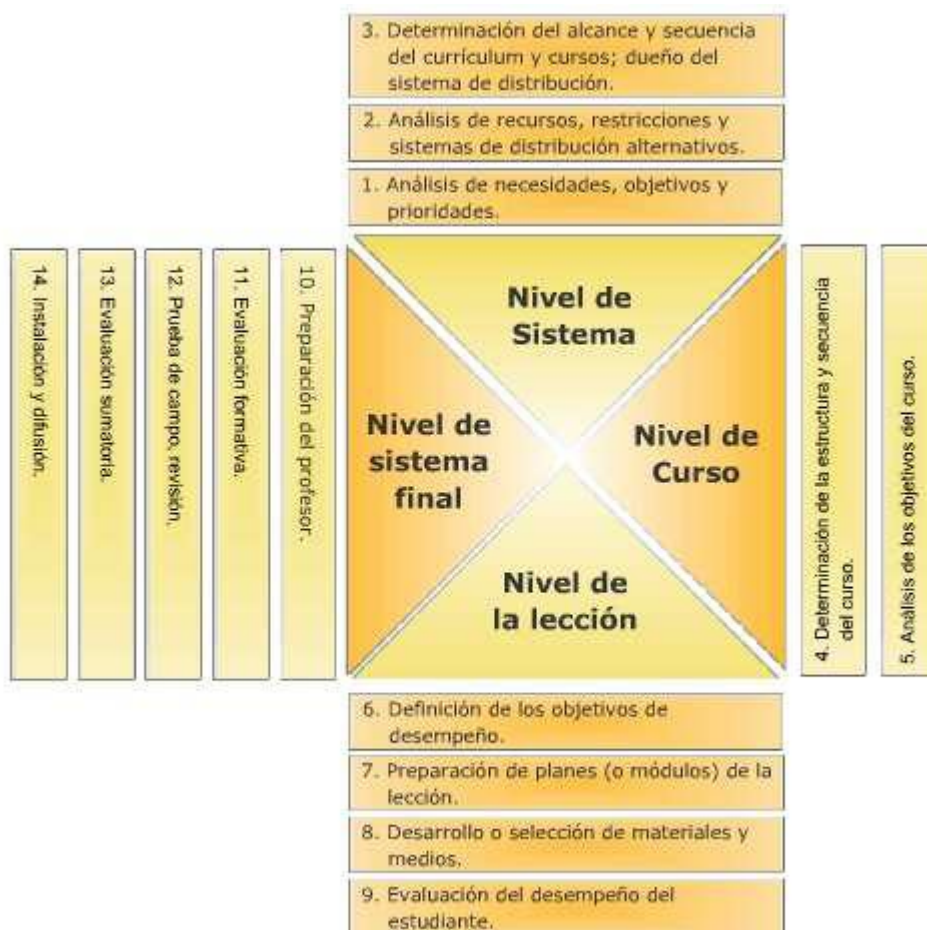
A estas etapas puede añadirse la concepción de aprender surgida a raíz del uso de la tecnología y su influencia en él, con referencia al conectivismo o conectismo. Esta teoría, desarrollada por George Siemens, tiene como punto de partida al individuo. "El conocimiento personal se compone de una red, la cual alimenta a organizaciones e instituciones, las que a su vez retroalimentan a la red, proveyendo nuevo aprendizaje para los individuos" (Siemens, 2004).

### **Modelo de Gagne**

El autor sistematiza un enfoque integrador donde se consideran aspectos de las teorías de estímulos-respuesta y de modelos de procesamiento de información. Para Gagné deben cumplirse, mínimamente, diez funciones en la enseñanza para dar lugar a que de verdad se aprenda: **1)** Estimular la atención y motivar. **2)** Dar información sobre los resultados esperados. **3)** Estimular el recuerdo de los conocimientos y habilidades previas, esenciales y relevantes. **4)** Presentar el material para aprender **5)** Guiar y estructurar el trabajo del aprendiz. **6)** Inducir la respuesta. **7)** Propiciar la retroalimentación **8)** Promover la generalización en el proceso de aprender **9)** Facilitar el recuerdo **10)** Evaluar lo que se ha hecho.

### **Modelo de Gagné y Briggs**

Es un modelo basado en el enfoque de sistemas, con 14 pasos.



