

EL PROCESO DE APRENDIZAJE
Jesús Alirio Bastidas A. Ph.D.

Director Grupo de Investigación en Ciencias del Lenguaje, GICIL
Universidad de Nariño

A. Introducción

Se inicia un nuevo semestre en nuestra institución y a sus programas se matriculan más de un millar de estudiantes que han sido seleccionados por sus más altos puntajes obtenidos en la prueba estatal SABER 11. Los estudios de Educación Superior (ES) constituyen una nueva experiencia escolarizada para los estudiantes, ya que después de haber estudiado todas las áreas fundamentales del conocimiento, ahora se aprestan a especializarse en una de ellas o en otra totalmente nueva.

Los estudios de ES son mucho más exigentes que los de Educación Secundaria y Media y la responsabilidad del estudio y el aprendizaje de los conocimientos conceptuales y procedimentales en su gran mayoría recaen sobre los estudiantes, ya que en este nivel educativo, paulatinamente se ha ido incrementando el trabajo independiente y el aprendizaje autónomo, apoyados no solamente en los textos, módulos o guías impresas, sino también en las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTICs).

El proceso de enseñanza de las diferentes asignaturas variará según los profesores de cada carrera y dicho proceso conllevará diferentes criterios de evaluación. Mientras varios profesores actuarán como “transmisores de conocimientos” a través de clases tipo conferencia, para que los estudiantes escuchen atentamente, tomen nota de clase y demuestren su aprendizaje a través de exámenes periódicos, en su mayoría escritos, otros profesores actuarán como “guías o facilitadores de aprendizaje”, mediante el uso de diferentes estrategias de enseñanza, tales como exposiciones orales, discusiones, debates, talleres, etc., donde el trabajo cooperativo es esencial.

En este tipo de enseñanza, los estudiantes deben participar activamente, trabajar cooperativamente y demostrar su aprendizaje de los contenidos a través de su participación, de sus reportes orales y escritos, de su ejecución de los talleres, etc. Las dos modalidades anteriores, en especial la segunda, pueden conllevar otros tipos de tareas o trabajos fuera de clase, tales como: exámenes orales; lectura, no solo comprensiva, sino también crítica de artículos, capítulos de libros y libros tanto impresos como digitales; reportes o diarios de lectura; ensayos orales y escritos; resúmenes; trabajos de investigación, prácticas de campo, etc.

Finalmente, encontrarán profesores que desempeñan el papel de “asesores o tutores” en las modalidades de seminarios, proyectos de investigación y prácticas profesionales, actividades que generalmente se realizan en los últimos semestres de cada carrera. En este tipo de actividades los estudiantes son los protagonistas y los responsables de su propio aprendizaje, en cual se demuestra a través de exposiciones o presentaciones orales y escritas, de reportes escritos de investigación y de sustentaciones orales (trabajos de grado) y de realización de prácticas profesionales en entidades públicas y privadas de la ciudad.

En los planteamientos anteriores se resalta un proceso que constituye la actividad central de la Educación Superior: el aprendizaje. Sin embargo, este proceso no es nuevo para los estudiantes, ya que es precisamente esta actividad la que han realizado en su hogar, en la escuela y en otros escenarios de su vida. Por ello considero que el nombre de la propuesta “aprender a aprender”, al menos, es incompleta. Su nombre apropiado debería ser “aprender a ser un mejor aprendiz”, puesto que muchos estudiantes utilizan estrategias de estudio y de aprendizaje que no son efectivas para lograr un aprendizaje duradero, tales como: el aprendizaje ‘de memoria’, la repetición sin sentido, la práctica mecanizada, el estudio intensivo justo la noche antes de un examen, el dejar los trabajos para realizarse a última hora, etc.

Si durante más de 13 o 14 años de escolarización, nuestros estudiantes han estado practicando el proceso de aprendizaje, se asumiría que éstos tienen claridad sobre su significado, sobre lo que sucede en el cerebro cuando se aprende y sobre las estrategias docentes que les han ayudado para aprender mejor. Ante esta hipótesis, me pregunto si ¿será que los profesores universitarios somos conscientes de lo anterior y lo hemos corroborado no solamente con los estudiantes del primer semestre, sino también con los estudiantes que están cursando diferentes semestres?

