

# ESTRATEGIAS COGNITIVAS PARA EL APRENDIZAJE

## COGNITIVE STRATEGIES FOR LEARNING

Luisa Nelva Peñarreta Aldaz<sup>1</sup>  
Andrea Carolina Panchi Vergara<sup>2</sup>  
Alba Guadalupe Yépez Moreno<sup>3</sup>  
Marcelo Remigio Castillo Bustos<sup>4</sup>

Recibido: 2024-03-20 / Revisado: 2024-04-13 / Aceptado: 2024-05-15 / Publicado: 2024-09-15

**Forma sugerida de citar:** Peñarreta-Aldaz, L. N., Panchi-Vergara, A. C., Yépez-Moreno, A. G. y Castillo-Bustos, M. R. (2024). Estrategias cognitivas para el aprendizaje. *Revista Científica Retos de la Ciencia*. 1(4). Ed. Esp. 1-15. <https://doi.org/10.53877/rc.8.19e.202409.1>

### RESUMEN

La presente investigación aborda la aplicación de estrategias cognitivas para el aprendizaje en estudiantes de Psicopedagogía de una universidad pública ecuatoriana. Se trata de una investigación cuantitativa, descriptiva y correlacional. Los datos se recabaron mediante la aplicación del test ACRA de Román y Gallego (2021) a 126 estudiantes de cuarto y quinto semestre para determinar los niveles de aplicación de las estrategias cognitivas para el aprendizaje en las dimensiones de adquisición, codificación, recuperación y apoyo al procesamiento de la información. Los datos fueron procesados mediante el software estadístico SPSS 25. Se calculó las relaciones entre las dimensiones de la variable objeto de estudio, mediante el coeficiente de Rho de Pearson basado en la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov, que demostró una distribución de datos paramétricos. De ahí, se concluye que la aplicación de estrategias cognitivas para el aprendizaje se encuentra en niveles medio y bajo. Es decir, los estudiantes investigados aplican limitadamente las estrategias cognitivas en los procesos de aprendizaje, lo cual, afecta negativamente a la calidad de sus aprendizajes y consecuentemente a su formación integral.

**Palabras clave:** cognición, aprendizaje, memoria, conocimiento.

### ABSTRACT

This research explores the application of cognitive strategies for learning among Psychology students at a public university in Ecuador. It is a quantitative, descriptive, and correlational investigation. The data were collected through the application of the ACRA test by Román and Gallego (2021) to 126 students in the fourth and fifth semesters to determine the levels of application of cognitive strategies for learning in the dimensions of acquisition, coding, recovery and support to the processing of information. The data were processed using the SPSS 25 statistical software. The relationships between the dimensions of the study variable were calculated using the Rho coefficient of Pearson based on the normality test of Kolmogorov-Smirnov, which demonstrated a parametric distribution of data. From there, it is concluded that the application of cognitive strategies for learning is at medium and low levels. In other words, the students investigated apply cognitive strategies limitedly in the learning processes, which negatively affects the quality of their learning and consequently their integral formation.

<sup>1</sup> Magíster en Psicología con Mención en Psicoterapia. Profesora en la Facultad de Ciencias Psicológicas. Universidad Central del Ecuador. Ecuador. [lnpenarreta@uce.edu.ec](mailto:lnpenarreta@uce.edu.ec) / <https://orcid.org/0009-0007-9567-9114>

<sup>2</sup> Magíster en Psicopedagogía. Profesora en la Facultad de Ciencias Psicológicas. Universidad Central del Ecuador. Ecuador. [acpanchiv@uce.edu.ec](mailto:acpanchiv@uce.edu.ec) / <https://orcid.org/0009-0002-7601-5076>

<sup>3</sup> Doctora (Ph.D.) en Educación. Docente colaboradora. Universidad Politécnica Salesiana – Sede Quito. Ecuador. [ayeppez@ups.edu.ec](mailto:ayeppez@ups.edu.ec) / <https://orcid.org/0000-0002-5579-5563>

<sup>4</sup> Doctor (Ph.D.) en Ciencias Pedagógicas. Profesor titular en la Universidad Central del Ecuador. Ecuador. [mrcastillob@uce.edu.ec](mailto:mrcastillob@uce.edu.ec) / <https://orcid.org/0000-0002-2615-7482>

retrieval, and support for information processing. The data were processed using the SPSS 25 statistical software. The relationships between the dimensions of the variable study object were calculated using Pearson's Rho coefficient, based on the Kolmogorov-Smirnov normality test, which demonstrated a parametric data distribution. From this, it is concluded that the application of cognitive strategies for learning is at medium and low levels. In other words, the investigated students apply cognitive strategies limitedly in their learning processes, which negatively affects the quality of their learning and, consequently, their overall development.

**Keywords:** cognition, learning, memory, knowledge.

## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje es un proceso esencial para el desarrollo del ser humano. Ha sido concebido desde varias posiciones teóricas como: adquisición de conocimiento, memorización de información, comprensión y representación mental, entre otras. Es un proceso complejo que rebasa los límites de la simple acumulación de información en la memoria, ya que, confluyen varias habilidades cognitivas superiores como el análisis, la síntesis y las inferencias, entre otras, que permiten comprender, interpretar y representar la realidad como una vía para su codificación en la memoria a largo plazo, y evocarla cuando sea necesario para responder a diversos estímulos.

En el aprendizaje del individuo, intervienen numerosos factores internos como las habilidades intelectuales, la motivación, la memoria, la atención y las emociones. Es importante considerar que cada individuo posee distintas habilidades, unas son propias de su especie, otras son comunes a un grupo específico y otras más particulares de cada ser humano (Ardila, 2011). Las habilidades son producto de la evolución filogenética, que marcó la diferencia entre el ser humano y otras especies, así como también, del desarrollo ontogenético que caracteriza a cada individualidad.

Todos los seres humanos poseen características cognitivas inherentes a la especie. Sin embargo, el nivel de desarrollo de las habilidades y capacidades en cada sujeto es diferente, lo cual, está mediando o condicionando las posibilidades de aprendizaje y consecuentemente de formación integral. No obstante, debe reconocerse que el ser humano aprende constantemente a lo largo de la vida, experimentando transformaciones en sus diferentes esferas, particularmente, en la cognitiva. A medida que adquiere más conocimiento y participa en actividades cognitivas incrementa las capacidades para su desempeño (Portellano, 2021). En este sentido, a mayor aprendizaje, es mayor la activación de las habilidades cognitivas; por lo que, el individuo experimenta transformaciones a manera de eslabones que se fortalecen y expanden, relativamente.

