



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



La metacognición y el aprendizaje de los alumnos

Autor(a): Alejandro Torres Anthea
Jardín de Niños “Melchor Ocampo” 15EJN0427K
Temoaya, México
11 de noviembre de 2022



Introducción

Las funciones ejecutivas permiten llegar a la resolución de problemas al identificar las estrategias que posiblemente se han de utilizar, tomar la decisión y conservar la información, organizándola con lógica y coherencia; sin embargo, cabe preguntarnos ¿cómo es que las personas aprendices saben qué estrategia utilizar?, ¿Qué sucede si la estrategia adoptada no es la más efectiva?, ¿Cómo se adquiere el bagaje de estrategias de resolución de problemas?

Cuando los niños comienzan a descubrir su mundo, realizan inferencias acerca de aquello que les rodea y van poniendo en práctica el ensayo-error como medio de conocimiento, sin embargo, esta estrategia no sería funcional para resolver situaciones cada vez más complejas que exige un mundo competitivo y constantemente cambiante.

Cuando se tiene la posibilidad de ampliar las posibilidades de resolución de problemas se pueden transpolar estas experiencias a otras situaciones y contextos, pero para que exista ese amplio repertorio se requiere que el sujeto sea capaz de reconocer sus posibilidades y los procesos mentales que está llevando a cabo. Es por ello por lo que se pone en énfasis la metacognición.

En las siguientes hojas se hablará de algunos elementos implícitos en el proceso metacognitivo los cuales son de vital importancia, en un primer momento se definirá la metacognición y cuáles son los aportes de esta al proceso educativo como primer momento para reconocer su importancia en el ámbito educativo.

Después, se describirán brevemente los componentes de la metacognición, ya que este proceso no solo incluye lo cognitivo como se pudiera pensar en un primer momento. También se abordarán las estrategias cognitivas y metacognitivas, establecer la diferencia entre los dos tipos de estrategia, permitirá tener claridad para su implementación.

Así mismo se hablará de la pertinencia de incluir los procesos metacognitivos como parte de las actividades de aprendizaje, aunque no se encuentren implícitos en el currículo, lo que permitirá a los alumnos desarrollar o fortalecer habilidades para la vida.

Finalmente se considerará el papel docente como mediador de los procesos metacognitivos y el papel de la motivación.

1.1 Definición y Aportes de la Metacognición

El concepto de metacognición ha abierto un gran debate entre los estudiosos de las ciencias cognitivas ya que hay diversas opiniones en su definición, el pionero en este ámbito fue Flavell (citado en Peronard, 2005) quien en un primer acercamiento las definió como “cognición de la cognición” (p.64), lo cual se podría entender como la habilidad pensar sobre el propio pensamiento.

Es decir, para que un alumno llegue al proceso de la metacognición es indispensable que primero se percate de qué es lo que sabe, cuáles son los límites de su conocimiento, así como las características de la tarea; posteriormente notará que requiere hacer o aprender algo, al tiempo que reconoce las estrategias que podrían dar solución a la problemática; aquí se pone énfasis en los procesos cognitivos, por lo que la metacognición se puede conceptualizar como el “conocimiento de nuestras propias operaciones mentales (percepción, atención, memorización, lectura, escritura, comprensión, entre otras” (Peñalva, 2010, p. 143).

Así, si el aprendiz es capaz de saber qué necesita aprender y cómo obtener la información evaluando su propio proceso, entonces, será capaz de hacer una *autorregulación de la actividad mental*, es decir, el alumno podrá construir un conocimiento acerca de su propio proceso cognitivo (Carreto, citado en Osses y Jaramillo, 2008).

De acuerdo con Brown (citado en Peñalva, 2010) la autorregulación de la actividad mental exige 3 aspectos:

- I. **Planificar** la actividad mental
- II. **Verificar** si fue eficaz la estrategia
- III. **Evaluar** los resultados

Con ello se asume que “la teoría metacognitiva se centra en aquellas cualidades del pensamiento que ayudan a que los estudiantes tomen conciencia y se conviertan [tanto] en autorreguladores como en agentes de su propio pensamiento” (Kosslyn, citado en Jaramillo y Simbaña, 2014, p.306).