### Modelo ASSURE de Heinich y colaboradores

Heinich, Molenda, Russell y Smaldino (1993) desarrollaron el modelo ASSURE incorporando las acciones de instrucción de Robert Gagné para asegurar el uso efectivo de los medios en la instrucción. Las raíces teóricas del modelo ASSURE son constructivistas, partiendo de las características concretas del estudiante, sus estilos de aprender y fomentando la participación activa y comprometida del estudiante.

ASSURE tiene seis fases o procedimientos: **1.** Analizar las características del estudiante. Antes de empezar, deben conocerse las características del estudiante, en relación con: **A)** Características generales: nivel de estudios, edad, características sociales, físicas, etc. **B)** Capacidades específicas de entrada: conocimientos previos, habilidades y actitudes **C)** Estilos de aprender. **2.** Establecimiento de objetivos del proceso de aprender, determinando los resultados que el estudiante debe alcanzar al hacer el curso e indicando el grado en que serán conseguidos. **3.** Selección de estrategias, tecnología, medios y materiales: **A)** Método instructivo que se considera



más apropiado para lograr los objetivos para ese estudiante particular. **B)** Los medios que serían más adecuados: texto, imagen, película, sonido y multimedia **C)** Los materiales de apoyo a los estudiantes para el logro de los objetivos. **4.** Organizar el escenario para la acción de aprender. Desarrollar el curso creando un escenario que propicie el aprender, usando medios y materiales seleccionados previamente. Revisión del curso antes de su ejecución y, especialmente si se usa un entorno virtual, comprobar el funcionamiento óptimo de recursos y materiales del curso. **5.** Participación estudiantil. Fomentar, mediante estrategias activas y cooperativas, la participación del estudiante. **6.** Evaluación y revisión de la ejecución y resultados del aprender. La evaluación del propio proceso llevará a su reflexión y al establecimiento de mejoras que redunden en una mayor calidad de la acción formativa.

### **Modelo de Dick y Carey**

Walter Dick y Lou Carey desarrollaron un modelo para el diseño de sistemas instruccionistas basado en la idea de que hay una relación predecible y fiable entre un estímulo (materiales didácticos) y la respuesta que se produce en un alumno (aprehender en los materiales). El perito tiene que identificar las competencias y habilidades que el alumno debe dominar y a continuación seleccionar el estímulo y la estrategia instructivista para su presentación.

El modelo de Dick y Carey establece un método para planear la instrucción basado en un modelo reduccionista de la instrucción, consistente en dividir en pequeños componentes. La instrucción se dirige específicamente en las habilidades y conocimientos que se enseñan y proporciona las condiciones para aprender. Las fases del modelo son: **1).** Identificar la meta instructivista. **2).** Análisis de la instrucción. **3).** Análisis de los estudiantes y del contexto. **4).** Redacción de objetivos. **5).** Desarrollo de Instrumentos de evaluación. **6).** Elaboración de la estrategia instructivista. **7).** Desarrollo y selección de los materiales de instrucción. **8).** Diseño y desarrollo de la evaluación formativa. **9).** Diseño y desarrollo de la evaluación sumativa. **10).** Revisión de la instrucción.

### **Modelo de Jonassen**

El modelo de Jonassen (1999), para ambientes de procesos constructivistas de aprender, enfatiza el papel del aprendiz en la construcción del conocimiento (aprender haciendo).

## **1. Preguntas/casos/problemas/proyectos**

El centro de cualquier ambiente de aprendizaje constructivista es la pregunta, caso, problema o proyecto que se convierte en la meta del estudiante a resolver. El problema conduce el aprendizaje, lo cual es la diferencia fundamental entre el ambiente de aprendizaje constructivista y la instrucción objetivista. A). Sentido/ambiente del problema B). Representación del problema/simulación C). Espacio de la manipulación del problema

## **2. Casos relacionados**

Ofrece acceso a un sistema de experiencias relacionadas (casos) como referencia para el estudiante.

## **3. Recursos de Información**

El estudiante necesita información que le propicie construir sus modelos mentales y formular hipótesis que dirijan su actividad en la resolución del problema.

## **4. Instrumentos cognitivos**

Al otorgar complejidad, novedad y tareas auténticas, el estudiante necesitará apoyo en su hechura. Por eso es importante proveerle de instrumentos cognitivos que le permitan establecer los andamios o relaciones necesarias para llevarlas al cabo.