Asimismo, el aprendizaje recibe contundentes influencias de factores externos, a partir de las interacciones del individuo en contexto diversos, entre los cuales, está el sistema escolar o la educación formal. En los procesos educativos, las estrategias de enseñanza empleadas por el profesorado, así como, las de aprendizaje, utilizadas por los estudiantes, conjuntamente con los recursos y materiales se constituye en elementos externos altamente influyentes en el desarrollo de conocimientos, habilidades, capacidades individuales y colectivas. Es decir, dependiendo de su uso, podrían potenciar o bloquear el desarrollo.

En el contexto universitario se espera que los estudiantes sean aprendices expertos, puesto que han superado etapas educativas previas como la educación básica y el bachillerato y sus niveles de autonomía y auto-dirección del aprendizaje serían superiores. Sin embargo y de acuerdo con datos de la (SENESCYT, 2021), la tasa de deserción universitaria alcanza el 20,46% y las principales causas están relacionadas con la situación económica y situaciones personales, entre las cuales estarían la falta de preparación académica. Es decir, una de las causales de la deserción escolar estaría vinculada con el nivel de desarrollo de habilidades socio-profesionales propias de la carrera de su formación, en tal sentido, si hay debilidades en la formación profesional, la preparación para enfrentar los desafíos del mundo laboral insuficiente.

El desfase en el desarrollo de las habilidades de aprendizaje se manifiesta desde niveles inferiores como lo evidencia el Estudio Regional Comparativo y Explicativo ERCE (2019), que según su reporte nacional de resultados en relación con la lectura en 7mo año de educación general básica “Ecuador, presenta una leve mayor proporción de estudiantes en el nivel I de bajo desempeño que el promedio regional (2,7 puntos porcentuales menos) y menor en el nivel IV (4,4 puntos más)” (INEVAL, 2021). Es importante aclarar que este estudio considera cuatro niveles de lectura y que el incremento se da principalmente en el nivel mínimo, con lo cual, no se supera los estándares esperados a nivel regional, demostrándose a partir de los datos un bajo dominio de habilidades de lectura.

El Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019), en el desempeño de la matemática en el 7mo. año determina que las habilidades matemáticas superan al desempeño regional, específicamente, en el nivel III con un 5,5 % de diferencia. No obstante, la mayoría de los investigados se encuentran en niveles I (37,6%) y II (39,5%); entonces, puede deducirse que la mayor parte de la población estudiada no alcanza las habilidades matemáticas básicas, y un porcentaje poco representativo (17,2%) alcanza un nivel 3, con puntajes de 789 y 877 sobre 1000. Los resultados en las habilidades para las Ciencias también tienen la misma tendencia, superan a la región con 4,8 % en el nivel III y 1,4 % en el nivel IV. Sin embargo, la mayoría de los investigados ecuatorianos apenas alcanzan los niveles I y II. (INEVAL, 2021).

En resumen, existe evidencia de las limitadas habilidades cognitivas para el aprendizaje en los estudiantes de niveles educativos inferiores y medios. Considerando que los datos presentados sobre la educación y educación básica son similares, podría asumirse que los estudiantes al acceder a la educación superior, continuarían manifestando las mismas deficiencias, lo cual, afectaría en su aprendizaje y su desarrollo integral. En ese sentido, si no se interviene adecuadamente, las referidas limitaciones podrían convertirse en causas de deserción académica y otras posibilidades relacionadas con el fracaso en la educación superior. Además, en el caso de que los estudiantes continúen sus estudios superiores no se garantiza la calidad educativa desde su desempeño en el ámbito académico. A partir de los análisis realizados, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los niveles de aplicación de las estrategias cognitivas de aprendizaje por los estudiantes de la carrera de Psicopedagogía de una Universidad pública Ecuatoriana?

La aplicación de estrategias cognitivas es esencial para el aprendizaje efectivo, ya que, activan los procesos mentales que facilitan la comprensión y la construcción del conocimiento. De ahí que, resulta importante estudiar la aplicación de estrategias para la adquisición, codificación, recuperación y apoyo al procesamiento de información como aspectos que intervienen en la cognición y el aprendizaje. Comprender sus relaciones permitirá plantear propuestas para un aprendizaje duradero y de calidad como parte esencial de la formación y posterior desempeño profesional.

En este sentido, se abordarán los principales conceptos sobre estrategias cognitivas de aprendizaje, algunas dimensiones y posibilidades de aplicación, a fin de comprender fundamentadamente los hallazgos investigativos, como aportes válidos al desarrollo del conocimiento en el campo de estudio.

## **Cognición y aprendizaje**

La cognición ha sido conceptualizada desde varias posiciones teóricas, en diferentes épocas y momentos históricos. Lo que ha generado algunos debates e incluso, confusiones con otros constructos hipotéticos relacionados como: aprendizaje, inteligencia, conocimiento, percepción y memoria. Por esta razón, es necesario establecer las bases teórico-conceptuales que permitan comprender las esencialidades de la cognición y los procesos implicados en esta, así como en el aprendizaje.

Varios investigadores afirman que el término cognición fue difundido por el psicólogo alemán Ulric Neisser en 1967 en su libro *Psicología Cognitiva*. Sus aportes, en contraposición al conductismo se fundamentan en los procesos mentales como la base para el análisis e

interpretación de la realidad desde el razonamiento y no desde la respuesta mecánica, lo cual, fue predominante para la época. Para Neisser, la cognición es un conjunto de procesos mentales que permiten captar, procesar, transformar, almacenar, evocar y aplicar la información (Pons, 2013).

Jerome Seymour Brunner considera que la cognición es un proceso complejo en el que la información percibida por los sentidos es interpretada por una serie de inferencias que le atribuyen identidad y la categorizan. Es decir, la información recibida es codificada y organizada a manera de red de interconexiones que modifican o reafirman los esquemas mentales del individuo. Este proceso se realiza mediante tres tipos de representaciones cognitivas: la enactiva que tiene un componente experiencial, la icónica centrada en las representaciones mentales conceptuales y la simbólica que le atribuye un significado y lo expresa mediante ideas y el lenguaje (Brunner, 1988).

Desde la perspectiva de Piaget la cognición involucra esencialmente la abstracción de tipo empírica que permite la captación de características observables del contexto circundante mediante el pensamiento y la abstracción reflexiva que proporciona sentido y significado a la información percibida. La información es procesada mediante la reflexión y el análisis para interrelacionarse con los conocimientos previos y proyectarse al nivel más complejo de abstracción, reflejada en la que se deducen principios y resolución de problemas (Piaget & Inhelder, 1984).

En este sentido, los autores referidos coinciden que la cognición es un proceso mental superior que parte de la percepción de estímulos del entorno externo o interno y mediante la reflexión, el análisis, la síntesis se configuran representaciones mentales para elaborar significados, mismos que pasan a formar parte del conocimiento. Desde esta perspectiva el individuo puede tener control de sus habilidades perceptivas y de procesamiento de la información mediante la aplicación de estrategias cognitivas para efectivizar su aprendizaje.