La función primordial de la metacognición es realizar un control consciente de los procesos y actividades cognitivas, permitiendo evaluarlos en función de los resultados, con ello se recalca que no solo es importante que los alumnos reciban información, si no que estos aprendizajes se consolidan cuando se reflexiona sobre los mismos y sobre todo en aquellas estrategias que se han implementado; por ello es necesario que los alumnos sean conscientes de sus recursos cognitivos y los regulen de forma consciente (Lacón de De Lucía, 2008); en consecuencia podemos afirmar que el aprendizaje sin metacognición solo pasaría a ser un conjunto de información sin relevancia.

De acuerdo con la evidencia, se ha asociado el desarrollo metacognitivo como un elemento que permite predecir el rendimiento escolar (Valenzuela, 2019); situación de especial importancia si consideramos que los alumnos se encuentran ante retos cognitivos implícitos en diversas tareas o actividades.

En los estudios del psicólogo Flavell (citado en Lacon de De Lucía, 2008) identificó que había niños que tenían estrategias de memoria adecuadas, pero no siempre las ponían en marcha de forma correcta, lo que le hizo suponer que no era suficiente saber el nivel de funcionamiento cognitivo, también era preciso saber cómo controlar su propio proceso lo que le permitiría ser más eficiente. Por lo tanto, a través de los años y los diversos estudios se ha considerado que la metacognición alude a dos dimensiones:

- ✓ **Conocimiento sobre el propio aprendizaje**
- ✓ **Regulación y supervisión de la propia cognición**

Actualmente, una de las exigencias es, que los niños “aprendan a aprender”, lo cual conlleva sin duda alguna, que los alumnos reconozcan sus habilidades y recursos cognitivos, reflexionen acerca de la tarea a resolver y evalúen todo su proceso. Es importante recalcar que, si bien los alumnos pueden desarrollar habilidades metacognitivas de forma autónoma, esto no exime a los educadores de su responsabilidad de enseñarles a aprender.

Para poder hablar de un proceso metacognitivo es imperante pasar de una visión tradicionalista del alumno que únicamente responde a los estímulos a ser visto como un participante activo en la construcción de sus conocimientos, capaz de monitorear y reflexionar acerca de su cognición; lo cual confluiría en que los aprendizajes se podrían llevar a otras situaciones, es decir que los alumnos autodirijan su propio aprendizaje y lo transfieran a otros contextos (Osses y Jaramillo, 2008).

1.2 Componentes de la Metacognición

Como se ha especificado párrafos anteriores, la metacognición no solo hace referencia a tener desarrolladas las habilidades cognitivas, también implica tener el conocimiento de los propios procesos cognitivos, de la tarea a desarrollar y de los mecanismos de control y regulación de la actividad mental.

Brown (citado en Valenzuela, 2019) en esta propuesta de la teoría metacognitiva “destaca el énfasis que le da a los procesos ejecutivos, subrayando la importancia del control que las personas aportan o no, a los esfuerzos cognitivos” (p. 4). Este mismo autor reconoce la presencia de dos elementos en su planteamiento, los cuales se describirán brevemente:

1. **Metaconocimiento:** entendido como el conocimiento y conciencia de las estrategias que se utilizan, así como las condiciones, aprendizajes previos y los posibles obstáculos. En este, el individuo usa sus recursos cognitivos para resolver una tarea.

El conocimiento metacognitivo implica (Osses y Jaramillo 2008):

a) **CONOCIMIENTO DE LA PERSONA:** Alude al conocimiento que se tenga de las propias posibilidades, limitaciones y particularidades que pueden influir en la tarea a resolver.

b) **CONOCIMIENTO DE LA TAREA:** Refiere al conocimiento que se tenga de la tarea y de sus características.

c) **CONOCIMIENTO DE LAS ESTRATEGIAS:** Es el conocimiento que se tenga de las estrategias de solución, cómo aplicarlas, sus posibles resultados y las condiciones que permitirían su eficacia.

2. **Control ejecutivo/metacognitivo:** interviene la planificación, monitoreo y autorregulación de la actividad; es la habilidad de regular y controlar los recursos cognitivos para asegurar el éxito de la tarea, por tanto, está dirigido a una meta y controlado por el propio sujeto (Argüelles y Nales; citado en Osses y Jaramillo 2008).

Conforme a las características del metaconocimiento y del control ejecutivo se puede deducir que un aprendiz competente es aquel que reconoce sus particularidades cognitivas, tanto limitantes como las estrategias que conoce para dar solución a una problemática presentada en cualquier contexto; y que a su vez logra regular sus propios procesos que le permitirían culminar exitosamente la situación, además de obtener un nuevo aprendizaje tanto de la tarea y de sus recursos de aprendizaje.

