



DESARROLLO DE APRENDIZAJE Y DISEÑO INSTRUCCIONALES

Rafael Marte Espinal

Universidad de Tecnológica de Santiago (UTESA), República Dominicana

r_marte@utesa.edu

Salvador Moral Cuadra

Universidad de Córdoba, España

l62mocus@uco.es

RESUMEN

Un diseño instruccional desarrollado a nivel del docente implica que este cumpla con tres roles en cuanto a instrucción educativa se refiere: como diseñador, para garantizar el éxito en la planeación de la instrucción; como director, ya que selecciona y organiza las condiciones promotoras del aprendizaje; como evaluador, porque apoya situaciones que exigen que el alumno demuestre lo aprendido. La señal inmediata de que se ha dado el aprendizaje deseado se obtiene al producir la conducta adecuada. En esto consiste en evaluar el resultado del aprendizaje que se lleva a cabo, se deben tomar en cuenta la confiabilidad y la validez de la misma. En el rol docente es muy valioso el conocimiento de la forma cómo las personas construyen su aprendizaje. En tal sentido, los docentes tienen que conocer las habilidades intelectuales, que son destrezas mentales que implican el desarrollo de habilidades cognitivas, a través de las destrezas del pensamiento y se manifiestan mediante los pensamientos. De esta manera, el objetivo de este ensayo es presentar los factores que inciden en el desarrollo del aprendizaje y el modelo que lo explica según algunos expertos del área.

PALABRAS CLAVE

Docente, Aprendizaje, Diseño Instruccional, Habilidades Cognitivas.

ABSTRACT

An instructional design developed at the level of teaching implies that this fulfills three roles in terms of educational instruction is concerned: as a designer, to ensure success in planning instruction; as a director, and that selects and organizes the promoter learning conditions; as evaluator, because it supports situations that require students to demonstrate what they have learned. The immediate signal that the desired learning has obtained to produce the proper behavior. In this is to evaluate the outcome of the learning that takes place, it should take into account the reliability and validity of it. In the teacher's role is very valuable knowledge of the way people construct their learning. In this regard, teachers have to know the intellectual skills, which are skills that involve mental development of cognitive skills, through thinking skills and are manifested through thoughts. Thus, the aim of this paper is to present the factors that influence the development of learning and model that explains what some experts in the area.

KEYWORDS

Teaching, Learning, Instructional Design, Cognitive Skills.

1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje se manifiesta y evidencia de diversas formas y la producción de éste es un tema que muchos expertos han tratado de explicar y describir. En tal sentido, Gagné (1975) plantea que el desarrollo intelectual es un asunto de la internalización progresiva de las formas lógicas y la secuencia de desarrollo que se manifiesta inicialmente a través de la acción-motor y después a través de la mediación concreta de ideas, materializándose a posteriori con una representación simbólica.

Sin embargo, la adquisición y desarrollo del aprendizaje va más allá de las destrezas del pensamiento y sus diversas manifestaciones tales como: analizar, diferenciar, asociar y memorizar, entre otras. El desarrollo de habilidades cognitivas puede ser explicado y descrito según la perspectiva de los expertos, y este ensayo lo detallará de acuerdo a la investigación de Gagné *et al.* (2005). También es importante mencionar el papel de la motivación en el aprendizaje de habilidades y competencias cognitivas tanto a nivel intrínseco como extrínseco de los individuos, lo cual tiene un rol determinante en el desarrollo de habilidades cognitivas de los estudiantes.

Asimismo, las habilidades verbales y motoras y las actitudes, junto a las competencias cognitivas, inciden en la producción y desarrollo de aprendizaje que conlleva un cambio de conducta, interés o intereses, incluso hasta la forma de realizar y hacer determinadas labores y tareas. Con este ensayo se pretende presentar los factores que inciden en el desarrollo del aprendizaje y el modelo que lo explica según algunos expertos del área. Por tal razón, los siguientes párrafos darán más detalles de los asuntos antes referidos.

2. ¿CÓMO SE PRODUCEN NUEVOS APRENDIZAJES SEGÚN EL MODELO DE ROBERT M GAGNÉ?

