



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2025,
Volumen 9, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1

**FUNCIÓN EJECUTIVA Y ÉXITO ACADÉMICO: UN
ESTUDIO SOBRE SU INFLUENCIA EN EL
RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES
UNIVERSITARIOS**

**TEACHING AND LEARNING PROCESSES AS THE
CORNERSTONE OF INCLUSION IN THE COSTA RICAN
EDUCATION SYSTEM: MYTH OR REALITY?**

Rocío Boza Calvo

Universidad Hispanoamericana - Costa Rica

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17781

Función Ejecutiva y Éxito Académico: Un Estudio sobre su Influencia en el Rendimiento Académico de Estudiantes Universitarios

Rocío Boza Calvo¹rocio.boza0689@uhispano.ac.cr<https://orcid.org/0009-0001-6524-3746>Universidad Hispanoamericana
Costa Rica

RESUMEN

Este estudio exploró la influencia del entrenamiento de las funciones ejecutivas en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. A través de un enfoque cualitativo y descriptivo, buscó identificar cómo la mejora en estas habilidades cognitivas impacta en el desempeño académico y en la capacidad de los estudiantes para afrontar los retos del entorno universitario. Al abordar este tema, se pretende proporcionar información valiosa que pueda ser utilizada para diseñar intervenciones educativas que fomenten el desarrollo de las funciones ejecutivas, contribuyendo así a un mayor éxito académico en la educación superior. Este estudio tuvo como objetivo examinar la relación entre el entrenamiento de las funciones ejecutivas y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Las funciones ejecutivas, que incluyen habilidades cognitivas clave como la memoria de trabajo, la toma de decisiones, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva, son fundamentales para que los individuos puedan gestionar eficientemente sus pensamientos, emociones y comportamientos. En el contexto universitario, estas habilidades son cruciales para el manejo adecuado de la carga académica, la organización del tiempo y la adaptación a los diversos desafíos intelectuales y sociales que enfrentan los estudiantes. El estudio reveló que los beneficios del entrenamiento de las funciones ejecutivas no solo se limitan al rendimiento académico, sino que también impactan en la habilidad de los estudiantes para afrontar situaciones de presión y adaptarse a nuevas experiencias dentro del entorno universitario. Las mejoras en la autorregulación y el control de impulsos facilitan su adaptación a los cambios constantes de la vida universitaria, contribuyendo a un mejor bienestar general. A partir de estos hallazgos, el estudio subraya la importancia de incorporar programas de entrenamiento de las funciones ejecutivas dentro del ámbito educativo superior. Estas intervenciones no solo pueden mejorar el rendimiento académico, sino también equipar a los estudiantes con herramientas cognitivas esenciales para enfrentar los retos de su vida profesional y personal posterior. En consecuencia, el estudio proporciona evidencia valiosa que podría servir de base para el diseño de estrategias educativas que fomenten el desarrollo de estas habilidades cognitivas, contribuyendo al éxito académico y personal de los estudiantes. Este enfoque podría ser de interés para educadores, psicólogos educativos y diseñadores de programas de intervención, quienes podrían integrar estas estrategias dentro de los currículos universitarios con el fin de promover una educación más integral y eficaz.

Palabras clave: funciones ejecutivas, rendimiento académico, flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo, inhibición de impulsos

¹ Autor principal

Correspondencia: rocio.boza0689@uhispano.ac.cr

Executive Function and Academic Success: A Study of its Influence on the Academic Performance of University Students

ABSTRACT

This study explored the influence of executive function training on the academic performance of university students. Through a qualitative and descriptive approach, it aimed to identify how the improvement of these cognitive skills impacts academic performance and students' ability to cope with the challenges of university life. By addressing this topic, the study seeks to provide valuable insights that can be used to design educational interventions that promote the development of executive functions, thereby contributing to greater academic success in higher education. The objective of this study was to examine the relationship between executive function training and the academic performance of university students. Executive functions, which include key cognitive skills such as working memory, decision-making, inhibitory control, and cognitive flexibility, are essential for individuals to effectively manage their thoughts, emotions, and behaviors. In the university context, these skills are crucial for appropriately handling academic workload, organizing time, and adapting to the various intellectual and social challenges students face. The study revealed that the benefits of executive function training extend beyond academic performance; they also enhance students' ability to handle pressure and adapt to new experiences within the university environment. Improvements in self-regulation and impulse control facilitate their adjustment to the constant changes of university life, contributing to better overall well-being. Based on these findings, the study highlights the importance of incorporating executive function training programs within higher education. These interventions can not only improve academic performance but also equip students with essential cognitive tools to face future professional and personal challenges. Consequently, the study provides valuable evidence that could serve as a foundation for designing educational strategies that promote the development of these cognitive skills, contributing to students' academic and personal success. This approach may be of interest to educators, educational psychologists, and intervention program designers, who could integrate these strategies into university curricula to foster more comprehensive and effective education.