Sin embargo, Schraw y Dennison (citados en Valenzuela, 2019) hacen una anotación en la cual además de los 2 elementos propuestos por Brown, ellos incluyen un tercer elemento, así su modelo tripartita se conformaría por:

1. **Conocimiento declarativo:** conocimiento propio como aprendiz y los factores influyentes en el proceso

2. **Conocimiento procedimental:** conocimiento acerca de las estrategias implementadas para la solución del problema
3. **Conocimiento condicional:** referido al conocimiento de por qué y cuándo utilizar las estrategias.

Por lo que el aprendiz además de contar con el conocimiento de sus habilidades cognitivas, las estrategias y las tareas a implementar, también será capaz de reconocer la pertinencia de la estrategia seleccionada, en función también de la propia experiencia.

1.3 Estrategias Cognitivas y Metacognitivas

Previamente se mencionaba que las habilidades asociadas al proceso metacognitivo requieren ser fortalecidas de forma constante, para ello es necesario que los alumnos aprendan algunas estrategias que les faciliten la reflexión en torno a su propio proceso, con esto “los estudiantes pueden lograr el éxito en sus tareas mediante la utilización de distintos tipos de estrategias que se ajusten a las demandas de la tarea” (Suarez y Fernández, 2013, p.232).

A continuación, se describirán qué son las estrategias cognitivas y metacognitiva, así como algunas de sus características:

- **Estrategias cognitivas:**

Son habilidades cognitivas que permiten adquirir nueva información y recuperarla cuando sea necesario, a través de la comprensión del material por tanto “se encuentran en el plano de la acción, en el plano del hacer. Es un saber hacer, saber proceder con la información, con la tarea y con los elementos del ambiente” (Klimenko y Álvarez, 2009, p,18).

Están constituidas por un plan de acción que el aprendiz ha seleccionado entre las distintas alternativas que dispone, y que son fijadas a conseguir una meta de aprendizaje. “Estas estrategias pueden aprenderse

mediante actividades que muestren al estudiante la utilidad de las mismas, y que lleven a su conceptualización, es decir, que promuevan la construcción de conocimientos no solo procedurales sino también declarativos o conceptuales” (Lacón, 2008, p.239).

Osses y Jaramillo (2008) consideran que dichas estrategias “apuntan a mejorar los productos de nuestra actividad cognitiva, favoreciendo la codificación y almacenamiento de información, su recuperación posterior y su utilización en la solución de problemas.

Algunas estrategias cognitivas son (Suarez y Fernández, 2013):

- Estrategias de repetición: permite recordar la información importante y mantenerla activa en la memoria de trabajo.
 - Estrategia de organización: implica el análisis, selección, jerarquización y creación de vínculos con aprendizajes previos, lo cual conforman la organización de la información.
 - Estrategia de elaboración: alude a la integración de la nueva información con la que se tenía de forma previa.
- **Estrategias metacognitivas:**

Son “[...] el conjunto de acciones orientadas a conocer las propias operaciones y procesos mentales (qué), saber utilizarlas (cómo) y saber readaptarlas y/o cambiarlas cuando así lo requieran las metas propuestas” (Osses, citado en Osses y Jaramillo, 2008, p.193)

Se utilizan para planificar, supervisar y evaluar la aplicación de las estrategias cognitivas, son mediaciones del proceso cognitivo que permiten hacer consciente y autorregular dicho procesamiento, tomando decisiones más efectivas logrando un aprendizaje en profundidad; por lo que “desarrollar este saber sobre el propio proceso cognitivo y/o conocimiento disponible significa

un proceso de comprensión sobre cómo, por qué y cuándo se utilizan distintas estrategias cognitivas” ((Klimenko y Álvarez, 2009,p.19).

Estas estrategias cognitivas son (Soto, 2020):

- Planificación: actividad previa a la ejecución; requiere centrar una actividad (acciones y estrategias) con el fin de alcanzar una meta permitiendo la autorregulación y control de la conducta. Requiere conocer la tarea a realizar para seleccionar las estrategias a implementar.
- Supervisión (control y monitoreo): es una observación constante en la que el alumno debe revisar su progreso a fin de afirmar la pertinencia de su elección o en su defecto y de ser necesario modificarla o realizar correcciones en caso de identificar el error en su estrategia, con el fin de que sea correspondiente con los fines y productos esperados.
- Evaluación: Permite contrastar y valorar los objetivos planteados con los resultados obtenidos, permite una retroalimentación y ser consciente de si se logró o no, por ello es importante que los alumnos conozcan los objetivos a alcanzar.