El modelo de desarrollo intelectual basado en el aprendizaje acumulativo dispuesto por Gagné (1975), propone que el nuevo aprendizaje depende principalmente de las combinaciones de los aprendizajes adquiridos con anterioridad. En cuanto a las entidades que se aprenden, el modelo asume que los principios complejos están formados por combinaciones de principios más sencillos, los cuales son formados por conceptos que requiere de la formación previa de las discriminaciones y a que su vez se adquieren sobre la base de conceptos previamente aprendidos y conexiones previamente establecidas.

Gagné (1975) hace referencia que la etapa de desarrollo intelectual depende de lo que el alumno ya sabe y lo que todavía tiene que aprender para alcanzar las metas u objetivos propuestos. El desarrollo intelectual se concibe como la posibilidad de construir estructuras cada vez más complejas y tienen interacción directa con las que se construyeron con anterioridad. En este modelo se pretende desarrollar un aprendizaje en el cual cada estructura es acumulativa y desarrolla evidentemente la actividad de pensar y poder usar lo aprendido en los diferentes contextos, indicando esto que en el momento que una persona inicia un proceso de aprendizaje, lo primero que su cerebro hace es recorrer todas las estancias en las cuales podría encontrar un conocimiento previo que le permita comprender lo que se le está pidiendo, esto se produce gracias a las conexiones que el cerebro puede hacer: construir nuevos aprendizajes a través de los conocimientos previos.

Algunos de los principios que Gagné y Briggs (1979) han propuesto en relación con el proceso de aprendizaje son:

1. Todo acto de aprendizaje requiere que haya varios estados internos aprendidos previamente. Alude a la importancia del conocimiento previo.
2. La motivación y la actitud de confianza en aprender son indispensables para que el aprendizaje tenga éxito.
3. Debe darse información objetiva para referirse a un acto de aprendizaje.

4. Para que ocurra el aprendizaje, debe recordarse las habilidades intelectuales necesarias para el mismo.
5. Un hecho de aprendizaje requiere la activación de estrategias para aprender y recordar.

Para complementar, Gagné (1975) hace referencia a los factores internos como aquellos procesos que se desarrollan en el interior del sujeto entre los que se encuentran la información, las capacidades intelectuales y las estrategias y los factores externos como aquellos procesos que no dependen del sujeto que aprende, encontrándose allí procesos como el reforzamiento, la repetición y la contigüidad, debiéndose dar dichas condiciones por el entorno en el que se construye el aprendizaje.

El modelo de Gagné se usa en la mayoría de prácticas docentes sin que se caiga en cuenta de cómo funciona el aprendizaje. Con el conocimiento este modelo y la manera cómo los estudiantes hacen conexiones internas y externas se es consciente de la planeación y ejecución de las estrategias pedagógicas que pueden contribuir eficientemente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Los estímulos que recibe el alumno son ingresados a su memoria transitoria denominada de corto alcance, posteriormente estos estímulos pasarían a una memoria de largo alcance, momento en que se puede decir que el alumno ha fijado un elemento y puede recuperarlo en el futuro. Los mecanismos internos constituyentes del proceso de aprendizaje corresponden a etapas en el acto de aprender y estas son: fase de motivación, fase de aprehensión, fase de adquisición, fase de retención (acumulación en la memoria), fase de recuperación (recuperación de la información almacenada en la memoria de largo alcance), fase de generalización, fase de desempeño y fase de retroalimentación.

En el rol docente es muy valioso el conocimiento de la forma cómo las personas construyen su aprendizaje. Todas las etapas descritas anteriormente tienen una función muy importante que permite que el proceso se realice correctamente, si todas estas etapas se realizan en forma adecuada se puede garantizar que el proceso se de en forma positiva, alcanzando su mejor nivel de comprensión y construcción, pero si en alguna de las etapas el docente no planea estrategias acordes con lo que espera que el estudiante aprenda, difícilmente se puede producir aprendizaje significativo.