Nótese que, los procesos cognitivos y la percepción constituyen la base fundamental para el aprendizaje, sin embargo, se ha demostrado que el aprendizaje está significativamente condicionado por la motivación, el interés y otras posibilidades relacionadas con la influencia social. Es más, la motivación da inicio a los procesos cognitivos conducentes al desarrollo de actividades de aprendizaje según los intereses de cada sujeto. Así, la información es percibida, organizada y almacenada a largo plazo para ser evocada según las necesidades en contexto. Nótese que, el aprendizaje adquiere sentido y significado en la medida que conlleva a la resolución de problemas reales de la vida cotidiana, por el contrario, se limita a un proceso formal poco improductivo, generalmente en el ámbito escolar.

Desde los fundamentos planteados, debe considerarse que la cognición y sus procesos resultan esenciales para el aprendizaje y la formación integral del ser humano. Es decir, la información que los estudiantes reciben a través de textos, audios, videos y otros recursos didácticos, así como también, directamente del profesorado será percibida, y esto a su vez dependerá de los factores internos y externos, ya señalados. Si bien, la percepción puede darse, no es menos cierto que la representación estará mediada ineludiblemente por los intereses y motivaciones del sujeto que aprende.

En tal sentido, la información objeto de estudio y sus modos o maneras de presentación deben responder a los intereses y necesidades del estudiantado para potenciar el enfoque de estos en sus representaciones mentales. Este factor, dará lugar a la comprensión de la realidad estudiada, a través de las relaciones encontradas con otras realidades, así como, con el conocimiento ya existe; las experiencias del pasado y proyecciones a potenciales aplicaciones en futuro. Dada la naturaleza compleja del cerebro humano los referidos procesos se dan de manera dialéctica. Es decir, cada uno alcanza realizaciones por sí mismo, pero está mediado por los demás, de ahí que, en la medida que ser humano percibe, codifica y representa el objeto de estudio, se desarrollan niveles de aprendizaje.

Desde una perspectiva pedagógica, debe considerarse también, el ambiente y los recursos como factores altamente influyentes en el aprendizaje. Si se dispone de ambientes físicos y sociales agradables y acogedores el sujeto que aprende se involucra y participa en las actividades, lo cual, conlleva a ampliar las posibilidades de su propio aprendizaje, así

como, las influencias en el aprendizaje de los demás. Por consiguiente, para responder a las exigencias de aprendizaje actuales resulta de interés e importante la implementación de actividades educativas activas, de tal suerte que, den lugar a experiencias enriquecedoras.

Si bien, se ha demostrado que la repetición conlleva a la memorización, no es menos cierto que, la repetición mecánica y fragmentada propia de la educación tradicional ha aportado muy limitadamente al aprendizaje. Por tanto, debe propiciarse la repetición o repaso en los ambientes de aprendizaje, pero, de manera reflexiva, crítica y propositiva para que la información se almacene en la memoria como respuesta a las necesidades y motivaciones de cada sujeto. Así, este podrá evocarla en las interacciones con sus colegas, con el profesorado, en la familia y la sociedad en su sentido amplio. Es decir, cuando se enfrenta a situaciones reales de aprendizaje y de la vida, haciendo del aprendizaje una cuestión trascendente, y más todavía perdurable.

### **Estrategias cognitivas para el aprendizaje**

Se trata de un conjunto de actividades que conllevan al aprendizaje recurriendo a la comprensión, la memoria y la evocación de información y conocimientos de manera intencional, organizada y sistemática. El aprendizaje planificado y organizado de manera consiente, permite al sujeto abordar situaciones y problemas en función de objetivos y metas establecidas, así como, desarrollar actividades enfocadas en el aprendizaje, más allá, de los límites de la formalidad del acto educativo. En este contexto, emergen componentes esenciales como: autorregulación y dosificación de las funciones cognitivas, organización de acciones de aprendizaje, autoevaluación de los logros, aplicación de recursos y retroalimentación para la mejora continua.

Las estrategias cognitivas involucran una serie de ideas, conductas, emociones e intenciones de parte del estudiante que influyen en el procesamiento de la información, la memorización y la evocación. Siendo imprescindible la toma consiente de decisiones para controlar y verificar el alcance del aprendizaje en sus diferentes etapas. Este estado de conciencia es fundamental para la consecución efectiva del proceso cognitivo y el aprendizaje duradero (Sánchez, 2019).

Desde los presupuestos señalados, se destacan estrategias para la adquisición, codificación, recuperación, y de apoyo al procesamiento de la información, que deben ser aprovechadas en el ámbito educativo para potenciar el aprendizaje. Esto implica, recurrir a las propias cualidades y capacidades cognitivas del sujeto para plantear acciones educativas más personalizadas de acuerdo con los intereses y necesidades.

### **Estrategias cognitivas para la adquisición de la información**

Las estrategias cognitivas para la adquisición de información son acciones organizadas, que permiten procesar la información mediante una revisión general del material bibliográfico, logrando un acercamiento superficial, pero efectivo a su contenido como mecanismo para el aprendizaje. En ese sentido, el uso de métodos de análisis, síntesis, reflexión e inferencia permite percibir la información, de una manera fácil y sencilla para su comprensión.

Este tipo de estrategia cognitiva, se ejecuta mediante procesos mentales que permiten identificar, ajustar y contrastar la información para retener datos esenciales que transmite el contenido. De ahí que, para potenciar el aprendizaje desde las estrategias cognitivas para la adquisición de la información, se puede llevar a cabo las siguientes técnicas:

- a) Repetición y repaso, que implica leer en voz alta o baja (según la preferencia del sujeto) el contenido objeto de estudio como un mecanismo para comprender literalmente la información. Esta estrategia, requiere poner énfasis en procesos memorísticos esenciales, sin descuidar la posición reflexiva y en cierta medida, crítica del sujeto que aprende.

- b) Fragmentación, que se concreta a través la contrastación mental de la información previa con la nueva, lo cual, es base para elaborar de proposiciones e inferencias a partir de las comprensiones de cada sujeto en el momento de la lectura.

Además, la concreción de las referidas estrategias puede realizarse a través de técnicas de subrayado lineal, idiosincrático o epigrafiado que conllevan a un sentido lógico y representativo para comprender el material escrito, a manera de andamiaje entre los conocimientos anteriores y nuevos (Vera, 2018).

