

Experiencia del logro de competencias a través de la adquisición del aprendizaje significativo por medio de estrategias como la diafanización

María Gabriela Corona Tabares & Irene Gutiérrez Dueñas

M. Corona & I. Gutiérrez

Universidad Autónoma de Nayarit

I. Velasco, M. Páez, (eds.). Los retos de la docencia ante las nuevas características de los estudiantes universitarios. Proceedings-©ECORFAN-México, Nayarit, 2016.

6 Introducción

Partiendo de la premisa que el aprendizaje es definido como la modificación de la conducta-por la experiencia y su estudio como-la ciencia del comportamiento, resulta lógico pensar que:

La labor del docente es la de estimular la actividad del alumno, para lograr resultados deseables, siendo imprescindible la planeación de estrategias, que contribuyan al desarrollo de competencias que le permitan resolver los problemas relacionados con la profesión. Una buena enseñanza basada en el constructivismo, colaborar en la secuencia entre tarea docente-aprendizaje, estudiante-evaluación, promoviendo el cambio conceptual y facilitando el aprendizaje significativo.

Afortunadamente si se encuentra en sincronía la necesidad de empoderarse del conocimiento, con los dos protagonistas principales, docente-alumno, se cuenta con una gran variedad de marcos teóricos del aprendizaje para que el individuo tenga la factibilidad de aprender.

Desgraciadamente la educación algunas veces se ha caracterizado por ser responsable del deterioro intelectual de la población, en lugar de lograrla como un proceso que estimula en el alumno su potencial de vitalidad en los aspectos teóricos y prácticos de la inteligencia, la disponibilidad hacia los otros y el compromiso social (Bertín, 1995).

Ello significa que uno de los problemas de la educación actual es que en lugar de propiciar la formación crítica y reflexiva en los alumnos, estos reciben como herencia hábitos de inhibición intelectual que los hacen sumamente pasivos (Entwistle, N., Y Marton, F 1994).

6.1 Antecedentes teóricos

El aprendizaje significativo

Ausubel menciona que es el proceso a través del cual una nueva información se relaciona de manera no arbitraria con conocimientos específicamente relevantes (subsumidores), proporcionados por el conocimiento previo (es crucial para el aprendizaje significativo) estos servirán de matriz “ideacional” y organizativa para la incorporación, comprensión y fijación de nuevos conocimientos y sustantiva (es la sustancia del nuevo conocimiento, de las nuevas ideas, no las palabras precisas usadas para expresarlas). En un curso del aprendizaje significativo, el significado lógico del material de aprendizaje, es el conocimiento previo que se modifica por la adquisición de nuevos significados, que se transforman en significados psicológicos para el sujeto en cualquier campo de conocimiento.

En términos sustantivos, lo que Ausubel está diciendo es que para facilitar el aprendizaje significativo es preciso prestar atención al contenido y a la estructura cognitiva, procurando “manipular” los dos. En resumen, es indispensable un análisis previo de aquello que se va a enseñar. No todo lo que está en los programas, libros y otros materiales educativos del currículum es importante. De nada sirve que el contenido tenga una buena organización lógica, cronológica o epistemológica, si no es psicológicamente posible su aprendizaje.

Además propone cuatro principios programáticos del contenido: diferenciación progresiva es el principio según el cual las ideas y conceptos más generales e inclusivos del contenido de la materia de enseñanza deben presentarse al comienzo de la instrucción y, progresivamente, diferenciarse en términos de detalle y especificidad, reconciliación integrativa el principio programático según el cual la instrucción debe también explorar relaciones entre ideas, apuntar similitudes y diferencias importantes y reconciliar discrepancias reales o aparentes.

Ambos son procesos de la dinámica de la estructura cognitiva, organización secuencial con fines instruccionales, consiste en secuenciar los tópicos, insistiendo en el dominio (o maestría) de lo que se está estudiando, antes de que se introduzcan los nuevos materiales y la consolidación que es la integración de los principios.

Desde la óptica piagetiana (1971,1973, 1977)

Se centra en la asimilación, que designa el hecho de que todo esquema se construye y todo acercamiento a la realidad supone un esquema de asimilación, incorporando la realidad a la acción imponiéndose al medio.