Si bien las etapas de motivación, aprehensión, adquisición, retención, recuperación y desempeño son importantes, la etapa de retroalimentación es quizás la más importante, sin embargo, es en la que los docentes, en su mayoría, prestan menor atención, porque se centran en mostrar el proceso a través de un número pero son pocos los que se detienen a revisar y explicarle al estudiante el porqué del resultado obtenido. La retroalimentación debería ser el proceso en el que los docentes ocuparan mayor atención, no por evaluar sino para que el estudiante comprenda la forma cómo realizó determinado proceso y las diversas formas que existen para solucionarlo.

Gagné (1975) con relación a las habilidades intelectuales, indica que “el conjunto de habilidades intelectuales ordenadas forman una jerarquía que se considera tienen alguna relación con un plan para la enseñanza eficaz”, es decir que todas aquellas habilidades intelectuales que son organizadas en orden de prioridad, podrían permitir un proceso de aprendizaje más eficaz tomándose como la capacidad para hacer las cosas de la manera deseada.

En el aprendizaje de las habilidades intelectuales que se pueden realizar de una manera jerárquica se parte de lo más fácil o básico para llegar a lo más complejo, esto implica que la validez de las instrucciones o conocimientos que el estudiantes construya en el escalón más bajo deben ser lo más contextualizados y significativos posibles para que el estudiante pueda realizar todas las conexiones que le permitan la solución de problemas más complejos basados en los conocimientos primarios. Cuando un estudiante está expuesto a tareas subordinadas que le permiten tener un conocimiento previo de la realización de una tarea, es más probable que la transferencia que se espera sea positiva, es decir que se pueda realizar con mayor posibilidad de hacerla como se espera, cumpliendo los objetivos planteados.

Es relevante conocer las diferentes experiencias que puede tener una jerarquía de aprendizaje. Primero es posible que se salten niveles en la escala para lograr la construcción de conocimiento, por otra parte se pueden utilizar algunas tareas subordinadas, de un área específica y ser utilizada como puente para la transferencia en otra área diferente, esto quiere decir que algunas tareas subordinadas de matemáticas o ciencias pueden permitir la transferencia en áreas como lengua o sociales. Por último, pero no menos importante, una persona puede ser capaz de combinar diversas fuentes para solucionar un problema determinado, sin importar el área a la que corresponda porque tiene la capacidad de usar las tareas subordinadas en todas las áreas que conoce para la construcción de significados.

Todas las habilidades intelectuales que las personas tienen y desarrollan les deben permitir crear aprendizajes significativos que posibiliten la transformación de su entorno. Las personas que son conscientes de sus habilidades intelectuales, son capaces de usarlas para solucionar cualquier tipo de problema.

El aprendizaje de habilidades intelectuales, permite a cada sujeto, comprender y actuar en su medio a través de un sistema de símbolos (letras, cifras, palabras. dichas habilidades representan los conocimientos prácticos de la información (Ormron, 2008).

Desde el punto de vista del aprendizaje, existen dos factores que motivan al estudiante a tener un proceso educativo: los factores internos, deben procurar la motivación intrínseca de los estudiantes, no definidos como la recompensa externa, sino el motivo realmente válido, que es el interno, y los factores externos, que están definidos como aquellos que mejoran y profundizan la motivación que tiene el aprendiz sobre un tema.

Los dominios o categorías que según Gagné (1975) pueden incidir en el proceso de aprendizaje son los siguientes:

- a) Habilidades o destrezas motoras: Son la primera categoría, siendo todas aquellas habilidades que requieren movimiento, que se adquieren con la práctica en el sentido de la repetición del acto de movimiento básico. La evidencia es el sentido de que las habilidades motoras continúan mejorando con la práctica. Tiene como función todos los procesos, que impliquen movimiento en diferentes contextos.
- b) Información verbal: Son las capacidades que tiene el aprendiz para conocer, discutir, argumentar y evaluar sobre un mismo lenguaje técnico común a un área del aprendizaje, gran cantidad de información, nombres, hechos y generalizaciones. Son necesarias estas habilidades para la construcción de conocimiento y significados, para garantizar que el aprendizaje y la retención de la información verbal en el proceso de aprendizaje se hacen mediante la utilización de las habilidades en contextos organizados y significativos. Es muy importante, ya que facilita el aprendizaje mediante instrucciones, ejemplos y dramatización. Además, es una destreza imprescindible en el desarrollo de aprendizajes y construcción de saberes significativos, facilitando la retención de ciertas informaciones y en muchos casos a través de este tipo de información se proporciona instrucción y guía. Su función es aportar las instrucciones para el aprendizaje y contribuye a la transferencia del aprendizaje. Se evidencia a través de cualquier forma de comunicación verbalizada.
- c) Destrezas intelectuales: son las discriminaciones, conceptos y normas que constituyen las competencias básicas de la enseñanza, adquisición de discriminaciones y cadenas simples hasta llegar a conceptos y reglas. Las habilidades intelectuales se refieren a la diferencia que el sujeto puede hacer de un determinado significado dependiendo del contexto. Las destrezas del pensamiento son básicas, según Bloom (1964) en su taxonomía existen pensamientos de orden inferior o básico y de orden superior, entre los pensamientos básicos están: conocer, memorizar e identificar, mientras, que los superiores son: evaluar, crear, analizar y sintetizar. Las competencias anteriores son básicas e imprescindibles en las jornadas de aprendizaje, debido a que estas permiten hacer una exploración de los conocimientos previos que sirven de

punto de partida en la generación de nuevas enseñanzas y aprendizajes. Tiene como función ser componente de aprendizaje y pensamiento adicional. Se puede evidenciar en la forma como se realiza una operación intelectual en una situación específica. Son aquellos procesos mentales que se interiorizan en el aprendiz para poder hablar con cierto nivel de experticia sobre el tema de aprendizaje.

- d) Estrategias cognitivas: son destrezas organizadas internamente que gobiernan el comportamiento del individuo en términos de su atención, lectura y pensamiento. Estas habilidades están dirigidas hacia la autogestión de aprendizaje y de pensamiento, se aprenden a partir de los estímulos o la motivación de los estudiantes, requiriendo así práctica. Estas habilidades muestran un continuo refinamiento cuando el estudiante se ve enfrentado con situaciones en las que tiene que aprender, recordar, resolver problemas y definir los que surjan por él mismo. Las estrategias cognitivas tienen como función, el control de la conducta del estudiante en cuanto a lo que aprende y piensa, se evidencia en la resolución de una gran variedad de problemas prácticos usando los medios de forma eficiente. Los desarrollos internos del aprendiz que le permiten aprender de forma independiente, o al menos, mejorar los procesos de aprendizaje.
- e) Actitudes: son una modificación de las condiciones para trabajar en equipo y para sentirse bien consigo mismo en el proceso de aprendizaje. Estas habilidades no se aprenden con la práctica. Una de las maneras más eficaces para el cambio de actitudes parece ser a través del modelo humano y el refuerzo vicario entendiéndose como aprendizaje observacional, modelado o aprendizaje social, es el aprendizaje que se obtiene por medio de la imitación de la conducta realizada por otro, que es el que recibe el refuerzo. En virtud del refuerzo administrado al modelo, se modifica la conducta de un observador sin tener que ejecutarla explícitamente. Tiene como función las modificaciones de conductas y toma de decisiones de los sujetos. Se evidencia en la forma como el estudiante puede tomar la mejor opción, la que le permita la construcción de aprendizajes significativos, cuando toma decisiones importantes de entre muchas otras opciones. Las actitudes son el fruto de lo vivido y lo observado más el medio. Sin embargo, los conocimientos adquiridos pueden moldear dichas actitudes. Las Actitudes constituyen el dominio quinto de aprendizaje. Su aprendizaje es obviamente diferente de las otras categorías. Ellos no se aprenden con la práctica, ellos no son en absoluto fiables afectados por un contexto significativo verbal. El requisito aparente para la participación de una persona humana en el proceso de modificación de actitudes hace que este tipo de aprendizaje altamente distintivo y diferente en muchos aspectos de las otras variedades.