## **5. Conversación/instrumentos de colaboración**

Fomentar y apoyar comunidades de estudiantes o grupos de trabajo que construyan conocimientos mediante la comunicación por computadora que fomente la colaboración y la comunicación.

## **6. Social/Apoyo del ambiente/modelo/sentido**

Adecuar los factores que afectan la puesta en práctica del ambiente del proceso de aprender constructivista.

### **Modelo ADDIE**

El modelo ADDIE es un proceso de planeación instruccional interactivo, en donde los resultados de la evaluación formativa de cada fase pueden conducir al planificador del **DI** de regreso a cualquiera de las fases previas. El producto final de una fase es el producto de inicio de la siguiente fase. ADDIE es el modelo básico de DI, pues contiene sus fases esenciales.

ADDIE es el acrónimo del modelo, atendiendo a sus fases:

**Análisis.** El paso inicial es analizar el alumnado, el contenido y el entorno cuyo resultado será la descripción de una situación y sus necesidades formativas.

**Planeación.** Se desarrolla un programa del curso deteniéndose especialmente en el enfoque pedagógico y en el modo de secuenciar y organizar el contenido.

**Desarrollo.** La creación real (producción) de los contenidos y materiales de aprender basados en la fase de planear.

**Ejecución.** Puesta en práctica de la acción formativa con la participación de los alumnos.

**Evaluación.** Esta fase consiste en llevar al cabo la evaluación formativa de cada una de las etapas del proceso ADDIE, así como la evaluación sumativa mediante pruebas específicas para analizar los resultados de la acción formativa.

### **Modelo de aprender auténtico**

El profesor Peñalosa propone un modelo de aprender auténtico, con las características siguientes: el origen del proceso es una actividad auténtica que sirve como trama; después, se propone una inducción al tema o activación del conocimiento previo; se continúa con la construcción del conocimiento mediante ejercicios, tareas, discusiones o cuestionarios y, por último, se proponen actividades de integración del conocimiento mediante la reflexión, recapitulación o elaboración de resúmenes o mapas conceptuales que pueden ser hechos empleando las TIC.

Una vez analizado lo anterior, puede empezarse recordando que la Escuela Nacional Preparatoria establece en su misión formativa:

Dar a sus alumnos una educación de calidad que les permita incorporarse con éxito a los estudios superiores y así aprovechar las oportunidades y enfrentar los retos del mundo actual, mediante la adquisición de una formación íntegra.

Para lograr estos objetivos, en la Escuela Nacional Preparatoria se tiene que estar conciente de las necesidades actuales del individuo y de su ambiente, para lo cual se requiere la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y afinidades que propicien en el alumno el desarrollo del aprendizaje colaborativo asistido por computadoras, buscando modificar actitudes, aptitudes y concepciones en los procesos cognitivos.

Como se ha observado, el **DI** busca la organización de los cursos de modo que se favorezca que el alumno aprenda; no obstante, al haber en la Universidad la libertad de cátedra, sólo pueden sugerirse algunos aspectos para su aplicación en el aula.

Lo primero que se debe hacer es conocer las características del grupo al que va dirigido el programa y hacer un plan de actividades que deberá irse ajustando de acuerdo con los avances que se tengan con el grupo en cuestión.

En seguida, deben desarrollarse actividades para cada unidad y tema del programa, buscándose el compromiso del alumno para trabajar de manera colaborativa y propiciando la construcción compartida del conocimiento.

Las actividades deberán buscar que queden atrás las prácticas de una educación enciclopedista, para impulsar el desarrollo de habilidades que le permitan al alumno el conocimiento de manera continua, por lo que es importante que adquiera habilidades de búsqueda de información y manejo de medios electrónicos con fines educativos.

Debe buscarse estimular el estudio independiente que favorezca auto-aprender, motivar el estudio independiente, la búsqueda y aprovechamiento de los recursos existentes, el desarrollo y uso de vocabulario especializado y, las habilidades para comprender, resumir, analizar y elaborar informes de manera sintética. (Didrikson, 1999).

Se propone que el **DI** en la asignatura de *educación para la salud*, deberá emplear entornos educativos mixtos que incluyan estrategias docentes diversas que engloben el uso de la tecnología y la enseñanza tradicional, aplicando varias estrategias:

- Combinación de actividades en el salón de clases y enseñanza virtual (clases tradicionales y activas, más revisión de material de estudio y recursos de investigación en la WEB).
- Combinación de interacciones individuales y grupales (procesamiento independiente de materiales o discusión colaborativa).
- Combinación de tareas entre las más realistas y las más abstractas
- Fomento de estrategias de enseñanza y aprendizaje
- Combinación de procesos de aprender estructurados con no estructurados (equilibrar las secuencias estrictas o estructuras generales de trabajo).