Es importante recalcar que, aunque estas habilidades metacognitivas se pongan en marcha (aparentemente) durante distintas etapas de la actividad, no quiere decir que están desvinculadas entre sí, por el contrario existe interacción entre ellas e incluso se pueden aplicar en distinto momentos en una misma tarea (Suarez y Fernández, 2013), por ejemplo en una actividad se planifica una estrategia para la solución de una actividad, se pone en marcha y se da seguimiento, si se observa que no es consistente con el resultado deseado, se vuelve a planificar otra estrategia; con ello la segunda planeación deviene de la evaluación de la primera estrategia implementada, lo cual es un ejemplo para explicar la interacción que existe entre estas habilidades metacognitivas.

1.4 Metacognición desde el Currículo

Es pertinente hacer un alto y recalcar el hecho de que la metacognición no es una habilidad que se desarrolle evolutivamente o por generación espontánea, por el contrario, requiere ser fortalecida en la educación formal, ya que es una oportunidad invaluable para que los niños sean cocientes de qué saben, cómo adquirieron el conocimiento, qué estrategia será la óptima, así como evaluar su propio actuar.

En las escuelas, tradicionalmente se han centrado los esfuerzos en que los alumnos adquieran conocimientos (por mera recepción) o se desarrollen habilidades físicas y manuales, dejando de lado procesos de reflexión cognitiva, sin considerar que “son muchas las pruebas de que las habilidades del pensamiento de alto nivel se pueden mejorar mediante entrenamiento y no hay ninguna prueba concluyente para suponer que estas habilidades surjan automáticamente como resultado del desarrollo o madurez“ (Tesouro, 2005, p.138).

Considerando que entre mayor estimulación cerebral las conexiones neurales se van fortaleciendo, esto abre la posibilidad de trabajar la metacognición desde edades más tempranas. Blakeore y Fritch (citado en De la Barrera, 2009) refieren que la educación de los adolescentes debería “[...] cambiar e incluir un refuerzo de control interno, esto es, por ejemplo, un aprendizaje autorregulado, cierta evaluación crítica del conocimiento transmitido y habilidades de metaestudio” (p.7), aunque estos autores se enfocan en la educación secundaria, también es viable que desde niveles iniciales, como preescolar, estas habilidades de metacognición sean consideradas, con su respectivo ajuste en función de las habilidades de pensamiento de los más pequeños.

Cuando observamos el currículo, los aprendizajes esperados de cada uno de los niveles se puede identificar que están centrados en la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas asociados con el lenguaje, matemáticas y ciencias; en dichos aprendizajes no se hace explícita la metacognición, pero en el discurso educativo se ha hecho insistente la necesidad de que los alumnos aprendan a aprender, desde los 4 pilares de la educación (Delors, 1994).

El hecho de que estas habilidades para aprender a aprender estén discursivamente implícitas, parece que ha dado paso a una dicotomía entre los aprendizajes y la metacognición, brecha que se va ampliando más conforme el paso de los años educativos. Es por ello por lo que se considera de vital importancia cerrar esta brecha y por el contrario unir los lazos a fin de formar alumnos críticos, capaces de aprender por sí mismos, regulando su propio proceso que les permita transpolar lo adquirido a diversas situaciones y contextos, es decir, “es necesario ofrecer actividades de carácter metacognitivo como parte de currículo” (González y Villalonga, 2010, p.60).

Esta premisa nos lleva a una disyuntiva, ya que por un lado Valenzuela (2019), expone que “es necesario aclarar que este es un proceso cuyo fin permite, en determinadas situaciones, alcanzar un objetivo. Y de acuerdo con lo revisado, no se propone como un fin en sí mismo, como a veces se quiere hacer notar” (p.10), con lo cual el autor deja en claro que la metacognición es un apoyo al proceso educativo, pero no constituye un objetivo en sí mismo.

Por el contrario, Campanario y Moya (citados en González y Villalonga, 2010) “afirman que la metacognición puede concebirse como una ayuda al aprendizaje, pero también puede y debe constituir un objetivo legítimo de la enseñanza” (p.62), lo cual tiene sentido si se considera que el proceso metacognitivo es un elemento de relevancia para que los alumnos aprendan a aprender, no solo en el contexto educativo, más bien que lo puedan aplicar en su vida diaria.