A través de mi larga trayectoria docente he acumulado evidencias que indican que: 1) muchos estudiantes no definen claramente al aprendizaje, 2) difícilmente describen lo que sucede en el cerebro cuando se aprende y 3) muy pocos identifican aquellas estrategias docentes que les han ayudado a ser mejores aprendices.

La anterior circunstancia ha motivado el presente escrito que incluye tres partes: 1) evolución del concepto de aprendizaje, 2) representación del proceso de aprendizaje y 3) estrategias instruccionales para facilitar el aprendizaje. Teniendo en cuenta que la información de las dos últimas secciones posee un mayor sustento teórico e investigativo, en este artículo se destacan los hallazgos de la teoría

cognitiva, sin desconocer que debemos estar alertas a los planteamientos y avances que se están produciendo en la teoría sociocultural, con base en los fundamentos proporcionados por Vygotsky (1978).

B. Evolución del concepto de aprendizaje

Aunque el proceso de aprendizaje ha sido el principal objeto de estudio de la psicología, no hay que desconocer que los filósofos, los epistemólogos y los biólogos desde la época de los antiguos griegos, ya se habían preguntado sobre la forma cómo los seres humanos perciben, saben y aprenden (Leaney y Hardy, 1998). Para los propósitos de este artículo, sin embargo, nos concentraremos en los aportes de la psicología a través de las dos teorías psicológicas más importantes desarrolladas en el siglo XX. El Conductismo y el Cognitivismo, sin desconocer los avances de la Teoría Sociocultural, en la que respecta al proceso de aprendizaje.

Mayer (2008) representa la evolución del concepto de aprendizaje a través de tres metáforas: 1) *aprendizaje como el fortalecimiento de respuestas*, *aprendizaje como adquisición de conocimientos* y *aprendizaje como construcción del conocimiento*.

Para activar sus conocimientos previos, seleccione la frase que completa la oración acorde con su creencia (Mayer, 2008: p.13).

El aprendizaje es como:

1. _____ añadir archivos a un archivador; es decir, adicionar nuevos conocimientos y habilidades a los conocimientos previos de una persona.
2. _____ construir un modelo; es decir, entender cómo se organizan las partes de una información determinada.
3. _____ fortalecer una conexión o asociación; es decir, añadir nuevas conductas a su repertorio.
4. _____ elaborar una mini carroza con la ayuda de alguien; es decir, observar, preguntar, y dejarse ayudar de un maestro para inventar algo. (Elaboración del autor).

A continuación se describe cada una de las anteriores metáforas y usted descubrirá aquella que corresponde a su selección a medida que procesa la información.

El aprendizaje como fortalecimiento de respuestas. Esta metáfora nos indica que el aprendizaje es un proceso mecánico de fortalecimiento automático de respuestas apropiadas y de debilitamiento de respuestas erróneas ante un estímulo determinado. En otras palabras, el aprendizaje es como fortalecer o debilitar la asociación entre un estímulo y una respuesta. Acorde con lo anterior, el aprendiz es una persona que aprende a través de la repetición de la práctica mecanizada y del refuerzo positivo de los premios o del refuerzo negativo de los castigos. En resumen, el aprendiz es “un receptor pasivo de premios y castigos” (Mayer, 2008; p.14). La anterior conceptualización se generó en el marco de las teorías conductistas de principios del siglo XX, como resultado de sus experimentos con animales en laboratorios; sus principales exponentes fueron Pavlov, Thorndike, Watson y Skinner.

Dado que el objeto de la enseñanza es el aprendizaje, en los campos educativos, curriculares y didácticos de la época rápidamente se adoptó y aplicó la anterior teoría. En consecuencia, la práctica de clase se caracterizó por una serie de ejercicios mecánicos, de repetición continua, de mímica y de memorización de respuestas cortas, muchas veces sin sentido, entre otras. Se buscaba crear hábitos a través de la mecanización. Por su parte, el profesor se convirtió en la autoridad que premiaba y corregía hasta obtener una respuesta correcta o castigaba a sus alumnos por las respuestas erróneas. Además de las frases de aliento o de llamadas de atención, las calificaciones numéricas se convirtieron en la mejor manera de premiar o castigar en los sistemas educativos del mundo.

Si usted seleccionó la respuesta 3 en el cuestionario inicial, su concepción del aprendizaje es de carácter conductista y puede ser el resultado de la educación recibida en su hogar y en la escuela.