Keywords: executive functions, academic performance, cognitive flexibility, working memory, impulse inhibition



INTRODUCCIÓN

El rendimiento académico de los estudiantes universitarios es un tema de gran interés y relevancia en la educación superior, ya que influye en el desarrollo personal y profesional de los estudiantes. Variedad de factores, como la motivación, el ambiente de aprendizaje y las habilidades cognitivas, se han identificado como determinantes del éxito académico. Sin embargo, uno de los aspectos menos explorados, pero cruciales, es el papel de las funciones ejecutivas en el rendimiento académico.

Las funciones ejecutivas se refieren a un conjunto de habilidades cognitivas superiores que permiten a los individuos planificar, tomar decisiones, organizar tareas, regular emociones, resolver problemas y adaptar su comportamiento a nuevas situaciones. Estas habilidades son fundamentales para la adaptación al entorno académico y para gestionar las exigencias cognitivas y emocionales que conlleva la vida universitaria.

En este contexto, el entrenamiento de las funciones ejecutivas ha emergido como una estrategia potencial para mejorar el rendimiento académico. La evidencia científica sugiere que el fortalecimiento de estas funciones puede facilitar la gestión del tiempo, la toma de decisiones efectivas y la resolución de problemas, elementos clave para el éxito en los estudios universitarios.

Definición y Componentes de las Funciones Ejecutivas

Es necesario recordar que, para poder llevar a cabo cualquier actividad cotidiana, se debe poseer un conjunto de funciones cerebrales que son las que nos permiten aprender, comunicarnos y adaptarnos de manera funcional a la compleja sociedad humana. Cualquier animal que posea un sistema nervioso, un cerebro, tiene la capacidad de funcionar y desenvolverse en su entorno. Sin embargo, existen diferencias muy marcadas que hacen que el cerebro de los seres humanos funcione de forma muy distinta que el de otros animales. Desde el punto de vista de su anatomía, el cerebro del hombre es más grande que el de otros animales, incluyendo la corteza cerebral, esto implica que el cerebro del ser humano tiene la capacidad de coordinación de una forma más eficiente, puede procesar toda la información que le llega al mismo tiempo desde los órganos sensoriales y así emitir una respuesta adecuada para cada estímulo. La sincronía con la que cuenta el cerebro humano para manejar cada parte del cuerpo y su capacidad de realizar procesos de raciocinio, de aprendizaje basado en experiencias pasadas y con pensamientos a futuros, marca la diferencia, dándole de esta manera un estatus a los humanos de seres inteligentes; esto



ha implicado que el ser humano sea capaz de dominar en todas las áreas de la vida, utilizando herramientas y recursos para cada situación en particular. El cerebro del resto de los animales puede tener algunos rasgos que se asemejen al humano, esto es más evidente en el grupo de los mamíferos, pero son limitados tanto en su estructura como en su funcionamiento.

Retomemos entonces, el concepto de funciones ejecutivas, estas por sí solas ayudan al ser humano a realizar tareas básicas, como recordar dónde dejamos las llaves de casa, recordar dónde está ubicada nuestra casa o trabajo, cruzar una calle de forma segura, preparar nuestro desayuno y muchas otras actividades cotidianas.

Aunque nos parezcan tareas sencillas porque las realizamos habitualmente, debemos de pensar que cada una de ellas lleva por sí misma un problema por solucionar. A estas funciones cerebrales que se involucran en todas las actividades cotidianas que realizamos, se les conoce como funciones ejecutivas (FE), es decir, se definen como el conjunto de habilidades y procesos cognitivos que nos permiten adaptarnos con éxito al medio y resolver problemas a partir de la integración de las diferentes informaciones disponibles, pudiendo realizar conductas propositivas gracias a ellas. Se encargan de controlar y autorregular la actividad mental y los recursos cognitivos, participando en aspectos como la motivación o la moral, procesamiento de la información y control de la conducta.