Cuando el material educativo no es potencialmente significativo no es posible el aprendizaje, ya que el desequilibrio cognitivo generado por la experiencia no asimilable es muy grande y no ocurre la acomodación. Tanto en un caso como en el otro, la mente queda como estaba (adaptación); desde el punto de vista ausubeliano, no se modificaron los subsumidores existentes y desde el punto de vista piagetiano, no se construyeron nuevos esquemas de asimilación (equilibración).

Perspectiva kellyana

George Kelly (1963) está convencido que el progreso del ser humano a lo largo de los siglos no ocurre en función de necesidades básicas, o de control del flujo de eventos en el cual está inmerso, busca prever y controlarlos. En esta tentativa, la persona ve el mundo a través de moldes, o plantillas, transparentes que construye y entonces intenta ajustar a los mismos las realidades del mundo y los denomina constructos personales, de tal modo que la persona no consigue dar sentido al universo en el que vive.

Entendiendo que el sistema de construcción de una persona es un agrupamiento jerárquico de constructos súper ordenados y constructos subordinados, siempre abiertos a cambios, para que al edificar constructos exitosos tengamos delante el aprendizaje significativo.

En el enfoque de Lev Vygotsky (1987,1988)

El desarrollo cognitivo no puede entenderse sin referencia al contexto social, histórico y cultural en el que ocurre. Para él, los procesos mentales superiores (pensamiento, lenguaje, comportamiento voluntario) tienen su origen en procesos sociales; por tanto es la conversión de relaciones sociales en funciones mentales, primero entre personas (interpersonal, interpsicológico) y después en el interior del sujeto (intrapersonal, intrapsicológico), declarando que la única enseñanza correcta es aquella que está al frente del desarrollo cognitivo y lo dirige.

Existen tres tipos de signos: indicadores son aquellos que tienen una relación de causa y efecto con aquello que significan; icónicos son los que son imágenes o diseños de aquello que significan; simbólicos son los que tienen una relación abstracta con lo que significan.

Novak entrelaza la integración constructiva de pensamientos, sentimientos y acciones. El considera el mecanismo para aprender de una persona por su capacidad de reestructurarse mentalmente buscando un nuevo equilibrio (esquemas de asimilación para adaptarse a la situación), debiendo la enseñanza activar este mecanismo, puesto que las teorías, los principios, los conceptos son construcciones humanas sujetas a cambios, reconstrucción y reorganización. Centrando una situación de enseñanza, en tres constructos: los personales, los de la materia y los del profesor.

En los modelos mentales de Johnson- Laird

La situación es semejante. Son tres los modelos participantes: los modelos mentales del aprendiz, los modelos conceptuales de la materia de enseñanza y los modelos mentales del profesor.

Gowinve una relación triádica entre profesor, materiales educativos y aprendiz. se caracteriza por compartir significados entre alumno y profesor con respecto a conocimientos “vehiculados” por los materiales educativos del currículum.

Para aprender significativamente, el alumno tiene que manifestar una disposición para relacionar, de manera no-arbitraria y no-literal (sustantiva), a su estructura cognitiva, los significados que capta con respecto a los materiales educativos y con relación al del currículum.

Interpretando como aprendizaje significativo la construcción de modelos mentales o de constructos personales; tanto unos como otros implican la asignación de significados a eventos u objetos.

El profesor es responsable de verificar si los significados que el alumno capta, son aquéllos compartidos por la comunidad de usuarios de la unidad de aprendizaje que enseña, haciendo al alumno responsable de verificar si los captó. Si se alcanzan los aprendizajes compartidos en el contexto de la materia de enseñanza, el alumno está listo para decidir si quiere aprender significativamente o no. La enseñanza requiere reciprocidad de responsabilidades; sin embargo, aprender de manera significativa es responsabilidad del alumno y no debe ser compartida por el profesor.

En general las teorías mencionadas son constructivistas y su característica es el aprendizaje significativo que subyace en la construcción humana.

En sus orígenes, el constructivismo surge como una corriente epistemológica, donde existe la convicción de que los seres humanos son productos de su capacidad para adquirir conocimientos y para reflexionar sobre sí mismos, lo que les ha permitido anticipar, explicar y controlar propositivamente la naturaleza, y construir la cultura que no se recibe pasivamente del ambiente.(Díaz, Hernández, 2002)

Algunos autores se centran en el estudio del funcionamiento y el contenido de la mente de los individuos (como Von Glasefeld o Maturana) quienes postulan que la construcción del conocimiento es enteramente subjetiva.