El aprendizaje como adquisición de conocimientos. Lo que esta metáfora nos indica es que el aprendizaje es un proceso de recepción de los conocimientos y experiencias transmitidas por otra persona, generalmente, de mayores conocimientos. En otras palabras, el aprendizaje es como “llenar un recipiente vacío” o como depositar una serie de contenidos en la memoria de una persona. En concordancia con la anterior definición, el aprendiz es ante todo un receptor y procesador de información, generalmente de forma pasiva. Según Mayer (2008), este concepto y papel del aprendiz se desarrolló entre las décadas de 1960 y 1970 como resultado del estudio del aprendizaje humano en laboratorios especiales y de la implementación de los currículos basados en disciplinas (Posner. 2005).

Tal como sucedió con la anterior conceptualización, la educación y la didáctica adoptaron esta definición y las clases se convirtieron en espacios para las conferencias de los profesores sobre una buena cantidad de contenidos con la ayuda de libros de texto y de cuadernos de ejercicios. Es decir, que

la enseñanza se concibió como un proceso de transmisión de conocimientos para que los estudiantes los reciban pasivamente, los estudien y demuestren su aprendizaje a través de exámenes escritos. Es lo que Freire (1969) denominó la “concepción bancaria de la educación”. Por su parte, el profesor era la autoridad, el protagonista de la clase y el poseedor del conocimiento y su tarea era transmitirlo a unos alumnos que carecían de él. Así como en la anterior metáfora, el estudiante era una “tabula rasa” (tabla rasa) que había que llenar de contenidos.

Con base en lo anterior, usted ya habrá deducido que si seleccionó la primera respuesta, su concepción de aprendizaje responde al aprendizaje como un proceso de recepción y adquisición de conocimientos y experiencias.

El aprendizaje como construcción de conocimientos. Esta tercera metáfora ubica al aprendizaje como un proceso de construcción de conocimientos. Es decir, que el aprendizaje implica la construcción de representaciones mentales con el fin de dar sentido a la información y a las experiencias de una persona. Agrega Mayer (2008) que el aprendizaje ocurre cuando el aprendiz selecciona información relevante que percibe auditiva o visualmente, la organiza de tal manera que forma una estructura coherente y finalmente la integra a sus conocimientos previos; es decir, el aprendizaje es significativo, concepto que fue desarrollado por Ausubel (1964).

Como resultado de esta metáfora, el aprendiz es un ente muy activo y se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje. Su meta no es memorizar para repetir, sino entender e interpretar para que los contenidos tengan sentido y significado para su vida. Según Mayer (2008) esta concepción es el resultado de las investigaciones realizadas en las décadas de 1970 y 1980 sobre el aprendizaje humano en contextos naturales y reales. Sin embargo, no podemos dejar de mencionar que este concepto, también es el producto de los grandes aportes del constructivismo propuesto por Jean Piaget (1952), como resultado de más de medio siglo de investigaciones.

En los campos educativos, pedagógicos y didácticos la anterior conceptualización convirtió a las prácticas de enseñanza en espacios de descubrimiento y creación de conocimientos a través de tareas y experiencias significativas tales como: discusiones grupales, debates, excursiones académicas, trabajos de campo, entre otros. Los estudiantes demuestran sus conocimientos a través de su activa participación, de sus reportes orales y escritos, de sus ensayos, de sus reportes de proyectos, etc. En relación al profesor, éste se convirtió en la persona que guiaba, acompañaba y orientaba a los estudiantes para la comprensión y la construcción de conocimiento. Su papel de ‘enseñante’ pasó a un

segundo lugar, generándole un nuevo papel, el de ser un “nuevo aprendiz”. Además, su preocupación no estaba en el aprendizaje como producto (cantidad), sino como proceso (calidad), es decir, en la forma como aprende el estudiante, en las estrategias cognitivas que utiliza, en el uso de la metacognición, entendida como una actividad de control y evaluación de su propio aprendizaje, etc.

A lo largo de esta sección ya se habrá dado cuenta que si seleccionó la 2ª respuesta, su concepción del proceso es de carácter constructivista.

Con el objeto de actualizar a los lectores es importante familiarizarlos con una nueva metáfora que está actualmente en desarrollo investigativo: *el aprendizaje como generación interpersonal de conocimientos* (elaboración del autor).