Se sugiere un esquema que emplee el modelo de aprender auténtico, en la versión de *b-learning*.

### **Problema**

Se emplea la unidad 1 del programa de estudios de *educación para la salud*, cuyo título es “Bases de anatomía y fisiología en educación para la salud”, tema 4:

Funciones de relación. Integración de las funciones de relación, con base en el acto y arco reflejos, enfatizando la vinculación de los aparatos y sistemas participantes, órganos de los sentidos y piel.

La percepción es la interpretación que se da a los estímulos que se reciben del mundo exterior, en la cual influyen factores internos y externos que sirven para identificar la energía, convertirla e interpretarla.

Es importante conocer cómo es que se presenta este proceso para comprender mejor el funcionamiento de procesos vitales propios, del prójimo y del ambiente.

### Desarrollo

**a) Objetivo del tema:** Al terminar los contenidos de esta unidad el alumno se acercará a la comprensión del funcionamiento básico de los órganos de los sentidos (procesos de la percepción) y analizará las principales estructuras que los integran para valorar su importancia en la comprensión del mundo que los rodea.

**b) Etapas elegidas de planeación:** Modelo **DI** de un proceso de aprender auténtico.

Actividad	Duración	Contenido y actividades del profesor	Materiales
<b>1) Actividad auténtica</b> (Actividad en el salón de clases) Lee con atención el cuento “Los ciegos y el elefante” (anexo 1) y responde: ¿Qué es la sensación y cuál es la diferencia entre ésta y la percepción? ¿Son confiables los sentidos a la hora de percibir un objeto? ¿Qué elementos inciden en la percepción de un objeto o una circunstancia?	50 minutos	<b>1)</b> Ambiente/sentido de la unidad. Bienvenida. Objetivos de la actividad. Justificación y formas de evaluación  El profesor prepara el material de lectura y las preguntas para los alumnos.	Material impreso con el cuento y preguntas.  Preguntas
<b>2) Inducción y activación</b> (Actividad en el salón de clases) Exposición por parte del profesor sobre las generalidades del tema.	50 minutos	<b>2)</b> Conceptos de sensación y percepción. Elementos estímulo-organismo. La atención. Fenómenos perceptivos y alteraciones. <b>3)</b> Modalidades sensoriales y energía. Umbrales absoluto y diferenciado.	Presentación <i>Power Point</i> con las generalidades del tema.
<b>3) Construcción del modelo de conocimiento</b> a) Búsqueda en la red de información sobre órganos de los sentidos y tipo de energía que	50 minutos		Computadora con acceso a internet.

<p>captan. (Actividad en la <i>web</i>) Estrategias de aprendizaje Individual. Elabora un cuadro sinóptico al respecto</p>			
<p>b) Actividad en el salón de clases. Completa tu cuadro a partir de la información incluida en el cuadro (anexo 2)</p>	50 minutos	El profesor proporcionará un cuadro sobre elementos del proceso sensorial	Computadora y cañón El material encontrado por los alumnos en la red
<p>c) Actividad en línea. Busca individualmente en la red información acerca de la organización perceptual (Figura Fondo)</p>	50 minutos	El profesor proporcionará las ligas a las películas.	Ligas de las películas
<p>d) Revisa individualmente los videos sobre las leyes gestálticas (anexo 3)</p> <p><b>Actividad en el salón de clases</b></p> <p>Comenta con tus compañeros cómo se lleva al cabo la organización perceptual</p>	50 minutos	El profesor organizará a los alumnos por equipo y, finalmente se llevará a cabo una sesión plenaria que finaliza con una discusión dirigida.	Computadora con acceso a internet.
<p>e) Revisión en clase de la película de órganos de los sentidos</p> <p>f) Con todos los elementos revisados elabora por equipo un mapa conceptual mediante el programa Cmaps</p> <p><b>Aplicación del modelo</b></p> <p>En una sesión plenaria se discuten las preguntas iniciales.</p> <p><b>Integración del conocimiento</b></p> <p>Se traerá de <i>yahoo</i> los tutoriales de <i>audácity</i> y <i>movie maker</i> y elaboren por equipo una película que contenga todos los elementos revisados aplicándolos a la vida cotidiana.</p> <p><b>Evaluación</b></p> <p>Se hará por medio de rúbrica en forma agrupada; cada equipo evaluará los productos de los demás equipos y generará una auto-evaluación. Los mejores trabajos se pondrán en <i>You Tube</i>.</p>	50 minutos	El profesor proporcionará la película y se la proyectará a sus alumnos	Video computadora, cañón y bocinas.
	50 minutos	El profesor revisará los mapas y dará una retroalimentación	Computadora con acceso a internet.
		El profesor organiza y dirige la discusión del grupo. El profesor pondrá en la red los tutoriales para el grupo y asesorará los equipos.	Tutoriales
	Total: 7 horas clase incluyendo actividades en casa.	El profesor organizará los equipos para que expongan sus productos finales.	Computadora y cañón, bocina y la rúbrica de evaluación.