La concepción constructivista del aprendizaje escolar y la intervención educativa constituyen la convergencia de diversas aproximaciones psicológicas a problemas, retomando para esta propuesta algunas de ellas, como el desarrollo psicológico del individuo, la identificación y atención a la diversidad de intereses y necesidades tipos y modalidades de aprendizaje escolar, integrada a los componentes intelectuales, afectivos y sociales, la búsqueda de alternativas novedosas para la selección, organización y distribución del conocimiento, asociadas al diseño y promoción de estrategias de aprendizaje e instrucción cognitiva, promover la interacción entre el docente y sus alumnos, la revalorización del papel del docente, no sólo en sus funciones de transmisor del conocimiento, guía o facilitador del aprendizaje, sino como mediador del mismo, entre otros (Díaz Barriga, 1998).

Diversos autores han postulado que es mediante la realización de aprendizajes significativos donde el alumno construye significados que enriquecen el conocimiento del mundo físico y social, potenciando así su crecimiento personal.

De esta manera, los tres aspectos clave que debe favorecer el proceso instruccional serán el logro del aprendizaje significativo, la memorización comprensiva de los contenidos escolares y la funcionalidad de lo aprendido, promoviendo el doble proceso de socialización y de individualización, que debe permitir a los educandos construir identidad personal en el marco de un contexto social y cultural determinado.

Lo anterior implica que “la finalidad última de la intervención pedagógica es desarrollar en el alumno la capacidad de realizar aprendizajes significativos por sí solo en una amplia gama de situaciones y circunstancias (aprender a aprender) (Coll, 1988, p. 133).

En el enfoque constructivista, tratando de conjuntar el cómo y el qué de la enseñanza, la idea central se resume en la siguiente frase:

“Enseñar a pensar y actuar sobre contenidos significativos y contextualizados.”

De acuerdo con (Coll, 1990, pp. 441-442) la concepción constructivista se organiza en torno a tres ideas fundamentales:

- 1o. El alumno es el responsable de su propio proceso de aprendizaje.
- 2o. La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen ya un grado considerable de elaboración.
- 3o. La función del docente es engrosar los procesos de construcción del alumno con el saber colectivo culturalmente originado.

El alumno selecciona, organiza y transforma la información que recibe de muy diversas fuentes, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos atribuyéndole un significado, logrando un cambio en los esquemas del conocimiento que se poseen previamente reestructurándolos a profundidad como resultado de su participación en un proceso instruccional.

Desde esta perspectiva, el proceso de enseñanza debería orientarse a preparar a los estudiantes por medio de prácticas auténticas (cotidianas, significativas, relevantes en su cultura), apoyadas en procesos de interacción social similares al aprendizaje artesanal. En gran medida se plasman aquí las ideas de la corriente sociocultural vigotskyana, en especial la provisión de un andamiaje de parte del profesor (experto) hacia al alumno (novato), que se traduce en una negociación mutua de significados (Erickson, 1984).

En las escuelas se manipulan símbolos libres de contexto, en tanto que en el mundo real se trabaja y razona sobre contextos concretos. De esta forma, y recordando a Brown, Collins y Duguid (1989), la escuela habitualmente intenta enseñar a los educandos por medio de prácticas sucedáneas (artificiales, descontextualizadas, poco significativas), lo cual está en franca contradicción con la vida real. En otro orden de ideas, aspectos como el desarrollo de la autonomía moral e intelectual, la capacidad de pensamiento crítico, el autodidactismo, la capacidad de reflexión sobre uno mismo y sobre el propio aprendizaje, la motivación y responsabilidad por el estudio, la disposición para aprender significativamente y para cooperar buscando el bien colectivo.

La calidad de un proyecto curricular y de un centro escolar se relaciona con su capacidad de atender a las necesidades especiales que plantean los estudiantes. Así, una escuela de calidad será aquella que sea capaz de atender a la diversidad de individuos que aprenden, y que ofrece una enseñanza adaptada y rica, promotora del desarrollo (Coll y cols., 1993; Wilson, 1992).