### **Estrategias cognitivas de codificación de la información**

La codificación cognitiva transforma y organiza la información mediante técnicas que facilitan su procesamiento de manera reflexiva, garantizando la durabilidad de los aprendizajes. Las deducciones, abstracciones y asociaciones mentales son producto de la ejercitación de la capacidad de establecer relaciones, reorganizaciones y discusiones sobre la información percibida. De ahí que, la codificación cognitiva permite almacenar la información en la memoria a largo plazo.

El proceso de codificación se efectúa al comprender e interpretar la información. Es un proceso de profunda transformación de la información, que integra los conocimientos nuevos con los previos, otorgándoles significados y representaciones mentales. En la codificación se realiza la cognición o la transformación de las estructuras cognitivas, es decir, el aprendizaje. La información codificada se convierte en representaciones mentales semánticas y acústicas, que pueden ser evocadas según las necesidades reveladas en los procesos de transferencia que realiza el aprendiz (Ortega Muñoz et al., 2017).

Según Roman & Gallego (2001), la codificación o almacenamiento de la información se realiza mediante las estrategias que se analizan brevemente a continuación:

- a) Estrategias de nemotecnización, para posibilitar el almacenamiento de la información a largo plazo, al relacionar el contenido de la información claves, rimas y frases, entre otras posibilidades que son parte de la experiencia del sujeto que aprende.
- b) Estrategias de elaboración, que dan lugar al procesamiento de la información al establecer relaciones entre contenidos, imágenes, metáforas, analogías, auto-preguntas, parafraseo y aplicaciones.
- c) Estrategias de organización, que son más complejas que las anteriores, dado que, el sujeto que aprende debe demostrar un elevado dominio de la abstracción en las técnicas de agrupación y segmentación de contenidos, elaboración de esquemas, resúmenes, mapas y diagramas, que, entre otras, conllevan a tener una visión más integral del contenido objeto de estudio.

### **Estrategias cognitivas de recuperación de la información**

Las estrategias cognitivas de recuperación de la información, permiten acceder a la información almacenada en la memoria a largo plazo y evocarla de acuerdo con las necesidades o requerimientos en circunstancias dadas, de manera inmediata y efectiva. Es decir, se trata de recurrir a los aprendizajes adquiridos, para aplicarlos o transferirlos a circunstancias dadas, o para resolver problemas en contextos diversos.

Cabe anotar que, la memoria a largo plazo, retiene la información de manera ilimitada en volumen y durabilidad mediante relaciones asociativas entre la información adquirida con anterioridad y la reciente. Si la memoria a largo plazo se sustenta en las relaciones asociativas, podría asumirse que se trata de una memoria semántica, lo cual, conlleva al mejoramiento de la información preexistente, a través de procesos de control para afianzar la retención de información. La agrupación y la codificación como procesos de control de la información, son dependientes de la voluntad del aprendiz. El sujeto que aprende agrupa y codifica la información de acuerdo con el tipo contenido, por jerarquía o algún otro criterio de acuerdo con sus conocimientos y experiencias. Para lo cual, recurre a sistemas nemotécnicos esenciales para la recuperación de la información (Gearheart, 1987).

La recuperación de la información es necesaria al momento de revelar el conocimiento adquirido, la cual, requiere de la aplicación de estrategias cognitivas, entre otras las que se plantean a continuación:

- a) Estrategia de búsqueda de codificaciones, que implica las técnicas nemotécnicas, metáforas, mapas, matrices y secuencias.
- b) Estrategia de búsqueda de indicios, que comprenden claves, conjuntos y estados.
- c) Estrategia de planificación de respuestas, que podrían ser de libre asociación y ordenación.
- d) Estrategia de respuesta escrita, a través de redactar, hacer, aplicar o transferir.

La recuperación de la información puede ser espontánea como respuesta a un estímulo, o voluntaria para aplicaciones específicas. La evocación de información puede realizarse mediante la búsqueda de codificaciones e indicios que activen la información almacenada, utilizando técnicas de memoria, metáforas, secuencias y claves. También puede llevarse a cabo mediante la generación de respuestas organizadas y programadas en material escrito. (Marugán et al., 2004).

### **Estrategias de apoyo al procesamiento de la información**

En el procesamiento de la información intervienen otros factores que son de naturaleza no cognitiva, que apoyan el alcance de las habilidades de adquisición, codificación y recuperación de la información. Estas estrategias se cimentan en el auto conocimiento por parte del estudiante de su funcionamiento cognitivo, lo que, le permite autodirigir y controlar de manera consciente sus procesos cognitivos y socio-emocionales involucrados en su aprendizaje.

Según Román y Gallego (2001), las estrategias de apoyo al procesamiento de la información son: estrategias metacognitivas y estrategias socio-afectivas, mismas que se analizan de manera general a continuación:

- a) Estrategias metacognitivas, que orientan conscientemente el proceso de aprendizaje desde el planteamiento de objetivos hasta su consecución. Al comprender su propio funcionamiento cognitivo, el estudiante puede adaptar su respuesta de acuerdo con las exigencias de la tarea.
- b) Estrategias socio-afectivas, relacionadas con la capacidad de controlar las emociones, expectativas y distractores. Las habilidades afectivas permiten un manejo adecuado de las relaciones interpersonales fomentando un contexto de cooperación mutua, sin conflictos; y las habilidades motivacionales, tanto externas como internas mantienen la predisposición para el aprendizaje.

En este sentido, la metacognición es la capacidad de comprender el funcionamiento de los propios procesos cognitivos, de tal manera que, se puedan autorregularlos y verificar los resultados con el fin de corregir errores y mejorar su eficacia. Al tomar conciencia de su funcionamiento cognitivo, el estudiante se involucra de manera activa en su aprendizaje y puede adoptar estrategias adecuadas para adquirir conocimientos que respondan a sus capacidades y posibilidades individuales.

### **MATERIALES MÉTODOS**

Es una investigación cuantitativa, descriptiva y correlacional, cuyo objeto de estudio es la aplicación de las estrategias cognitivas del aprendizaje por parte de estudiantes universitarios. Si bien, sus dimensiones y categorías son de carácter social, no es menos cierto que, son susceptibles de procedimientos estadísticos, dada la naturaleza de los instrumentos de recolección de datos. Además, estos procedimientos permiten elevar la objetividad de los hallazgos. La investigación se llevó a cabo en las modalidades de campo, bibliográfica y documental.

La población de estudio estuvo conformada por 121 estudiantes de quinto y sexto

semestre de la carrera de Psicopedagogía de una Universidad pública ecuatoriana. Considerando varios criterios, como la accesibilidad para la recolección de datos y la disponibilidad de recursos suficientes para la investigación, entre otros; se trabajó con toda la población.

Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión para identificar a los informantes más idóneos. Criterios de inclusión: estar matriculado en uno de los semestres señalados, asistir a clases con regularidad y haber suscrito el consentimiento informado. Criterios de exclusión: encontrarse en algún proceso administrativo que podrían conllevar a sanción, y abandonar la investigación antes de concluirla.