### c) Instrumentos tecnológicos pertinentes

Aunque la mayoría de los instrumentos se incluyen en el cuadro anterior, se aclara que las actividades en línea pueden llevarse al cabo mediante *moodle*, teniendo al

alcance los foros que ésta proporciona y la posibilidad de colocar las tareas en la misma plataforma, así como proporcionar los materiales necesarios. Para fines de comprensión de lectura se le puede pedir al alumno la elaboración de una *wiki*.

### **Justificación de la intervención**

Dentro de los objetivos principales de los modelos de **DI** con apoyo de la tecnología está que el alumno adquiera habilidades para estructurar su propio conocimiento, sea capaz de solucionar problemas de manera eficiente, integre su propio proceso de aprender y pueda auto-regularse. En la educación tradicional estos objetivos son difíciles de alcanzar, por lo cual es necesario darle al alumno instrumentos que le permitan ser más autónomo cada vez ya que, en la actualidad, el aprender continuo es una necesidad, además de la interactividad entre las actividades individuales y sociales pues aprender es un proceso social. La tarea del profesor se transforma de ser el poseedor del conocimiento, a ser el facilitador en el proceso de aprender.

Este modelo mixto de intervención permite combinar las diferentes variables (del estudiante, de la enseñanza y del proceso de aprender) y transitar por las dimensiones diversas de pericia (del alumno novato al estudiante experto) para llevarlo a ser un estudiante autónomo que posee no sólo conocimientos, sino habilidades para resolver problemas de manera eficiente.

### **Conclusiones**

Este modelo favorece el proceso de aprender significativo auténtico, pues está basado en el modelo cognitivo de Vigotski que implica el andamio, lo cual posibilita al alumno conectar los nuevos conocimientos con los anteriores y proyectarlos a las circunstancias reales; al mismo tiempo, dosifica la ayuda dependiendo del grado de madurez del alumno tanto cognoscitivo, como si se trata de un alumno novato o experto e igual en el uso de Instrumentos digitales que en estrategias de aprender.

No obstante, implica mayor preparación del profesor, así como una planeación cuidadosa y sistemática del curso, sin olvidar el tipo de evaluación que se debe aplicar.

## Referencias bibliográficas

Alonso, J.(2012) *Psicología*. México: Mc Graw Hill Educación

Didrikson, A. y Herrera, A. (1999) *La construcción curricular, innovación, flexibilidad y competencia*. En: **Revista Educación Superior y Sociedad**. Vol. 10 No. 2

Monereo, C. et al. (2005) *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. Madrid: Graó.

Ornstein, R. (1979) *Psicología de la conciencia*. México. Manual Moderno.

Peñalosa, E. (2013) *Estrategias docentes con tecnologías: Guía práctica*. México: Pearson

<http://dgenp.unam.mx/identidadenp/index.html> consultada 1 de marzo de 2014.