La propensión y capacidades de los estudiantes para razonar estadísticamente en escenarios auténticos (de la vida real) mejora considerablemente gracias a:

- a) Una instrucción que utilice ejemplos, ilustraciones, analogías, discusiones y demostraciones que sean relevantes a las culturas a las que los estudiantes pertenecen o esperan pertenecer (relevancia cultural).
- b) Una participación tutorada en un contexto social y colaborativo de solución de problemas, con ayuda de mediadores como la discusión en clase, el debate, el juego de roles y el descubrimiento guiado (actividad social).

Se deben fomentar los formatos institucionales donde se considere (1) no dar crédito a la Instrucción descontextualizada, ya que representa una Institución centrada en el profesor, (2) En el análisis colaborativo los datos no serán inventados, serán datos relevantes centrados en el estudiante y en la vida real con discusiones críticas, que el alumno haga algo, en vez de sólo ser receptor. (3) Instrucción basada en lecturas o simulaciones con ejemplos tomados de la vida real (4) Aprendizaje in situ, modelo contemporáneo donde se busca desarrollar habilidades y conocimientos propios de la profesión, así como la participación en la solución de problemas sociales o de la comunidad de pertenencia. (5) Enfatizar la utilidad o funcionalidad de lo aprendido y el aprendizaje en escenarios reales. (6) la facilitación del aprendizaje significativo en el aula está lejos de ser trivial. (7) Aunque es una realidad que la práctica docente aún tiene mucho del conductismo el contexto actual nos debe llevar al modelo constructivista para el logro del aprendizaje significativo.

Tomando como referente a Valls (1993), durante el aprendizaje de procedimientos es importante clarificarle al aprendiz:

La meta a lograr, la secuencia de acciones a realizar y la evolución temporal de las mismas, además de fomentar en ellos la metacognición y autorregulación de lo que se aprende, es decir, es importante inducir una reflexión y un análisis continuo sobre las actuaciones del aprendiz.

Estas dimensiones relacionadas entre sí son las siguientes:

- De una etapa inicial de ejecución insegura, lenta e inexperta, hasta una ejecución rápida y experta.
- De la ejecución del procedimiento realizada con un alto nivel de control consciente, hasta la ejecución con un bajo nivel de atención consciente y una realización casi automática.
- De una ejecución con esfuerzo, desordenada y sujeta al tanteo por ensayo y error de los pasos del procedimiento, hasta una ejecución articulada, ordenada y regida por representaciones simbólicas (reglas).
- De una comprensión incipiente de los pasos y de la meta que el procedimiento pretende conseguir, hasta una comprensión plena de las acciones involucradas y del logro de una meta plenamente identificada. (véase Buscarais et al., 1997; Latapí, 1999; Puig, 1996, entre otros).

6.2 Propuesta

“Después de esta clara concepción queda definido que para el logro de un aprendizaje significativo se requiere de estrategias de enseñanza aprendizaje que deben ser adecuadas al modelo pedagógico llevado a la práctica y a la filosofía de la Institución educativa, ya que en la Universidad Autónoma de Nayarit se trata de un modelo por competencias en donde el docente sirve como orientador y guía del aprendizaje del alumno, con la pretensión de que el alumno aprenda a ser analítico, crítico, desarrolle su capacidad creativa, aprenda a aprender y se concientice al ser responsable de su propia formación, integre el saber ser con el saber hacer, trabaje en equipo interdisciplinario y logre al final empoderarse del conocimiento para resolver problemas reales.

La presente propuesta está basada en las competencias planteadas por Perrenoud (2004).

La premisa inicial fue hacer la siguiente interrogante ¿Cómo se pasa de un estado de menor conocimiento a otro de mayor conocimiento?, bajo la concepción constructivista del aprendizaje escolar se sustenta en la idea de promover, guiar y orientar dicho aprendizaje, al estar constante en como se adquiere el conocimiento, forma en el que este se incorpora a la estructura del conocimiento, situaciones de aprendizaje que presenten un conjunto de posibilidades donde se entretengan la acción del docente conociendo los niveles jerárquicos con los planteamientos de enseñanza de los contenidos que enseña, las interrelaciones que éstos guardan entre sí, y que ayude a los alumnos a entender ese entramado o tejido conceptual que exista en la disciplina que enseña, estar dispuesto, capacitado y motivado para enseñar significativamente, así como tener los conocimientos y experiencias previas pertinentes como especialista en su materia y en su calidad de docente. La información nueva vuelve a reformularse para poder asimilar la estructura cognitiva del sujeto.