El aprendizaje como generación interpersonal de conocimientos. La presente metáfora nos demuestra que el aprendizaje es un proceso interactivo, dinámico e interpersonal de generación e internalización de conocimientos en un contexto sociocultural determinado. Es decir, que el aprendizaje sucede primero en un plano interpersonal (social) y luego en un plano intrapersonal, mediado no sólo por otras personas de mayor conocimiento y experiencia, sino también por símbolos y materiales culturales (Johnson, 2009).

Según la anterior conceptualización, el aprendiz es un ser social que interactúa activamente con otras personas y en forma colectiva, no solo reconstruyen y construyen conocimientos, sino que buscan su transformación. Si bien el aprendiz es el centro de atención, no se desconoce que las demás personas desempeñan un papel importante en su desarrollo y aprendizaje. Los planteamientos anteriores provienen de los escritos de Vygotsky realizados en la década de 1920 y 1930 en Rusia, pero que solamente se dieron a conocer al mundo a través del inglés a partir de 1960. En el campo de la psicología educativa sus escritos y aquéllos de sus discípulos y seguidores Leontiev, Luria, Rubinstein y Bakhtin comenzaron a tener gran influencia a partir de la década de 1980, en especial sobre el entendimiento del aprendizaje como un proceso social (McInerney, Walker y Liem, 2011).

La influencia y aplicación de la anterior tendencia paulatinamente se ha introducido en educación, pedagogía y didáctica a partir de la década de 1990. Los conceptos anteriores implican el uso de prácticas de trabajo colaborativo; de actividades auténticas de participación e interacción social a través del trabajo en grupo; de mayor atención a la naturaleza y al papel sociocultural de los símbolos y ayudas tales como el lenguaje y los materiales audio-visuales; de la realización de tareas retadoras para el intelecto de los estudiantes; del fomento de actividades para la resolución de problemas, etc. Acorde

con este tipo de actividades, el profesor adquiere importancia en su papel de guía, de ayudante y de mediador entre lo que el estudiante puede hacer solo y aquello que lo puede hacer con su ayuda. Esta ayuda puede ser en forma de demostraciones, de preguntas guía, de frases iniciales de una respuesta para que el alumno las complete, etc., (Moll, 1990).

Si seleccionó la 4ª respuesta, significa que Ud. concuerda con una definición de aprendizaje desde una perspectiva sociocultural.

C. Modelo del proceso de aprendizaje significativo

Para entender lo que posiblemente sucede en la mente de una persona cuando aprende, he seleccionado el “modelo del proceso de aprendizaje significativo” desarrollado por Mayer (2008: p.16), ya que este se basa en la teoría cognitiva, la que ha sido sustentada con una gran cantidad de investigaciones internacionales, está aún en apogeo en la psicología moderna, enfatiza en el aprendizaje significativo y sirve de guía para el diseño de estrategias para ayudar a los estudiantes a aprender mejor.

En la Figura 1 se presenta el anterior modelo y a continuación se lo describe con base en la sustentación de Mayer (2008: pp.16-25).