Más allá de encerrarnos en una polémica que podría no tener una sola respuesta, lo que resulta rescatable es el hecho de que las actividades de aprendizaje que se propongan al alumnado estén orientadas conscientemente al fortalecimiento de las habilidades para la metacognición, de esta forma, aunque no constituyan un objetivo de la educación, como tal, esta enseñanza metacognitiva permeará al proceso de aprendizaje.

1.5 La Mediación del Profesor

Los profesores tienen una gran responsabilidad con los estudiantes, ya que su labor les implica poner en juego un sinnúmero de habilidades para lograr que los alumnos tengan la disposición mental y física para el aprendizaje; entre las múltiples tareas del docente se encuentran: el conocimiento de los alumnos, reconocer sus aprendizajes previos, la planeación de las actividades, la evaluación y por su puesto el andamiaje que se les proporciona; coincidente con toda la teoría metacognitiva, el docente adquiere un papel de suma importancia ya que todo recae en enseñar a sus alumnos a que aprendan a aprender.

Como punto de partida es necesario que el docente transforme su concepción acerca de la enseñanza, su percepción del alumno y por su puesto de su rol como responsable de la labor educativa; transformar los antiguos métodos y estándares lo cual le permitirá integrar prácticas metacognitivas en sus aprendizajes; lo cual confluirá para que los alumnos adquieran mayores capacidades para aprender a aprender en cualquier área que se desempeñen.

Es de vital importancia que este reconocimiento del aprendiz como sujeto activo en su propio conocimiento sea apropiado por los docentes ya que es sumamente necesario “enseñar a los estudiantes a ser conscientes de las decisiones que toman, de las condiciones que debe guiar esas decisiones y de las operaciones que deben poner en marcha para hacerlas efectivas, regulando en todo momento su ajuste y orientación” (Monereo citado en Lacon y Ortega, 2008, p.240).

Esta invitación a que el docente permita que el alumno sea corresponsable de su aprendizaje implica que el especialista de la educación reconozca que “el uso de estrategias metacognitivas está relacionado con el proceso de madurez intelectual del individuo, ya que conocer y reflexionar sobre los propios procesos mentales y buscar las estrategias remediales ante las dificultades comprensivas, exige una autonomía de pensamiento propia del pensamiento abstracto” (Tesouro, 2005, p.138), pero con ello no se debe asumir que los alumnos de menor edad no puedan participar y ser conscientes de su propio proceso cognitivo e incluso aprender estrategias de los otros, por lo que independientemente de la edad de sus

alumnos, con ello, ya sea desde edad preescolar o hasta universitarios, se enaltece esta necesidad.

De esta forma, el docente requiere paulatinamente ceder el control de los propios procesos cognitivos a cada estudiante, es decir que cada alumno sea capaz de reconocer el potencial que tiene para aprender constantemente y de forma permanente; por lo tanto el papel docente pasa de ser el poseedor del conocimientos (como en la escuela tradicional) a ser un facilitador que se enfocará en “[...] pedirle al estudiante que exteriorice sus pensamientos mientras trabaja, o en un momento posterior, analizarlos de manera conjunta para entresacar lo útil para posteriores tareas” (Casado, 1998, p.100)

Pero para el docente, enseñar a pensar conlleva el hecho de que él también haga uso de estas habilidades metacognitivas, es decir que reconozca en si mismo su proceso y con ello también se convierta en un ejemplo de la acción metacognitiva. Tal como lo dice Alterio y Ruiz (2010)

Enseñar a pensar exige que los docentes desarrollen una serie de habilidades metacognitivas que les permitan tener un grado de conciencia sobre su forma de pensar (procesos cognitivos), los contenidos (estructuras) y la habilidad para controlar esos procesos con el fin de organizarlos, revisarlos y modificarlos en función de los resultados del aprendizaje; así, su acción didáctica estará determinada por sus procesos de pensamiento y la habilidad para conocerlos y reflexionar sobre ellos (metacognición) (26).

Esta enseñanza basada en los procesos cognitivos y metacognitivos implica una constante reflexión, lo que se traduce en una mediación constante por parte del docente e incluso de compañeros con mayor experiencia, según lo concibe el andamiaje de Vygotsky; todo esto con la “finalidad de guiar a los estudiantes a reconocer conscientemente cómo y cuándo emplear las estrategias que les ayuden a lograr el éxito académico” (Hernández e Izquierdo, 2016, p. 3).