Fue fundamental trabajar con tiempo en la planificación reflexiva de estrategias específicas y adecuadas acorde a las necesidades de los contenidos de la unidad de aprendizaje, siempre considerando que el alumno primero conociera el objeto de enseñanza- familiarizándose con el, tratando de lograr un aprendizaje sustantivo, en donde adquiriera el conocimiento, destreza, habilidades, actitudes, valores y pudiera aplicar de manera permanente y acertiva el aprendizaje para resolver una problemática obteniendo aprendizajes autónomos, capaces de aprender a aprender de manera estratégica, examinando sus propias realizaciones identificando aciertos y desaciertos para corregir los errores.

6.3 Estrategia

El área de la salud está considerada por practicar de manera permanente el aprendizaje significativo, por lo tanto en la Unidad de Aprendizaje de endodoncia básica que se trata de un curso taller, se planean, se estructuran y se llevan a cabo varias estrategias, contemplando la relación permanente entre las bases del conocimiento científico con las acciones prácticas, de resolución de problemas, sin dejar de paso la formación de valores, entre estas, la seleccionada es considerada como una de las más relevantes porque el alumno elige, recupera experiencias pasadas (integración en el aprendizaje), adquiere y aprende de manera coordinada los conocimientos que necesita para alcanzar un objetivo determinado, haciéndose autónomo y responsable de sus acciones), mediante:

- a) la aplicación de estrategias acorde al programa, el conocimiento previo y el grado de estudio de los alumnos

El primer día de clases se realiza el encuadre para obtener información por parte de los alumnos sobre los conocimientos previos y (representaciones mentales) si realmente lograron las competencias proyectadas en los programa antecesores, planteando la siguiente interrogante que permite que el alumno exprese su necesidad de aprendizaje:

“¿Qué te hubiera gustado que tu profesor o profesora hiciera para ayudarte a aprender mejor este tema?” (Díaz Barriga, 1998):

Para saber si pueden lograr la aplicación del conocimiento en los pacientes, de ello surge la necesidad de disipar gran cantidad de dudas, tomando nota de cada una de ellas, con la siguiente dinámica. Trabajo grupal como un proceso colectivo, se conforman equipos de trabajo, se parte de dudas, situaciones problematizadoras, se elaboran hipótesis, se definen conceptos, se establecen relaciones, elementos involucrados, se proponen alternativas como realizar una revisión bibliográfica a profundidad para llevar a cabo un panel de discusión en plenaria del tema.

b) La combinación de espacios educativos dentro y fuera del aula

Se selecciona según el contenido temático del programa el tema en el cual existen claras deficiencias de aprendizaje, decidiendo que la anatomía dentaria tanto interna como externa es una debilidad, porque depende de las fuentes bibliográficas analizadas el concepto que el docente construya, para unificar criterios se debe primeramente como lo mencionan los principios del aprendizaje significativo, conocer los referentes de ellos y ubicarlos en la realidad de nuestro contexto, una con la experiencia que debe tener el docente y dos afrontarlos con la realidad de nuestra población.

Trabajándose en coordinación con el área de la salud en un contexto que provoca un ambiente propicio para el proceso educativo, en un laboratorio donde existen reglas específicas que hacen sentir al alumno protagonista de su propio aprendizaje.

c) La apertura de interrogantes directamente relacionados con la problemática de interés para los alumnos

Por donde iniciar, primero que saben de anatomía externa expresándolo y después se les entrega un banco de piezas extraídas, para que ellos mismos valoren si coincide la información previa con lo que están viviendo.

El objetivo es reconocer y conocer las variantes de la anatomía externa de todas las piezas dentarias en nuestra realidad contextual.