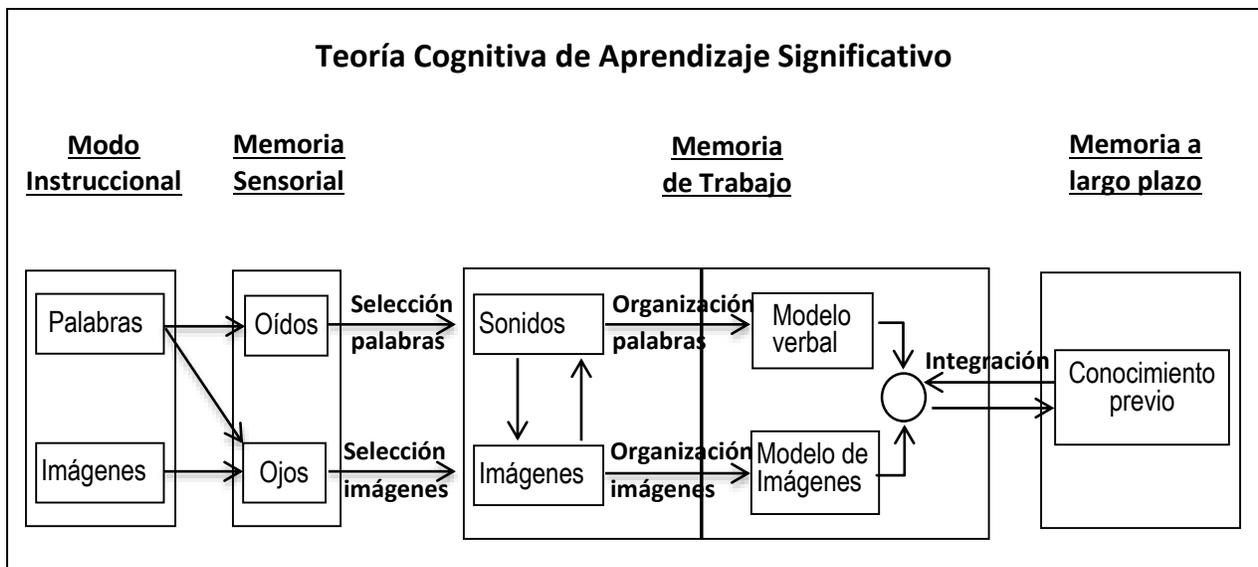


Figura 1. Modelo de la arquitectura del aprendizaje significativo según Mayer (2008).

De izquierda a derecha, el proceso de aprendizaje inicia con una entrada de palabras (escritas u orales) o de imágenes (ilustraciones o dibujos animados), que representan dos canales separados de procesamiento de la información, que según Mayer (2008: p. 16) responden al *principio del doble canal*,

planteado en su teoría y que se enuncia así: “Las personas poseen canales separados para procesar la información visual y verbal”. A continuación, el modelo muestra tres componentes principales: *memoria sensorial*, *memoria de trabajo* y *memoria a largo plazo*. La primera se encarga de procesar rápidamente la información sensorial que el ser humano recibe a través de los oídos y de la vista, su capacidad es ilimitada, la forma de representación es sensorial y su duración es breve. La *memoria de trabajo*, también denominada *memoria de corto plazo*, recibe la información sensorial que haya sido objeto de atención y que se haya seleccionado por su relevancia. En el diagrama, este proceso cognitivo de *selección* de palabras e imágenes se presenta con flechas; este tipo de memoria tiene una capacidad bastante limitada de retención de información (entre 5 y 7 ítems) y de atención al mismo tiempo; su duración es temporal (desaparece alrededor de 18 segundos, a menos que se repita). Lo anterior se basa en el *principio de la capacidad limitada*, que Mayer (2008: p.17) así lo enuncia: “las personas son capaces de procesar activamente únicamente una cantidad limitada de información en un canal al mismo tiempo”. Además, la información se pierde al ser reemplazada por la entrante. Esta memoria realiza otro proceso cognitivo importante: *la organización* (representada por las flechas), el cual consiste en la organización, ya sea de las palabras y/o de las imágenes, buscando relaciones y estableciendo conexiones internas de tal manera que formen una estructura o una totalidad integrada. Este tipo de memoria representa a la conciencia activa del ser humano.

Finalmente, la *memoria a largo plazo* es la que contiene todo el conocimiento previo que haya acumulado el ser humano en su vida. Esta memoria tiene una capacidad ilimitada de almacenamiento, retiene el conocimiento por largos periodos de tiempo y la información se pierde cuando aparece información que interfiere el proceso de extracción o recuerdo de determinado conocimiento. Entre estos últimos tipos de memoria se realiza un tercer proceso cognitivo: *la integración*. Este proceso consiste en el establecimiento de conexiones externas entre la información organizada en la memoria de trabajo y el conocimiento previo que se encuentra en la memoria a largo plazo. El aprendiz activa dicho conocimiento y lo pone a disposición de la memoria de trabajo para que realice las conexiones y la integración de la información.

Mediante el modelo anterior, Mayer (2008) ejemplifica el aprendizaje como un proceso de construcción de conocimiento. Es decir, que el aprendizaje significativo sucede cuando el aprendiz realiza un procesamiento cognitivo apropiado que se inicia con la selección de información relevante, continúa con la organización de dicha información en una estructura coherente y termina con la

integración mental del conocimiento debidamente organizado al conocimiento previo que se activa desde la memoria de largo plazo. Todo este proceso responde al *principio del aprendizaje activo*.