Se trata, entonces, de una serie de habilidades que no resultan completamente innatas, sino que se adquieren y desarrollan a lo largo del ciclo vital y del desarrollo del individuo. Se debe de recalcar que algunas de ellas no terminan de madurar hasta alrededor de los veinticinco años, siendo esto algo vinculado a la maduración cerebral. Asimismo, las funciones ejecutivas tienden a decaer según se va envejeciendo, tanto de manera normativa como si se dan problemas neurológicos.

Las principales funciones ejecutivas, se conocen como:

Control inhibitorio: La capacidad de controlar impulsos y evitar distracciones.

Memoria de trabajo: La habilidad de mantener y manipular información en la mente mientras se realiza una tarea.

Planificación y toma de decisiones: La capacidad de establecer metas, desarrollar estrategias y tomar decisiones informadas.



Flexibilidad cognitiva: La capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y cambiar de enfoque si es necesario.

Auto regulación emocional: La capacidad para manejar las emociones y mantener el enfoque en los objetivos.

Monitoreo y Evaluación del Progreso: Autoevaluación del desempeño.

Neuroanatomía de las funciones ejecutivas

Las funciones ejecutivas comprenden un conjunto de procesos mentales que se apoyan en diversas estructuras cerebrales. Es relevante destacar que no hay una zona específica del cerebro encargada de cada función, sino que son varias áreas y redes cerebrales las que proporcionan el soporte estructural necesario para su ejecución.

El área prefrontal del cerebro es la que tiene mayor pre-dominancia en las funciones ejecutivas, tanto a nivel cortical como subcortical (Kwashie et al., 2023). Sin embargo, existen otras estructuras del cerebro que forman una red dinámica para llevar a cabo estas funciones. Se sabe que estructuras posteriores al pre frontal, estructuras para límbicas y basales son las áreas con mayor activación cuando se realizan actividades de naturaleza ejecutiva (Goldstein y Naglieri, 2014; Kwashie et al., 2023; Medina y Janssen, 2020)

Componentes de las funciones ejecutivas

1. Control Inhibitorio

Capacidad de inhibir o suprimir impulsos automáticos, distracciones o comportamientos inapropiados, lo que permite centrarse en la tarea y evitar respuestas impulsivas.

Ejemplo: Un estudiante que debe resistir la tentación de revisar su teléfono mientras estudia, está utilizando el control inhibitorio.

inhibición es la retención deliberada de una respuesta a los estímulos. Actualmente es uno de los constructos más ampliamente investigados en la neurociencia del desarrollo y las investigaciones sobre el control inhibitorio están surgiendo a un ritmo acelerado. El control inhibitorio cubre la capacidad de abstenerse de discutir pensamientos prohibidos o de realizar acciones prohibidas.

El término «control inhibitorio» se ha relacionado con resultados positivos a largo plazo, como el rendimiento académico y la regulación emocional. El control inhibitorio es un aspecto importante del



aprendizaje. En las actividades de aprendizaje, los estudiantes deben ser capaces de mantener la concentración en la tarea en cuestión e inhibir otros elementos del entorno. Necesitan poder reprimir sus impulsos y no ceder a la tentación.

2. Memoria de Trabajo

Habilidad para mantener y manipular información de manera temporal mientras se realiza una tarea cognitiva. Esta memoria es fundamental para la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Ejemplo: Recordar las instrucciones de una tarea compleja mientras se lleva a cabo o mantener en mente un problema matemático mientras se resuelve.

La memoria de trabajo es la capacidad de mantener y manipular mentalmente una cantidad limitada de información de manera consciente durante un breve período de tiempo. Este tipo de memoria es particularmente vulnerable a las distracciones, ya que, si no se mantiene atención sobre la información, esta se pierde rápidamente.

Además de la capacidad limitada de información que puede manejar, el corto tiempo en el que es efectiva y su alta sensibilidad a las distracciones, la memoria de trabajo también se ve afectada negativamente por el estrés o la ansiedad.