Entonces surge la interrogante básica ¿coincide la anatomía externa que estamos observando con la interna que no podemos observar a simple vista?, ¿por qué y como podemos analizar la anatomía interna? Esto abre la pauta para el siguiente punto:

d) El desenvolvimiento dinámico de las secuencias didácticas

En esta ocasión se plantea una de las debilidades más comunes para la aplicación clínica que es la falta del conocimiento anatómico interno de las piezas dentarias y sus variantes, se plantean varios métodos de enseñanza sin embargo es destacada la práctica de diafanización de estas que es sumamente solicitada por todos los grupos por la fidelidad en la apreciación real del sistema de conductos que se logra en su cuarta dimensión, no superable a la fecha por ninguna tecnología de punta.

Es importante destacar que la diafanización es una dinámica que logra conjugar casi todos los puntos que marca Perranoud y consiste en el logro que propuso Okumura (poder apreciar) al transparentar el diente y obtener una visualización completa del sistema de conductos, pudiendo fácilmente clasificarlos, logrando que el alumno tenga otra perspectiva distinta a la que menciona la literatura. Porque como se dijo anteriormente la anatomía reportada es acorde al contexto de la región correspondiendo a otra realidad antropológica.

Después de lograr la diafanización, cada equipo describirá los resultados obtenidos en las diferentes piezas dentarias.

Trabajo grupal como un proceso colectivo, partiendo de situaciones problematizadoras, donde se elaboran hipótesis, se definen conceptos, se establezcan relaciones, elementos involucrados se propongan alternativas, se identifiquen medios y se avalúen resultados, diálogos, conversaciones, debates, experiencia indirecta, experiencia directa: demostraciones, hechos, hacer las cosas para aprender. Tomando en consideración que como menciona Pimienta (2012) la labor del docente es la de estimular al alumno con estrategias didácticas para que el mismo se empodera del conocimiento logrando de esta manera el cumplimiento satisfactorio de las competencias. En este ejemplo es necesario que el alumno se prepare para proporcionar una atención de calidad al paciente al dominar la anatomía dentaria tanto interna como externa y las variantes más frecuentes reportadas y al atender directamente a un paciente en endodoncia es fundamental porque de no ser así truncará la posibilidad de un tratamiento exitoso, ocasionando no solo el fracaso de la terapia sino la frustración del alumno.

6.4 Conclusión

Una estrategia de aprendizaje estructurada de acuerdo a las necesidades que surgen en cada unidad de aprendizaje, bajo un contexto enriquecedor y colaborativo, como es la practica de la diafanización logra que el estudiante adquiera el aprendizaje significativo lo cual lo va llevar a adquirir las competencias planteadas.

6.5 Referencias

- Ausubel, Novak, y Hanesian (1983) Un punto de vista cognoscitivo. México, D. F. Editorial Trillas
- Castañeda y Molina (2010) Enseñanza- aprendizaje y nuevas tecnologías. México D.F. Editorial Casa abierta al tiempo.
- Coll, C. Martín, E., Mauri, T. Miras, M. Onrubia, J. Solé, I., Zavala, A. (1999) Barcelona España. Editorial Graó.
- Díaz, F. y Hernández, G. (1999) Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México, D. F. Editorial McGraw Hill
- Díaz, M. (2008) Reseña de diez nuevas competencias para enseñar de Philippe Perrenoud. Tiempo de educar. Vol. 9, num. 17 pag. 153,159. México D.F.
- Durante, Lozano, González, López y Sánchez (2012) Evaluación de competencias en Ciencias de la Salud. México, D. F. Editorial Panamericana.
- Loya, E. (2014) Aprendizaje basado en problemas, como estrategia de enseñanza. México, D. F. Editorial trillas.

Moreira, M. A. (1997) Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo. Burgos, España. pp. 19-44.

Novak, J., y Gowin, B. (1988) Aprendiendo a aprender. Martínez Roca. Barcelona España.

Pimienta, J. H. (2012) Las competencias en la docencia universitaria. Editorial Pearson Educación de México, S. A. de C. V.

Ramírez, Pérez y Tapia (2014) Secuencias didácticas para el desarrollo de competencias. Educación media superior. México D.F. Editorial trillas.

Tovar, M., y Serna, G. (2013) 332 Estrategias para educar por competencias. Como aplicar las competencias en el aula de bachillerato. México, D. F. Editorial Trillas