Las unidades de análisis de la aplicación de las estrategias cognitivas de aprendizaje fueron: estrategias para la adquisición del conocimiento, de codificación de la información, de recuperación de la información, y de apoyo al procesamiento de la información. Estas unidades de análisis emergieron de una exhaustiva revisión bibliográfica, considerando fuentes actuales que, determinan el estado del arte respecto de las estrategias cognitivas para el aprendizaje.

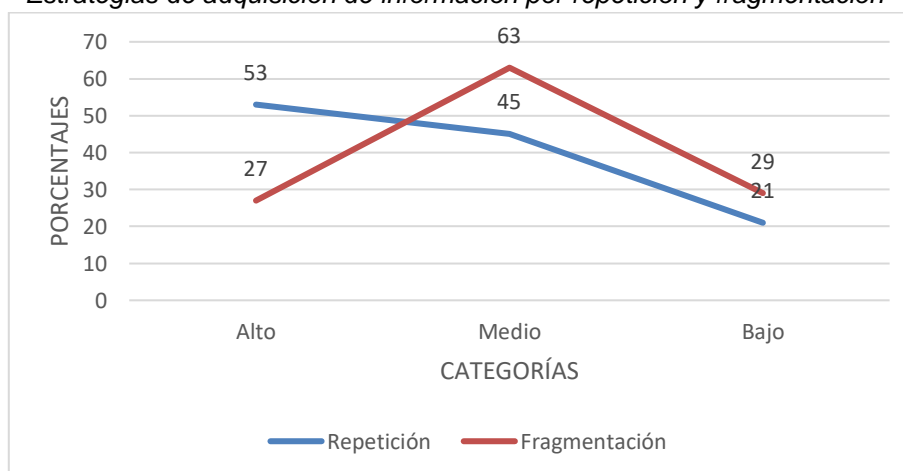
Los datos se recogieron a través del test de estrategias de aprendizaje ACRA de Román y Gallego, conformado por las siguientes subescalas: Escala de estrategias para la adquisición del conocimiento, compuesta por veinte ítems; escala de Estrategias de codificación de la información, consta de 46 ítems; escala de estrategias de recuperación de la información conformada por 18 ítems; estrategias de apoyo al procesamiento de la información, que contiene 35 ítems.

El test ACRA ha sido validado en diferentes contextos, de ahí que, es regularmente aplicado en América Latina y particularmente en Ecuador por tratarse de un instrumento confiable. Los datos fueron procesados mediante el programa estadístico SPSS 25. Las puntuaciones directas fueron transformadas a centiles en función del baremo del test. Los centiles fueron categorizados en los niveles representativos alto, medio y bajo para luego ser analizados con estadísticos descriptivos. El análisis de correlación entre las dimensiones se realizó mediante el coeficiente de Rho de Pearson basado en una prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov, que demostró una distribución de datos paramétricos.

## RESULTADOS

**Figura 1**

*Estrategias de adquisición de información por repetición y fragmentación*



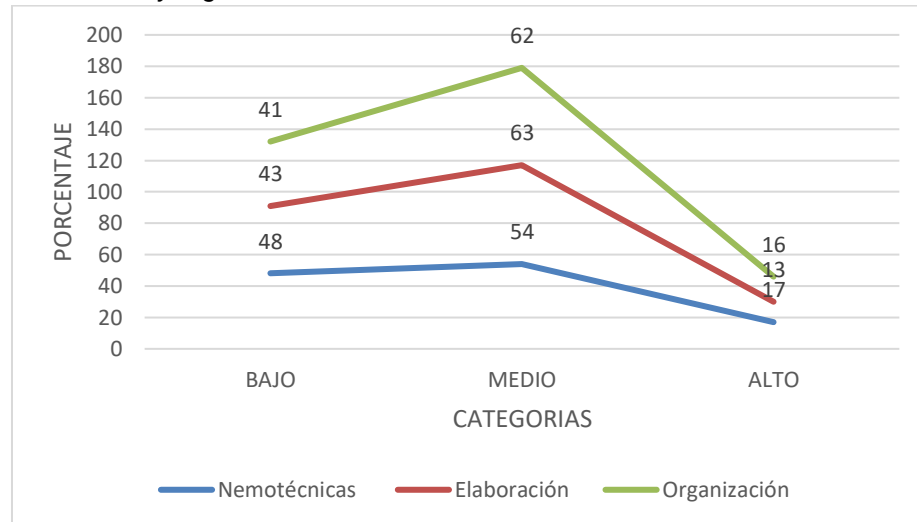
**Nota.** La figura muestra la aplicación de las estrategias de adquisición de la información por repetición y fragmentación por parte de los investigados.

De acuerdo con los datos puede asumirse que, los rangos de aplicación de las estrategias para adquirir información en su mayoría son medios y bajos. Asimismo, se evidencia que la

estrategia aplicada con mayor frecuencia es la repetición y la aplicada con menor frecuencia es la estrategia de fragmentación. Es decir, los investigados para adquirir información generalmente recurren al repaso o repetición verbal y mental, siendo el análisis y la reflexión menos aplicados.

**Figura 2**

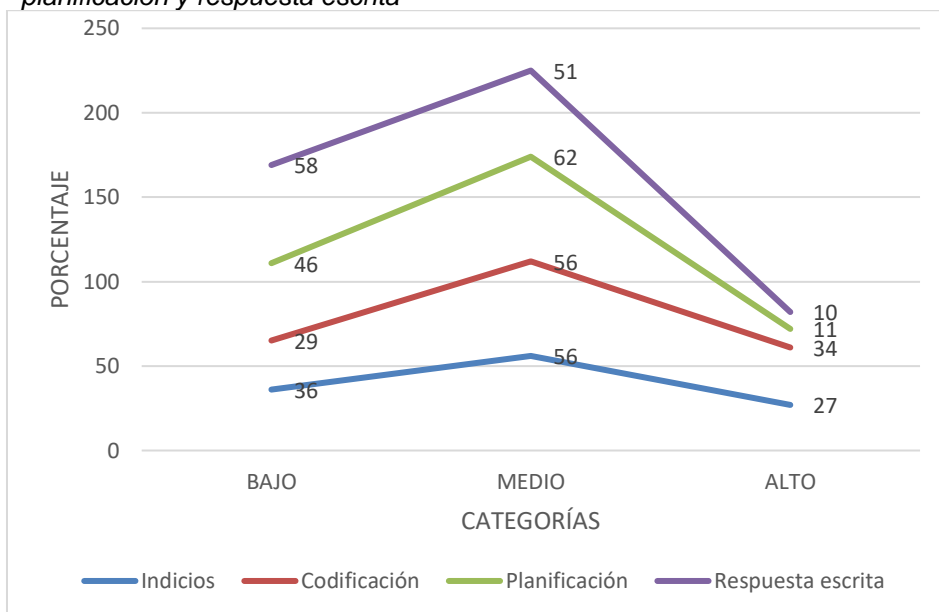
*Estrategias de codificación de información por nemotecnización, elaboración y organización*



**Nota.** La Figura muestra los rangos de aplicación de las estrategias de codificación de información por nemotecnización, elaboración y organización por parte de los investigados.