Es fundamental tener en cuenta estas limitaciones, ya que el aprendizaje está directamente relacionado con la memoria de trabajo. Todo lo que aprendemos conscientemente debe pasar por ella para poder ser almacenado en la memoria a largo plazo. De la misma manera, cuando recuperamos un dato o recuerdo de la memoria a largo plazo, este regresa temporalmente a la memoria de trabajo.

3. Planificación y Organización

Capacidad de establecer metas, formular estrategias y organizar los recursos y pasos necesarios para alcanzar un objetivo. Esta habilidad permite anticipar dificultades y organizar el tiempo de manera efectiva.

Ejemplo: Planificar cómo estudiar para un examen a lo largo de una semana, dividiendo el contenido en partes manejables.

La planificación y organización en el estudio es una tarea esencial que debe ser realizada por los estudiantes para poder superar el curso académico de un modo mucho más sencillo. Muchos estudiantes cometen el error de dejar para último momento la realización de actividades o el estudio de cara a un



examen. Esto repercute en la obtención de malas calificaciones, puesto que, es realmente difícil realizar todo el trabajo que debería haberse hecho durante semanas en apenas unos días. Esto ocurre porque los estudiantes no establecen una planificación idónea. Por ello, la planificación y organización del tiempo de estudio es elemental para alcanzar el éxito académico y conseguir los objetivos marcados por el estudiantado.

Cuando se establece una planificación se obtiene un mayor control sobre las tareas que se deben de realizar, esto permite alcanzar los objetivos de una forma mucho más fácil. Además, se reduce el tiempo de trabajo ya que todo estará organizado y solo se tendrá que concentrar en la realización de las tareas. De este modo el estudiante será más productivo y eficaz. Aquellos estudiantes que mantienen una planificación a lo largo del curso obtienen mejores resultados y consiguen hacer más sencillo el estudio, evitando la sensación de agobio y estrés.

4. Toma de Decisiones

Habilidad para evaluar alternativas y tomar decisiones informadas, sopesando los pros y los contras y anticipando posibles resultados.

Ejemplo: Decidir qué asignaturas tomar en el semestre, considerando la carga académica y los intereses personales.

La toma de decisiones como función ejecutiva es esencial en el aula, ya que influye directamente en el proceso de aprendizaje y en el comportamiento de los estudiantes. Mediante esta habilidad los estudiantes pueden evaluar diversas opciones, establecer las consecuencias de sus acciones y elegir la respuesta más adecuada en situaciones académicas y sociales.

La toma de decisiones permite a los estudiantes asumir un rol activo en su propio aprendizaje. Al tomar decisiones sobre cómo organizar su tiempo, qué recursos utilizar o cómo abordar una tarea, los estudiantes desarrollan una mayor independencia y responsabilidad en su proceso educativo. Este tipo de autonomía promueve la motivación y el compromiso con su aprendizaje.

Una buena toma de decisiones permite a los estudiantes identificar diferentes soluciones, evaluar sus pros y contras y elegir la mejor opción, lo que mejora sus habilidades para resolver problemas de manera efectiva.



En el entorno escolar, los conflictos son inevitables, tanto en el ámbito académico como social. La toma de decisiones como función ejecutiva ayuda a los estudiantes a elegir cómo responder a los conflictos de manera constructiva, considerando las consecuencias de sus acciones y promoviendo soluciones pacíficas.

La capacidad de tomar decisiones también es crucial en el ámbito social. Los estudiantes deben tomar decisiones en situaciones interpersonales, como elegir con quién trabajar en equipo, cómo comunicar sus ideas de manera respetuosa o cómo negociar roles en proyectos colaborativos. Estas decisiones son fundamentales para el desarrollo de habilidades sociales y emocionales, que son esenciales para el éxito en el aula y en la vida.

La toma de decisiones también está estrechamente relacionada con la autorregulación emocional y comportamental. Los estudiantes que aprenden a tomar decisiones reflexivas y controladas pueden regular mejor sus emociones y comportamientos en situaciones de presión, como exámenes o tareas desafiantes. Esta autorregulación es crucial para mantener la concentración y el rendimiento académico. Tomar decisiones en el aula también fomenta el pensamiento crítico. Al evaluar diferentes opciones y considerar las posibles consecuencias, los estudiantes desarrollan habilidades analíticas y cognitivas que les permiten hacer juicios más informados y tomar decisiones basadas en la evidencia, lo que es fundamental para su éxito académico.