Se debe especificar que el Diseño Instruccional sigue una secuencia o fases las cuales constituyen el conjunto de procesos sobre la cual se produce la instrucción de forma sistemática.

Un diseño instruccional desarrollado a nivel del docente implica que este cumpla con tres roles en cuanto a instrucción educativa se refiere (Gagné, 1975): como diseñador, para garantizar el éxito en la planeación de la instrucción; como director, ya que selecciona y organiza las condiciones promotoras del aprendizaje; como evaluador, porque apoya situaciones que exigen que el alumno demuestre lo aprendido. La señal inmediata de que se ha dado el aprendizaje deseado se obtiene al producir la conducta adecuada. En esto consiste en evaluar el resultado del aprendizaje que se lleva a cabo, se deben tomar en cuenta la confiabilidad y la validez de la misma.

Es importante tener en cuenta las fases del Diseño Instruccional relacionadas con la implementación, administración y evaluación en el momento de planearlo:

- Implementación o implantación instruccional, en esta fase se divulga eficientemente y efectivamente la instrucción (Yukavetsky, 2003) mediante los objetivos ya definidos y los propósitos y/ o metas de instrucción y aprendizaje claras se procede a informar a los participante sobre lo que se va a desarrollar en el curso. Esta fase del proceso puede ser implantada en diferentes ambientes ya sea en un salón de clases, en laboratorios, o en

escenarios donde se utilicen tecnologías que relacionen dispositivos de electrónicos o computacionales, mediante la ejecución de esta actividad se propicia la comprensión del material, el dominio de destrezas y objetivos y la transferencia de conocimiento del ambiente instruccional al ambiente de trabajo (Yukavetsky, 2003).

- La administración instruccional, incluye el mantenimiento de todo el diseño instruccional y la planeación de un trabajo lógico y secuencial sustentado en metodología, teorías y un conjunto de recursos que se deben conjugar juntos a la planificación y a la instrucción.
- La evaluación instruccional, consiste en los mecanismos a seleccionar para verificar la efectividad de las actividades realizadas según los resultados y los desempeños de acuerdo con la metodología y teorías seleccionadas en el programa de instrucción. En la fase de evaluación se evalúa la efectividad y eficiencia de la instrucción. En el diseño instruccional es muy importante el proceso de evaluación ya que es el que determina el logro de los objetivos planteados, para esto es importante elegir las mejores estrategias que permitan determinar el grado de construcción de conocimiento que se alcanzó en el proceso de aprendizaje.

Para desarrollar cualquier diseño instruccional es necesario tener claros tres aspectos para que el éxito en el diseño sea más probable (Gagné y Briggs, 1979):

- Los objetivos o metas de aprendizaje que se quieren alcanzar, es en esta fase dónde se determina lo que estudiante será capaz de hacer al terminar el proceso de aprendizaje que se establece en el diseño (lecciones).
- Los métodos, materiales, medios y experiencias o ejercicios de aprendizaje, en esta fase se determinan todos aquellos recursos humanos, materiales, metodológicos que se usarán en el diseño instruccional para poner en práctica los conocimientos que se están construyendo, además se proponen condiciones de aprendizaje apropiados para cada capacidad subordinada.
- En la evaluación se determinan todas aquellas estrategias metodológicas que permitirán revisar si el proceso de aprendizaje ha permitido alcanzar los objetivos planteados. En la ejecución de esta fase se puede determinar si es necesario hacer una reestructuración en los métodos para que el aprendizaje si se construya eficientemente.

3. ¿CUÁLES SON LAS DISTINCIONES QUE EXISTEN ENTRE LAS HABILIDADES INTELECTUALES Y LOS CONOCIMIENTOS VERBALIZABLES?

Las habilidades intelectuales, son las destrezas mentales que implican el desarrollo de habilidades cognitivas, a través de las destrezas del pensamiento y se manifiestan mediante los pensamientos que Bloom (1964) clasificó en su taxonomía como pensamientos de orden inferior y pensamientos de orden superior. Mientras, que los conocimientos verbalizables son las descripciones de las situaciones, vivencias, experiencias o hechos, ya que son recuperables mediante la memoria.