Ahora bien, a pesar de que se ha enfatizado en la reflexión, esta no puede ser considerada como un proceso de metacognición, es decir, no se debe confundir o simplificar todo este proceso a la reflexión; por consiguiente una estrategia de enseñanza devenida de este modelo “se refiere al conjunto de procedimientos que utiliza el docente no sólo para transmitir un contenido determinado, sino para entrenar al alumno en la autodirección y autorregulación de su propio aprendizaje” (Ruiz, 2002, p.4), es decir que docente tendrá en cuenta otros elementos de suma importancia que también abonarán a los procesos metacognitivos, para explicar con mayor detalle, el alumno tendrá la oportunidad de aprender otras estrategias al escuchar a los demás, al poder establecer conexiones entre aprendizajes nuevos y previos o al recibir una retroalimentación que le brinde rastros de como continuar el proceso.

Uno de los elementos que se consideran centrales en estas estrategias de enseñanza metacognitivas es la comunicación de expectativas. De acuerdo con Burón (citado en Casado, 1998) son conductas no conscientes que se manifiesta de forma verbal, pero sobre todo no verbal. Sin embargo, la comunicación de expectativas no debe quedar solo en palabras alentadoras, debe trascender a la explicación de aquellas conductas cognitivas que se configuren como pistas acerca de cómo aprender.

Es decir, durante el proceso se darán esas pistas al alumno que les permitirá saber cómo continuar con la tarea; en caso de hacer una evaluación final es necesario resaltar aquellas partes que hayan sido ejecutadas correctamente. Con esta comunicación el alumno atribuirá su logro a su esfuerzo y habilidades y no a la suerte; por el contrario, el bajo desempeño será asociado con una falta de esfuerzo o estrategia equivocada y no a la falta de suerte. (Casado, 1998)

Otro de los elementos a considerar para facilitar el proceso de metacognición es que los alumnos conozcan los objetivos de las actividades a realizar. Mc Robbie y Tobin (citados en De la Barrera, 2009) aluden a que las metas y objetivos están influenciadas por las tareas, éstas entre más desafiantes y con sentido sean mayor oportunidad para crear o reforzar redes neuronales. Además, cabe reconocer que cuando un alumno tiene claridad en qué le solicita la actividad puede intencionar todos sus esfuerzos cognitivos, esto ya que tanto el

conocimiento de los objetivos, sus conocimientos previos y las estrategias de cómo hacerlo se convierten en criterios que van guiando el curso de la actividad y evaluar su pertinencia (Lacón, 2008).

No se puede olvidar retomar los aprendizajes previos, los cuales juegan un importante papel, ya que es el que dispara el aprendizaje significativo y que, como se hizo explícito, en los aprendizajes previos el alumno puede percatarse si sabe o no y qué requiere aprender para dar solución al problema.

Finalmente, considerar el uso de los materiales también implica que el docente haga una reflexión en torno a su uso. Los materiales son un factor primordial en los procesos cognitivos del alumnado, con ellos se permite la introducción y el establecimiento de conexiones entre los contenidos, por lo cual “consisten constituyen uno de los factores determinantes de la práctica educativa, puesto que son instrumentos básicos de la organización de las tareas escolares, en cuanto son un referente usual de los alumnos para apoyar gran parte de su aprendizaje escolar” (González y Villalonga, 2010, p.61).

1.6 Motivación en la Metacognición

Por lo expuesto con anterioridad, pareciera que la metacognición está ligada a aspectos puramente cognitivos, la planificación, monitoreo y evaluación de los procesos cognitivos llevados a cabo durante una tarea; sin embargo, no se debe olvidar que el ser humano es en sí un complejo constructo interrelacionado en todos sus procesos y que tratar de separarlos como unidades completamente independientes e impermeables de otros es quitarle su grandiosa complejidad.

Las neurociencias han demostrado que las emociones positivas facilitan la memoria y el aprendizaje pues ayudan a mantener la curiosidad y la motivación, condiciones trascendentales para un aprendizaje efectivo y duradero (Araya-Pizarro y Espinoza, 2020, p.4). Es conocido que las emociones catalogadas como positivas, permite la liberación de neurotransmisores que facilitan el proceso de aprendizaje, por el contrario aquellas situaciones de estrés, temor, desagrado que perciban los alumnos actuarán como bloqueador del proceso.