Los datos revelan que las estrategias para la codificación de la información mediante técnicas de nemotecnización, elaboración y organización son similares en los rangos alto, medio y bajo. No obstante, los rangos prevalentes son medio y bajo, destacándose la aplicación de la estrategia de organización de la información en el rango medio. Es decir, los investigados recurren a la aplicación de esquemas, resúmenes, secuencias lógicas y mapas conceptuales para codificar la información. Nótese también que, es ínfima la frecuencia que indica la aplicación de la reflexión y consciencia en la codificación de la información, incluso, las técnicas de memorización son poco usadas.

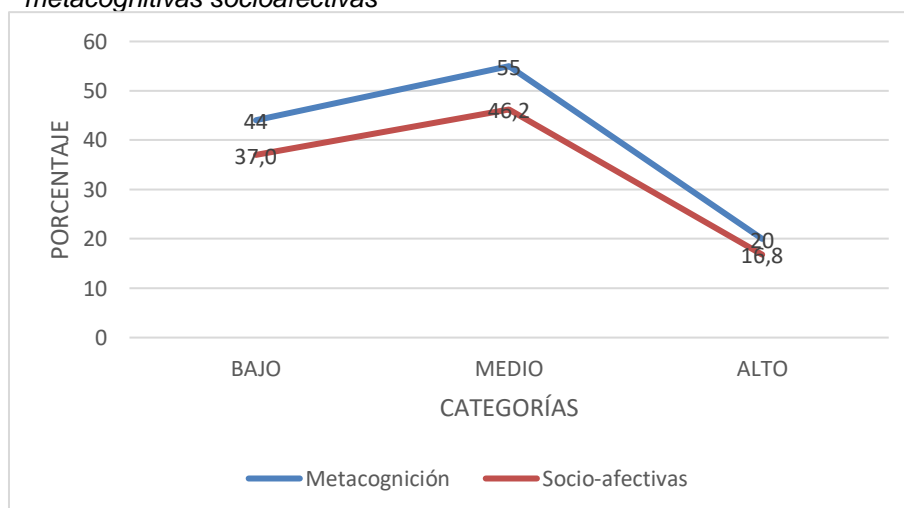
**Figura 3**  
Estrategias de recuperación de información por indicios, codificación, planificación y respuesta escrita



Nota. La Figura muestra la aplicación de estrategias de recuperación de información por indicios, codificación, planificación y respuesta escrita por parte de los investigados.

Los datos muestran tendencias similares en los rangos medio y bajo de la aplicación de estrategias para la recuperación de la información almacenada en la memoria de largo plazo. Se revela un limitado uso de este tipo de estrategias, aunque, hay evidencias de una mayor aplicación (media) de la estrategia de evocación por codificación, planificación e indicios. Es decir, la evocación de información es predominantemente mecánica y responde limitadamente a procesos de reflexión de indicios y planificación previa para la recuperación de la información.

**Figura 4**  
Estrategias de apoyo al procesamiento de la información en habilidades metacognitivas socioafectivas



Nota. La Figura muestra las frecuencias relacionadas con la aplicación de las estrategias de apoyo al procesamiento de la información en habilidades metacognitivas socioafectivas por parte de los estudiantes.

Los datos demuestran que la aplicación de las estrategias de apoyo al procesamiento de la información es similar en los tres rangos. Sin embargo, los rangos bajo y medio concentran el mayor número de frecuencias, lo cual, es una evidencia de que la aplicación de conciencia sobre los propios procesos de aprendizaje para su organización y control es muy limitada. De manera similar, la autorregulación de los aprendizajes, las emociones y las relaciones socioeducativas como estrategias de apoyo son poco aplicadas.

**Tabla 1**

*Correlaciones de Rho de Pearson en estrategias cognitivas de apoyo al procesamiento de la información por habilidades metacognitivas y subdimensiones*

DIMENSIONES	Adquisición por repetición	Adquisición por fragmentación	Recuperación por codificación	Recuperación por planificación	Codificación por elaboración
Apoyo por metacognición	,606**	,616**	,694**	,632**	,701**
Codificación por organización	,563**	,561**	,492**	,522**	,820**

Los datos revelan que existe una relación alta positiva entre las estrategias metacognitivas de apoyo al procesamiento de la información y las estrategias de adquisición, recuperación y codificación. A medida que aumenta el autoconocimiento del procesamiento cognitivo también aumentan la aplicación de las estrategias cognitivas que procesan la información y viceversa. Asimismo, las estrategias cognitivas para la codificación de la información por organización y las estrategias cognitivas para la codificación de la información por elaboración tienen una relación muy alta. Tomando en cuenta que las dos estrategias cumplen la función de codificar, se coadyuvan y conllevan a desarrollar estructuras superiores en las que se integran los conocimientos previos con los nuevos.

**Tabla 2**

*Correlaciones de Rho de Pearson en apoyo al procesamiento de la información en habilidades socioafectivas y estrategias de adquisición y codificación*

DIMENSIONES	Adquisición por repetición	Adquisición por fragmentación	Codificación por organización	Codificación por Nemotecnización	Codificación por elaboración	Apoyo socioafectivo
Recuperación por indicios	,521**	,555**	,692**	,590**	,669**	,499**
Recuperación por codificación	,520**	,543**	,492**	,506**	,664**	,684**
Recuperación por planificación	,462**	,508**	,522**	,498**	,603**	,670**
Recuperación escrita	,486**	,422**	,586**	,474**	,626**	,644**
Apoyo Socioafectivo	,580**	,601**	,516**	,498**	,666**	1

El coeficiente de relación demuestra que las estrategias de apoyo socioafectivo para el procesamiento de la información, tienen alta relación con las estrategias de recuperación por codificación, planificación y técnicas escritas, puesto que, presenta una relación moderada

con la recuperación por indicios. Es decir, las habilidades socio-afectivas como las relaciones interpersonales, la motivación y el trabajo en equipo, tienen una relación directa con las estrategias de recuperación.

Las estrategias de codificación se relacionan en niveles altos y muy altos con las estrategias de recuperación. Es decir, a más estrategias de codificación también se elevarán los niveles de recuperación de la información. No obstante, no sucede lo mismo con las estrategias de codificación por nemotecnización que alcanza niveles moderados con la recuperación por planificación y escrita, incluso con las estrategias de apoyo emocional.