En resumen, el modelo consta de tres tipos de memoria: sensorial, de trabajo y de largo plazo. Estas clases de memoria trabajan activamente a través de tres principales procesos cognitivos: selección, organización e integración, cuyo resultado es el aprendizaje significativo. Finalmente, el modelo se basa en tres principios de aprendizaje: principio de los canales duales que procesan material verbal y visual, principio de la capacidad limitada de la memoria de trabajo y el principio del aprendizaje significativo.

D. Estrategias para facilitar el aprendizaje

Como se expresó anteriormente, el modelo del proceso de aprendizaje significativo constituye una guía importante para el diseño tanto de estrategias de aprendizaje como de enseñanza, de tal manera que se logre orientar y ayudar a los estudiantes a ser aprendices más efectivos.

Utilizando como centro los tres procesos cognitivos que realizan los tres tipos de memoria a saber: selección, organización e integración, en la siguiente tabla resumimos su significado y con base en Mayer (2008) incluimos unas preguntas que nos permiten identificar tres tipos de logros de aprendizaje, a medida que se realiza cada uno de los procesos: 1) *ausencia de aprendizaje*: caracterizada por una pobre retención y una pobre transferencia; 2) *falta de entendimiento*: demostrada a través de una buena retención, pero de una pobre capacidad de transferencia; y 3) *entendimiento y aprendizaje*: mostrados a través de una retención y de una transferencia buenas. Es importante indicar que la *transferencia* se refiere al efecto que puede tener el aprendizaje (o experiencia) previo que tenga una persona en su memoria a largo plazo, ya sea para aprender algo nuevo o para solucionar un problema nuevo. Esta transferencia puede ser positiva, negativa o neutra (Mayer, 2008), según los efectos que produzca: facilitar, afectar negativamente o no producir ningún efecto para aprender algo nuevo o para resolver problemas nuevos.

Tabla 2. Estrategias de aprendizaje y enseñanza según los procesos cognitivos (Mayer, 2008).

Proceso Cognitivo	Descripción	Implicaciones Instruccionales		
		Necesidades del Aprendiz	Estrategias de Enseñanza	Estrategias de Aprendizaje
SELECCIÓN	<p>Poner atención en la información para identificar y separar lo relevante de lo irrelevante para su procesamiento en la "Memoria de Trabajo".</p> <p>¿El aprendizaje pone atención a la información relevante? No= Retención pobre y transferencia pobre.</p> <p>Si ↓</p>	<p>Aprendiz puede necesitar guía para poner atención a lo relevante y para cómo hacerlo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Seleccionar información clave. -Incluir preguntas adjuntas. -Guiarse con: subtítulos, ideas principales, palabras clave, conectores, etc. - Organizar las ideas previamente. 	<ul style="list-style-type: none"> -Selección de palabras clave e información relevante. - Uso de estrategias nemónicas: método de las palabras clave, creación de historias cortas, etc.
ORGANIZACIÓN	<p>Combinar, conectar y organizar la información verbal y visual relevante para formar una totalidad integrada en forma coherente, actividad que se realiza en la Memoria de Trabajo.</p> <p>¿El aprendiz construye conexiones internas? No=Buena retención, pero transferencia pobre. = falta de entendimiento.</p> <p>Si ↓</p>	<p>Aprendiz puede necesitar guía sobre cómo organizar la información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Identificar estructuras retóricas: generalización, enumeración, secuencia, clasificación, comparación. -Hacerse preguntas -Tener guías para aprender 	<ul style="list-style-type: none"> -Estrategias de estructuración. -Creación de esquemas o gráficas (outlines) -Realización de mapas semánticos, mentales o conceptuales, etc.
INTEGRACIÓN	<p>Conectar la información organizada en la memoria de trabajo al conocimiento previo, de tal forma que se construya un nuevo conocimiento integrado en forma coherente, el cual se depositará en la memoria a largo plazo.</p> <p>¿El aprendiz construye conexiones externas con el conocimiento previo y las transfiere a otras situaciones? No: Buena Retención, pero transferencia pobre</p> <p>Si: Buena retención y buena transferencia = Entendimiento y aprendizaje</p>	<p>Aprendiz puede necesitar guía sobre cómo integrar la información nueva con la antigua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Diseñar organizadores previos (Advanced organizers) -Hacerse preguntas -Resumir 	<ul style="list-style-type: none"> -Estrategias generativas: tomar notas, subrayar, contestar preguntas, etc. -Resumir -Preguntar y responder en forma apropiada - Generar explicaciones propias, etc.