En las investigaciones referidas al aprendizaje regulado se pone de manifiesto que no solo depende del metaconocimiento y control ejecutivo; si no que está estrechamente ligado a la motivación que el aprendiz manifieste; por tanto, el aprendizaje regulado depende de la interacción entre la cognición, metacognición y la motivación (Osses y Jaramillo, 2008).

Los nuevos aportes científicos han podido constituir a la motivación como un predictor de los logros académicos y el rendimiento; por consiguiente “para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea efectivo se requiere intencionar el aprendizaje de los aprendices, considerando los componentes cognitivos, así como los emocionales (Araya-Pizarro y Espinoza, 2020, p.3). Es decir, un alumno que se encuentre motivado por aprender se mantendrá receptivo y con una actitud positiva para afrontar los retos que se le planteen, con ello su aprendizaje se verá influido por dicha condición; por el contrario, un alumno que se encuentre desmotivado, ensimismado se reflejara en una actitud indiferente ante el aprendizaje.

En la investigación acerca de la motivación, Vallerand (citado en Banda, 2017) aporta conceptos que actualmente han sido ampliamente divulgados: la motivación intrínseca y extrínseca, para explicar cómo es que una persona mantiene la implicación durante la realización de actividades.

En la motivación intrínseca permanece la conducta autodeterminada, lo que caracteriza el compromiso por desarrollar la actividad, así como la satisfacción que experimenta el sujeto al concluir la aprendiendo algo nuevo. Esta se encuentra determinada por elementos internos tales como la curiosidad, la autodeterminación, entre otros, las cuales emergen espontáneamente.

Por el contrario, la motivación extrínseca es aquella caracterizada por la permanencia en la actividad únicamente para evitar algún castigo u obtener una recompensa, diferenciándose de la intrínseca por el grado de autonomía del sujeto, lo cual permite categorizarla en externa, introyectada, identificada e integrada.

En el apartado anterior se ha hablado de la necesidad de que el alumno reconozca y asocie el éxito a su esfuerzo cognitivo y a la pertinencia de las estrategias utilizadas, y el fracaso también se debe a su desempeño más que a la mala suerte. Esta premisa es parte de la Teoría atribucional, la cual se convierte en un referente para el análisis de la conducta de logro en el aprendizaje, “la importancia de la atribución de la causalidad radica en la influencia que ejerce sobre el planteamiento de la conducta y del aprendizaje” (Ugartetxea, 2001); como se explicaba previamente asociar la conducta al aprendizaje permitirá que el alumno establezca la relación causa- éxito/ fracaso al resolver una tarea.

Por ejemplo, en una situación no exitosa podrá identificar cuál fue su actitud ante la tarea a resolver y así como los factores que desembocaron en dicha situación; pero no solo se quedaría en la reflexión sobre su actuar, también es importante reconocer que se tiene influencia y control sobre dichos factores identificados a fin de construir una perspectiva de mejora en la que el sujeto se sienta motivado a volver a intentarlo, puesto que ahora ya tienen una experiencia previa.

Conclusiones

Uno de los más grandes aportes de las neurociencias en el ámbito educativo ha sido reconocer al alumno como un sujeto activo en la construcción de sus conocimientos, lo cual ha significado un cambio de paradigma que incluso a la fecha representa un reto para los responsables del proceso educativo.

El paradigma cognitivo se ha enfatizado en la necesidad de considerar los procesos cognitivos al momento de diseñar las situaciones de aprendizaje, sin embargo, también se ha reconocido que esto no es condicionante para asegurar el aprendizaje significativo. Desde hace unos años la metacognición ha ganado terreno, al reconocerlo como un indicador del fracaso o éxito educativo, además de que enfatizar en el uso que da el aprendiz a lo que sabe y en qué momentos utilizarlos, es decir no solo considera los procesos cognitivos, también requiere el autoconocimiento de estos y la experiencia al resolver otras situaciones.

Esta implicación de lo contextual e incluso la estrecha vinculación que tienen con efectos motivacionales ha permitido que durante el proceso metacognitivo el alumno sea concebido de forma global, es decir, que no segmenta o ignora la parte de la motivación. Así la confluencia de la cognición, la metacognición y la motivación dan pauta al aprendizaje autorregulado, lo cual sin duda alguna se puede considerar como base para aprender a aprender.