## DISCUSIÓN

La aplicación de estrategias cognitivas para el aprendizaje en sus dimensiones: adquisición, codificación, recuperación y apoyo para el procesamiento de la información se encuentran en los rangos medio y bajo de aplicación por la mayoría de investigados. Es decir, su aplicación es limitada en el proceso de aprendizaje. Tomando en cuenta que el aprendizaje es un proceso dinámico y progresivo en el que el individuo aprende y transforma sus estructuras constantemente, para lo cual, requiere explorar, valorar y aplicar el objeto de estudio de manera activa y participativa (Castillo & Yépez, 2021), resulta indispensable que el estudiante sea protagonista consciente de su aprendizaje para responder con cierta efectividad a los retos de la educación universitaria. Esto implica responsabilidad y compromiso, así como también altos niveles de autonomía, lo cual, sería frecuente en la educación superior (Camargo, s. f.).

En cuanto a las estrategias cognitivas para la adquisición de información, la más aplicada es la repetición o repaso; mientras que, la menos aplicada es la de fragmentación. Es decir que, la información es adquirida a través de mecanismos de repaso verbal, mental y en menor proporción, a través del análisis y reflexión por los investigados. Esto es una evidencia de que las prácticas educativas tradicionales, centradas en la memorización están vigentes en los estudiantes investigados (Galván-Cardoso & Siado-Ramos, 2021). Sin embargo, debe reflexionarse con respecto a las condiciones en las cuales se desarrollan los aprendizajes, es posible que situaciones de tiempo, de recursos y otras posibilidades limiten la implicación de los estudiantes en sus actividades educativas, lo cual, no se puede demostrar en este trabajo ya que, ese particular no es una dimensión del objeto. Por tanto, se abre como una nueva línea de investigación, el indagar las razones por las que, un estudiante se centraría en la repetición memorística al momento de aprender, revítese distintos factores del aprendizaje (Briceño Moraga, 2020; Vásquez Mejía, 2015), entre otros aspectos.

Es importante destacar también que, el aprendizaje puede ser más efectivo cuando se recibe información multisensorial. Es decir, cuando la información es percibida por un mayor número de sentidos, las posibilidades de interpretación y representación son mayores. Esta posibilidad, además afianza la comprensión de las relaciones e interrelaciones del objeto de estudio en sus dimensiones internas y externas otorgando sentido a lo que se aprende. Si bien, el repaso o la repetición constituyen una estrategia favorable para el aprendizaje, no es menos cierto que, cuando se realiza mecánicamente aporta muy poco en la construcción del conocimiento. En tal sentido, se sugiere no limitarse a la repetición y memorización mecánica, ya que, esto no fomenta la comprensión y pensamiento crítico (Parra, 2022), pero, más allá de esto; no aporta en un aprendizaje válido y duradero como se espera. Cabe anotar también que, el repaso o repetición mecánica más que una estrategia, sería una actividad meramente escolar, como es la promoción y/o aprobación.

Se encontró también una marcada subutilización de las estrategias para la codificación de la información mediante el uso de técnicas de nemotecnización, elaboración y organización. Considerando que estas estrategias cognitivas son indispensables para el aprendizaje, ya que, propenden a la formación de nuevas estructuras cognitivas, al organizar y almacenar el conocimiento que se va adquiriendo (Tesouro, 2005), puede asumirse que, el aprendizaje de los investigados es limitado. En este sentido, para que el aprendizaje sea guardado – almacenado- en la memoria a largo plazo resulta indispensable la aplicación de estrategias cognitivas para la codificación de la información, lo cual, está sucediendo limitadamente.

Asimismo, los investigados evidencian una tendencia a codificar la información mediante la organización del material. Es decir, predominantemente establecen relaciones cognitivas empleando organizadores de información, lo cual, es importante puesto que, en sus procesos, confluyen diferentes niveles sensoriales. Nótese que, al tener una información organizada se está facilitando la codificación y asimilación como base para el almacenamiento y posterior evocación y aplicación (González, 2017). Sin embargo, las estrategias cognitivas de elaboración que codifican la información mediante auto-preguntas, reflexiones, metáforas y análisis son poco aplicadas. Desde ahí podría asumirse que, hay una limitada consolidación de los aprendizajes (Andrés Jiménez & González Zúñiga, 2016).

Si bien, el cerebro humano actúa de manera compleja de acuerdo con su naturaleza, no es menos cierto que, la aplicación superficial de técnicas de aprendizaje aporta muy poco en el aprendizaje y la esperada formación integral del ser humano. Debe considerarse también que una adecuada codificación de la información a través de la elaboración, involucra conocimiento y consciencia, lo cual, no es posible demostrar aquí, pero, debe continuarse investigando. Existe el riesgo de que los estudiantes no conozcan la existencia de las referidas estrategias cognitivas, por lo que su aprendizaje podría estar desarrollándose de manera espontánea.

En cuanto a las estrategias cognitivas para recuperar la información se aplican de manera limitada, la mayoría de investigados coinciden en rangos bajos y medios, en este nivel del procesamiento de la información. La evocación de la información almacenada se realiza mediante técnicas de codificación, planificación e indicios que utilizan la clave con la que fue codificada la información para evocarla. Si bien, es efectiva para información literal, resulta insuficiente, ya que no profundiza en la información aprendida. Es un tipo de recuperación mecánica, en la que un estímulo activa la codificación y se obtiene una respuesta (Kundera, 2018), pero, no se garantiza la elaboración de ideas y significados en la comprensión, y conllevan al aprendizaje mediante la elaboración de inferencias, hipótesis y análisis donde las habilidades cognitivas alcanzan altos niveles de reflexión (Maldonado, 2016).

También se demuestra que la metacognición como estrategias de apoyo al procesamiento de la información no alcanza rangos elevados en su aplicación, lo cual, afecta a la calidad de los aprendizajes por no alcanzar un cierto grado de conciencia en el procesamiento de la información, desde la singularidad de individuo. La consciencia sobre las singularidades respecto del aprendizaje, permite organizar y controlar la información esencial a ser almacenada y desechar aquella que no contribuye a un aprendizaje efectivo. El control cognitivo individual aporta significativamente a la autonomía y a la autorregulación del aprendizaje mediante la planificación, monitoreo y evaluación continua, para potenciar el desarrollo de conocimientos, habilidades y en su sentido amplio, capacidades (Molina, 2020). Asimismo, las habilidades socio-afectivas de apoyo al procesamiento de la información, son poco aprovechadas por los investigados, para su aprendizaje. Cabe señalar que, el aprendizaje en un contexto colaborativo es enriquecedor y tributa considerablemente en la formación integral del ser humano. Nótese que, da lugar al desarrollo de las habilidades cognitivas y no cognitivas como: toma de decisiones, control de emociones y relaciones interpersonales positivas (Salgado, 2021).