5. Flexibilidad Cognitiva

Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones, cambiar de estrategia o enfoque cuando las circunstancias lo exigen y pensar de manera creativa ante nuevos desafíos.

Ejemplo: Si un estudiante se da cuenta de que su método de estudio no está funcionando, puede decidir cambiar su enfoque y probar otro.

La flexibilidad cognitiva o mental es una capacidad que posee el encéfalo, mediante la cual se permite ajustar de manera eficiente los procesos cognitivos y la conducta ante contextos y situaciones que resulten novedosas, inesperadas, con el fin adaptarse al entorno

Cabe destacar que la flexibilidad cognitiva es un constructo psicológico bastante complejo, ya que abarca numerosos procesos mentales y conductuales del ser humano y se encuentra continuamente en



una dinámica de cambio y adaptación en función del entorno, la situación, la cultura, la etapa del ciclo vital en la que se encuentre la persona, entre otros.

También permite reestructurar los conocimientos previos, a la vez que se incorporan nuevos aprendizajes, con el fin de adaptarse a las demandas que están en continuo cambio.

En otro aspecto, la flexibilidad mental o cognitiva permite a las personas trabajar en diversas tareas a lo largo de un proceso sucesivo, todo ello sin que el cerebro se sobrecargue y no haya interferencias entre unas tareas y otras, por lo que permite completar todas las tareas con éxito.

La flexibilidad mental es una de las aptitudes cognitivas superiores de la metacognición, influye en diversos procesos cognitivos como el control de la conducta, en el conocimiento, la concienciación y el aprendizaje, entre otros. La flexibilidad mental le permite a los individuos controlar de forma más eficiente sus habilidades y conocimientos para poder actuar de manera voluntaria y controlada con el fin de promover el propio aprendizaje, y con ello su propio avance y mejora en distintos ámbitos.

La flexibilidad mental es determinante en el aprendizaje y, por ende, afecta al desarrollo a lo largo de la vida, así como también el éxito académico y laboral ya que le permite a las personas realizar planes, establecer objetivos y poner en marcha los planes previamente establecidos, valorar las propias acciones, así como también aprender de los errores, corregirlos y evitar que vuelvan a cometerse.

6. Autorregulación Emocional

Capacidad de controlar las emociones y comportamientos, especialmente en situaciones estresantes o cuando las emociones intensas pueden interferir con las tareas.

Ejemplo: Mantener la calma y la concentración durante una exposición o presentación a pesar de los nervios.

La autorregulación emocional es crucial en el aula, ya que no solo mejora el rendimiento académico al favorecer la concentración, la resiliencia y la toma de decisiones, sino que también contribuye a un ambiente de aprendizaje positivo y a la construcción de relaciones sociales saludables. Desarrollar habilidades de autorregulación emocional en los estudiantes no solo los prepara para enfrentar los retos académicos, sino que también les proporciona herramientas valiosas para su bienestar emocional y éxito en la vida.



La autorregulación emocional es un componente fundamental en los procesos de aula, ya que permite a los estudiantes manejar sus emociones de manera efectiva para enfrentar los desafíos académicos y sociales que surgen en el entorno educativo. Esta habilidad está estrechamente vinculada a las funciones ejecutivas, ya que implica el control de los impulsos, la regulación de las emociones y la adaptación del comportamiento a las demandas del entorno.

Los estudiantes que tienen habilidades de autorregulación emocional son capaces de mantener la calma y centrarse en sus tareas académicas, incluso en situaciones que podrían generar frustración o ansiedad. Por ejemplo, cuando un estudiante recibe una retroalimentación negativa o enfrenta una tarea difícil, la autorregulación emocional le permite manejar esas emociones sin que interfieran en su rendimiento académico.

En el aula, los estudiantes suelen enfrentarse a desafíos, ya sea en forma de dificultades académicas, tareas complejas o interacciones sociales complicadas. La autorregulación emocional les permite perseverar a pesar de las adversidades, manteniendo una actitud positiva y adaptativa. Los estudiantes que son capaces de manejar la frustración y el estrés tienen una mayor capacidad para superar obstáculos y seguir adelante con sus objetivos.