También, las habilidades intelectuales son todas aquellas habilidades manuales, estéticas y todas aquellas habilidades que caracterizan al ser humano y que permiten desarrollar un conjunto de aptitudes que optimizan el aprendizaje de nuevos conocimientos. Por su parte, los conocimientos verbalizables son todas aquellas evidencias que tiene un sujeto para determinar que conoce la temática que se está trabajando. Tomando en cuenta lo que Gagné (1975) ha expuesto a través de la lectura, se puede decir que los conocimientos verbalizables, son todas aquellas tareas subordinadas que el niño sabe y que ha construido con anterioridad y las habilidades intelectuales son todos los conocimientos que se construyen a partir de las tareas subordinadas.

Además, las habilidades intelectuales se refieren a los estudiantes son capaces de diferenciar y asociar situaciones , mientras que los conocimiento verbalizables son todos aquellas cosas que los

alumnos puede describir, expresar y decir de acuerdo a su experiencia y vivencias. Es preciso destacar, que las cosas más importantes aprendidas en la escuela son las habilidades intelectuales y no el conocimiento verbalizable.

Asimismo, en lo que respecta a la percepción de sí mismo y de otros, se destacan aquellos rasgos del sujeto que determinan su actitud y disposición para mejorar continuamente, no sólo en lo referente a sus habilidades intelectuales, sino también en su manejo del ambiente. Todo esto, mediante el uso de la experiencia y de la intuición y la inventiva como elementos que conectan tres ámbitos, el intelectual, el experiencial y el contextual, que contribuyen a la integración equilibrada del pensamiento lógico-crítico, la creatividad y la inteligencia emocional.

4. CONCLUSIONES

En todos los procesos educativos es necesario conocer cómo se realizan los procesos mentales y de motivación de las personas que aprenden para plantear y desarrollar estrategias que les permitan construir significados cada vez que se aprende. No basta con seguir un currículo, en ocasiones es necesario que el docente haga un alto en el camino y verifique si las actividades que está implementando son las más eficientes, las que permiten además de alcanzar las metas educativas determinadas por las instituciones educativas, sean las ideales para que los aprendices desarrollen competencias que le favorezcan vivir y convivir en un mundo globalizado, en el cual lo importante es la manera como una personas usa las competencias que tiene. No es útil tener muchas competencias si no se usan adecuadamente para resolver aquellas situaciones cotidianas en las que todo sujeto se ve transformado diariamente.

Los diseños instruccionales deben contener todas aquellas estrategias, contenidos, métodos y recursos que permitan aprender y desarrollar capacidades en los individuos tales como destrezas motoras, información verbal, destrezas intelectuales, estrategias cognitivas y actitudes. Si a la hora de plantear e implementar un diseño instruccional se tienen en cuenta los anteriores aspectos, es posible que los aprendices puedan construir aprendizajes significativos que les permite transformar su entorno.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Bloom, B. S. (1964). Stability and change in human characteristics. New York, Wiley Online Library.
- Gagné, R. M. (1975). Principios básicos del aprendizaje para la instrucción. Mexico: Diana.
- Gagne, R. M., Wager, W. W., Golas, K. C., Keller, J. M. y Russell, J. D. (2005). Principles of instructional design. Fort Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- Gagné, R.M. y Briggs, L.J. (1979). Principles of instructional design. Nueva York: Holt Rinehart y Winston.
- Ormron, J. (2008). Aprendizaje Humano. Pearson Educación SA Recuperado: <http://www.slideshare.net/JoanFernandoChipia/modelos-de-instruccin-3097638>
- Yukavetsky, Gloria (2003). La Elaboración de un Módulo Instruccional. Centro de Competencias de la Comunicación. Universidad de Puerto Rico en Humacao. Proyecto de Título V. http://academic.uprm.edu/~marion/tecnofilia2011/files/1277/CCC_LEDUMI.pdf