En este sentido, la esencialidad de la metacognición se demuestra con las correlaciones altas y moderadas entre las dimensiones de las estrategias cognitivas para el aprendizaje de búsqueda, codificación y recuperación. Se observa que, a medida que la metacognición mejora, las estrategias cognitivas para el aprendizaje también mejoran y viceversa. De ahí que, resulta ineludible propender al autoconocimiento de las habilidades cognitivas y su funcionamiento para la aplicación efectiva de las estrategias de aprendizaje, por el contrario, este importante proceso se desarrolla de una manera espontánea y en cierta medida, para cumplir las exigencias escolares formales, más allá del propio aprendizaje.

La metacognición, es una competencia multidimensional que se desarrolla paulatina y gradualmente, a medida que el sujeto toma conciencia de sus habilidades para el aprendizaje. Su implicación es positiva para sí mismo, ya que planifica, selecciona, organiza y evalúa sus aprendizajes hasta alcanzar autonomía y autocontrol (Gandini, 2018). Entonces, la educación

formal debe propender al desarrollo de habilidades metacognitivas, así como, de estrategias cognitivas para el aprendizaje, de tal manera que, el estudiantado aprenda desde un estado de consciencia sobre sus cualidades y capacidades, así como también, del control que puede ejercer sobre los procesos de aprendizaje que realiza para desarrollar conocimientos, habilidades, capacidades y demás cualidades en lo personal y social.

Desde los argumentos planteados se asume que las estrategias cognitivas para el aprendizaje, se constituyen en conjuntos de acciones desarrolladas conscientemente para promover el aprendizaje y consecuentemente la formación integral del ser humano. Respecto de la aplicación de las referidas estrategias por parte de los estudiantes investigados, se demuestra que es baja, lo cual, estaría afectando negativamente a los procesos y resultados de aprendizaje. En tal sentido, resulta de fundamental importancia potenciar el desarrollo de la meta-cognición, para fortalecer los procesos de aprendizaje y facilitar la construcción de conocimientos, experiencias y valores, sobre las bases del autoconocimiento del sujeto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrés Jiménez, C., & González Zúñiga, R. (2016). El efecto de la retroalimentación en el rendimiento y motivación de los estudiantes de Métodos de investigación para ciencias de la salud en la UNED, Costa Rica. *UNED Research Journal*, 8(2), 189-194. <https://doi.org/10.22458/urj.v8i2.1560>
- Ardila, R. (2011). Inteligencia. ¿qué sabemos y qué nos falta por investigar? *Investigar?* <https://acortar.link/NdFvnO>
- Briceño Moraga, A. (2020). Factores que determinan la motivación por aprender en estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas*, 3(1), 19-27. <https://doi.org/10.5377/recsp.v3i1.9789>
- Bruner, J. (1988). *Bruner J-Desarrollo-cognitivo-y-educacion*.
- Camargo, D. (s. f.). Motivación y productividad del estudiante universitario. *Derecho, Economía y Ciencias Sociales*. Recuperado 13 de junio de 2024, de <https://acortar.link/mtYu2L>
- Castillo, M., & Yépez, A. (2021). Bases esenciales para una formación profesional efectiva. <https://acortar.link/271fKr>
- Estudio-Regional-Comparativo-y-Explicativo-ERCE-2019. (2021). INEVAL, 1–97. <https://acortar.link/XWf1gh>
- Galván-Cardoso, A. P., & Siado-Ramos, E. (2021). Educación Tradicional: Un modelo de enseñanza centrado en el estudiante. *CIENCIAMATRIA*, 7(12), 962-975. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.457>
- Gandini, F. (2018). Metacognición y aprendizaje. [www.memoria.fahce.unlp.edu.ar](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar)
- Gearheart, B. (1987). *Incapacidad para el aprendizaje: estrategias educativas* (Manual Moderno, Ed.).
- González, C. (2017). *Magis*. *Revista Internacional de Investigación en Educación*. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281022848005>
- Kundera, Mi. (2018). LA MEMORIA HUMANA.
- Maldonado, L. (2016). Aprendizaje reflexivo. Una aproximación teórica. *Revista ARJE*.
- Marugán, M., Carbonero, M. Á., León, B., & Galán, M. (2004). Nisbet y Shucksmith, 1991); así como en la experimentación de proce-dimientos y programas de intervención (López. In Beltrán. Martín.
- Molina, H. (2020). ESTABLECIMIENTO DE METAS, COMPORTAMIENTO Y DESEMPEÑO. <https://acortar.link/R2vVCj>
- Ortega Muñoz, F., Ángel Muñoz, M., David, L., Valenzuela, V., María, D., & Sánchez, E. (2017). Estrategias de Codificación de Información Empleadas por Docentes Mexicanos en Procesos de Formación. *INNOVA Research Journal*, 2(10), 70–84.
- Parra, H. (2022). Como Aprende Nuestro Cerebro. *Revista Oratores*, 17, 127–136. <https://acortar.link/3V0ujh>
- Piaget, Jean., & Inhelder, B. (1984). *Psicología del niño*. Morata.

- Pons, X. (2013). ¿Hay vida más allá del cognitivismo? <https://acortar.link/Fdlg4U>
- Portellano, J. (2021). Neuroeducación y funciones ejecutivas. CEPE. S.L.
- Roman, J., & Gallego, S. (2001). ACRA, Estrategias de Aprendizaje (Manual Moderno).
- Salgado, J. (2021). Sistema cuerpo-mente de los seres vivos y el ecosistema al que pertenece y les provee los recursos necesarios para su autorregulación. <https://acortar.link/0LL1qp>
- Sánchez, I. (2019). Habilidades cognitivas. <https://acortar.link/Kwu2Es>
- SENESCYT. (2021). Sistema Ecuatoriano de Acceso a la Educación Superior octubre 2021 Estructura general para la presentación de programas y proyectos de inversión. <https://acortar.link/OMwGx2>
- Tesouro, M. (2005). La metacognición en la escuela: La importancia de enseñar a pensar. EDUCAR, 35, 135-144.
- Vásquez Mejía, M. E. (2015). Influencia de la automotivación, para el éxito o el fracaso escolar, Según la Teoría de la Atribución de Bernard Weiner (1979) [LICENCIATURA, Universidad Panamericana]. <https://acortar.link/HJsaDW>
- Vera, C. (2018). The strategies of acquisition of knowledge and incidence in the understanding of academic texts: an experience with university students of new income. <https://acortar.link/1TAzO2>