En la anterior tabla, también se sintetiza las implicaciones pedagógicas, tanto para la enseñanza como para el aprendizaje según las necesidades de cada aprendiz. Dichas implicaciones sugieren una serie de estrategias que pueden servir para desarrollar los tres principales procesos cognitivos y para lograr un aprendizaje significativo. Estas estrategias ameritan entenderlas, ejemplificarlas y practicarlas constantemente para que se conviertan en ayudas importantes en nuestro propio aprendizaje.

Conclusiones

Las actividades académicas de la Educación Superior giran alrededor de un proceso esencial: el aprendizaje. Si bien nuestros estudiantes están muy acostumbrados a este proceso, en la Universidad su exigencia y profundidad van a ser mayores que en los niveles educativos previos. Es probable, además, que los estudiantes tengan que analizar y reflexionar sobre la forma en que han aprendido y se verán obligados a “aprender a desaprender”. Es decir, tendrán que ir paulatinamente abandonando aquellas estrategias que no son efectivas para aprender.

En este artículo se ha revisado el concepto de aprendizaje a través de cuatro perspectivas más sobresalientes del siglo XX con el objeto de que el estudiante identifique aquel que representa sus creencias, analice y evalúe, ojala con la ayuda de sus profesores, las fortalezas y debilidades de cada uno y adopte el más adecuado y eficaz. Además, se ha invitado al estudiante a tener en cuenta los avances de la perspectiva sociocultural, los cuales proporcionan otros rasgos interesantes del aprendizaje, en particular su carácter interactivo entre lo social y lo individual; su énfasis en el papel de la mediación, tanto de personas como de símbolos contruidos culturalmente, y su posibilidad de aplicación en el campo pedagógico y didáctico. Es importante aclarar que dicho proceso no es sencillo y que por lo tanto, existen otro tipos de conceptos que proporcionan otras características importantes, que debemos consultar para tener cada vez un mayor entendimiento de la complejidad del mismo.

También, se ha presentado un modelo que ha intentado representar la *esencia* del proceso de aprendizaje significativo desde una perspectiva cognitiva, el cual puede ser útil para entender lo que Mayer (2008) llama la arquitectura del aprendizaje, para tratar de percibir lo que sucede en nuestras mentes y para utilizarlo como guía de nuestro aprendizaje. Lo anterior nos puede permitir, además, evaluar la efectividad del modelo.

Finalmente, se han identificado unas implicaciones instruccionales que pueden ser útiles para lograr que los estudiantes sean cada vez mejores y más efectivos aprendices y que los profesores asumamos el papel de guías, facilitadores y mediadores del aprendizaje de nuestros alumnos. Cada una de las estrategias indicadas en la tabla anterior constituye una fuente de experiencias y reflexiones para los estudiantes y los profesores, sobre las cuales se pueden elaborar nuevos capítulos para compartir con la comunidad académica.

Bibliografía

- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Freire, P. (1969). *La educación como práctica de la libertad*. Mexico: Siglo XXI Editores.
- Johnson, K. E. (2009). *Second language teacher education. A sociocultural perspective*. New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Leahey, T. H., & Hardy, R. J. (1998). *Aprendizaje y cognición*. Cuarta Edición, Madrid, España: Prentice Hall.
- Mayer, R.E. (2008). *Learning and instruction*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.
- McInerney, D. M., Walker, R. A., & Liem, A. D. (2011). *Sociocultural theories of learning and motivation*. Charlotte, NC: Information Age Publishing, Inc.
- Moll, L. C. (Ed.). (1990). *Vygotsky and education: Instructional implications and applications of sociohistorical psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York, International Universities Press.
- Posner, G. (2005). *Análisis de currículo*. Tercera Edición, México, D.C: McGraw - Hill.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Watson, J. B. (1914). *Behavior: An introduction to animal psychology*. Nueva York, NY: Holt, Rinehart and Winston.
-

Pasto, enero 17 de 2017

Referencia del artículo:

Bastidas, J. A. (2017). *El proceso de aprendizaje*. Documento Inédito (Working Paper). Pasto: Universidad de Nariño.