La investigación para describir los elementos abordados que componen este escrito, ha permitido reconocer que aún queda un gran camino por recorrer en el cual los aportes de las neurociencias puedan ser vinculados y sobre todo considerados de forma consciente dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se hace evidente la necesidad de que el docente se conozca y profundice, con el fin de tener un bagaje más amplio de los recursos que puede implementar en el aula, en el que, además de fortalecer los aspectos cognitivos, también fortalezca la metacognición y los elementos asociados a la motivación.

Referencias

Araya-Pizarro, Sebastián C., y Espinoza Pasten, Laura (2020) “Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos”. Propós. represent. [online]., vol.8, n.1, e312. ISSN 2307-7999. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.312>

Banda-Castro, A. L. (2017). “Motivación intrínseca y extrínseca en una muestra de universitarios mexicanos. In Temas actuales de investigación en las áreas de la salud y la educación I”, en <https://investigadores.unison.mx/en/publications/motivaci%C3%B3n-intr%C3%ADnseca-y-extr%C3%ADnseca-en-una-muestra-de-universitari>

Casado Goti Martín (1998) “Metacognición y motivación en el aula” COP de Txurdinaga. Bilbao, Revista de Psicodidáctica, nº 6 - 1998 Págs. 99-108

De La Barrera Danilo Donolo María Laura (2009) “Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje”, Revista Digital Universitaria 10 de abril, Volumen 10 Número 4 • ISSN: 1067-6079, p.18

González de Galindo, S.; Villalonga de García, P. (2010) “Metacognición: Diseño de un material curricular para aulas multitudinarias” Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias, vol. 5, núm. 2, diciembre, pp. 58-69

Hernández Wilson, Jaqueline; Izquierdo, Jesús (2016) “Metacognición y comprensión oral en L2. Observación de la práctica docente en nivel universitario REDIE”. Revista Electrónica de Investigación Educativa, vol. 18, núm. 1, 2016, pp. 39-52

Jacques Delors (1994) “La educación encierra un tesoro”, Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI, presidida por Santillana Ediciones UNESCO, p. 318

Jaramillo Naranjo Lilian Mercedes; Simbaña Gallardo Verónica Patricia (2014) “La metacognición y su aplicación en herramientas virtuales desde la práctica docente”, Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, núm. 16, pp. 299-313

Klimenko, Olena; Alvares, José Luis (2009) “Aprender cómo aprendo: la enseñanza de estrategias metacognitivas Educación y Educadores”, vol. 12, núm. 2, agosto, pp. 11-28

Lacon de De Lucia Nelsi y Ortega de Hocevar Susana (2008) “Cognición, metacognición y escritura”, Revista Signos, vol. 41, núm. 67, pp. 231-255

Lacon de De Lucia, Nelsi, y Ortega de HocevarSusana, (2008) "Cognición, metacognición y escritura." Revista Signos, vol. 41, no. 67, pp.231-255.

Osses Bustingorry, Sonia Y Jaramillo Mora, Sandra. (2008) "Metacognición: Un camino caro aprender a aprender". Estud. pedagóg. [online]. vol.34, n.1, pp.187-197. ISSN 0718-0705. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052008000100011>

Peñalva Rosales, Laura Patricia (2010) "Las matemáticas en el desarrollo de la metacognición Política y Cultura", núm. 33, pp. 135-151

Peronard, M. (2005). "La metacognición como herramienta didáctica". Revista Signos, 38(57), 61-74.

Suárez Riveiro, José Manuel; Fernández Suárez, Ana Patricia (2013) "Un modelo sobre cómo las estrategias motivacionales relacionadas con el componente de afectividad inciden sobre las estrategias cognitivas y metacognitivas" Educación XX1, vol. 16, núm. 2, 2013, pp. 231-246

Tesouro, Montse (2005) "La metacognición en la escuela: la importancia de enseñar a pensar" EDUCAR, vol. 35, pp. 135-144

Ugartetxea. J. (2001). "Motivación y metacognición, más que una relación", RELIEVE, v. 7, n. 2, p. 51-71. http://www.uv.es/RELIEVE/v7n2/RELIEVEv7n2_1.htm

Valenzuela Matus, C. (Ed.) (2019). "Tendencias y perspectivas de la cultura científica en Chile y América Latina", siglos XIX–XXI. Santiago de Chile: RiL editores–Universidad Autónoma de Chile, 205 pp.