## Consultas electrónicas

- Baggetun, Rune. (2006). “Prácticas emergentes en la Web y nuevas oportunidades educativas. Versión 0.1-4”. *Cuadernos de comunicación, tecnología y sociedad (TELOS)* (Núm. 67, Segunda época). [Fecha de consulta: 2/02/10].  
<http://www.campusred.net/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=5&rev=67>
- Sávalos García, Sergio. (2005). “Desarrollo de e-Learning en México”. En: <http://www.mta.udg.mx/contenidos/89/>
- Escuela Nacional Preparatoria. [Fecha de consulta: 1/03/11]. En: <http://dgenp.unam.mx/identidadenp/index.html>
- Lara Navarra, Pablo; Duart Montoliu, Josep M. (2005). “Gestión de contenidos en el e-learning: acceso y uso de objetos de información como recurso estratégico”. En: Lara Navarra, Pablo (coord.). *Uso de contenidos digitales tecnologías de la información, sociedad del conocimiento y universidad* [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)* (vol. 2, n.o 2). UOC. [Fecha de consulta: 7/02/10].  
<http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/lara.pdf> ISSN 1698-580X//ISBN 84-9788-335-7



- Trejo Delarbre, Raúl. (2006). “La red y sus laberintos”. En: <http://lared.wordpress.com/> (fecha de consulta 8/02/12)
- Trejo Delarbre, Raúl. (2006). “La nueva alfabetización. El e-learning en la lógica reticular y abierta de Internet”. En <http://dgenp.unam.mx/identidadenp/index.html> consultada 1 de marzo de 2014.

## **Anexo 1**

### **Los cielos y el elefante**

Más allá de Ghor existía una ciudad. Todos sus habitantes eran ciegos. Un rey arribó con su comitiva a un lugar cercano; con él venía su ejército y acamparon en el desierto. Traía el rey un poderoso elefante, que empleaba en el ataque para despertar el temor de la gente.

El populacho estaba ansioso de saber sobre el elefante y algunos ciegos de la comunidad corrieron como tontos a encontrarlo. Como no conocían ni siquiera la forma de un elefante, a ciegas tocaban al animal reuniendo información al palpar sus distintas partes. Cada uno pensó saber algo, puesto que habían palpado una parte del animal.

Cuando regresaron con sus conciudadanos, rodeándolos se amontonaban grupos de gente que, en su ceguera, pretendían aprender algo de los que tan sólo podían confundirlos más. Los interrogaban sobre la forma del elefante y oían cuanto les decían.

El ciego cuya mano había palpado la oreja del animal dijo: “Es una cosa grande y áspera, ancha y plana como alfombra”.

Aquel otro que había palpado la trompa dijo: “Tengo los hechos reales. Es como un tubo recto y hueco, terrible y destructivo”.

Otro que había palpado las piernas y patas del animal dijo: “Es firme y poderoso, como una columna”. Cada uno había palpado una de las muchas partes. Cada uno percibió equivocadamente. Ninguna mente lo sabía todo.

Fragmento tomado de: Ornstein, R. (1979) **Psicología de la conciencia**, México, Manual Moderno.

## Anexo 2

### Elementos del proceso sensorial/sensitivo

Clase	Nombre	Receptores	Estímulos	Función
Exteroceptores	Visión	Bastones y conos. Retina	Ondas luminosas	Luz-oscuridad, color (visión)
	Audición	Células ciliadas del órgano de Corti	Ondas sonoras	Sonoridad, tono, timbre (audición)
	Olfato	Células del epitelio nasal	Vapores	Olores
	Gusto	Papilas gustativas	Soluciones	Gustos
	Tacto	Células de la piel	Objetos calientes, agua, aire	Cambios de textura
	Calor	Células de la piel	Objetos fríos, agua, aire	Cambio de temperatura
	Frío	Células de la piel	Objetos punzantes	Cambio de temperatura
	Presión	Células de la piel	Objetos cortantes	Texturas
Dolor	Células de la piel		Aviso de contacto peligroso	
Propioceptores	Cinestesia	Terminaciones nerviosas de las fibras musculares	Reacción de los músculos y partes del cuerpo.	Posición y movimiento
	Equilibrio (vestibular)	Células ciliadas de los canales semicirculares	Movimiento de la cabeza, aceleración del movimiento corporal	Orientación en el espacio
Interoceptores	Sentido orgánico	Células viscerales	Contracción de los músculos lisos, sustancias nocivas.	Actividad de los órganos internos

Cuadro tomado de: Alonso, J. (2012). **Psicología**, México, Mc Graw Hill Educación, p. 9.

## Anexo 3

Páginas electrónicas sobre leyes gestálticas

<http://www.youtube.com/watch?v=y7L1isPZbdg&feature=related>

<http://www.innatia.com/s/c-psicologia-gestalt/a-leyes-gestalt-i.html>

<http://www.youtube.com/watch?v=JwMY720Z42E&feature=related>

Video de órganos de los sentidos

<http://youtu.be/b5qB5Rmqyek>