Cuando los estudiantes son capaces de regular sus emociones de manera adecuada, contribuyen a un ambiente de aula más armonioso y colaborativo. La autorregulación emocional facilita la resolución de conflictos, la empatía y el respeto mutuo entre los compañeros, lo que mejora la dinámica de grupo y fomenta una cultura de apoyo y cooperación en el aula.

La capacidad de regular las emociones es crucial para tomar decisiones informadas y reflexivas. Los estudiantes que pueden manejar sus emociones están menos propensos a actuar impulsivamente, lo que les permite evaluar mejor las opciones disponibles antes de tomar una decisión. Esto es particularmente importante en situaciones académicas, como la elección de estrategias de estudio, la asignación de tiempo para las tareas o la resolución de problemas complejos.

En el entorno educativo, los estudiantes a menudo experimentan situaciones de presión, como la preparación para exámenes o la entrega de proyectos importantes. La autorregulación emocional les permite manejar el estrés de manera saludable, evitando que la ansiedad se convierta en un obstáculo



para su desempeño. Los estudiantes que desarrollan esta habilidad tienen mayores probabilidades de mantenerse calmados y concentrados en situaciones de alto estrés.

La autorregulación emocional también es clave para el desarrollo de habilidades sociales. Los estudiantes que pueden gestionar sus emociones son más capaces de establecer relaciones interpersonales saludables, resolver conflictos de manera constructiva y trabajar eficazmente en equipo. En el aula, esto se traduce en una mayor capacidad para colaborar en proyectos, compartir ideas y escuchar a los demás sin que las emociones interfieran en la comunicación.

Los estudiantes que tienen un buen control emocional tienden a ser más motivados y confiados en sus capacidades. La autorregulación les permite superar la frustración o el miedo al fracaso y mantener un enfoque positivo hacia sus objetivos académicos. Esta mentalidad de crecimiento es fundamental para el aprendizaje a largo plazo, ya que los estudiantes que se sienten emocionalmente equilibrados están más dispuestos a asumir nuevos retos y aprender de sus errores.

La autorregulación emocional permite a los estudiantes reflexionar sobre sus propias emociones y comportamientos, lo que les ayuda a identificar áreas de mejora en su rendimiento académico y personal. Esta capacidad de autorreflexión fomenta el aprendizaje autónomo, ya que los estudiantes pueden ajustar sus estrategias de estudio, sus métodos de resolución de problemas y sus interacciones en el aula de acuerdo con sus propias experiencias emocionales.

7. Monitoreo y Evaluación del Progreso

Capacidad de autoevaluarse y ajustar el enfoque de una tarea o actividad mientras se está llevando a cabo, asegurándose de que se están alcanzando los objetivos.

Ejemplo: Un estudiante evalúa si está avanzando adecuadamente con su tarea de investigación y decide cambiar de estrategia si no está logrando los resultados esperados.

El monitoreo y la evaluación del progreso en el aula son componentes esenciales para asegurar el aprendizaje efectivo y el desarrollo integral de los estudiantes. No solo permiten a los profesores ajustar sus enfoques pedagógicos, sino que también proporcionan a los estudiantes oportunidades claras para mejorar y avanzar en su aprendizaje. Al implementarse de manera constante y reflexiva, estas prácticas contribuyen al éxito educativo, promoviendo un entorno de aprendizaje dinámico y adaptativo.



Cuando los estudiantes conocen que su progreso es monitoreado de manera constante, esto incrementa su motivación, pues sienten que su esfuerzo está siendo reconocido y que tienen metas claras por alcanzar.

La autoevaluación fomenta además que los estudiantes reflexionen sobre su propio progreso, ayudándoles a identificar sus fortalezas y áreas de mejora, lo que aumenta su autonomía en el proceso de aprendizaje.

El monitoreo y la evaluación permiten ajustar el plan de enseñanza y las estrategias de evaluación, asegurando que los objetivos del currículo se alcancen de manera efectiva.

El monitoreo constante permite detectar las necesidades educativas de los estudiantes, brindando un apoyo específico a aquellos que enfrentan barreras en su aprendizaje, ya sean de tipo cognitivo, emocional o social.

Asegura que todos los estudiantes, independientemente de su contexto, tengan acceso a la misma oportunidad de aprender y progresar.

Se puede concluir que el seguimiento del progreso de los estudiantes ayuda a asegurar que el aprendizaje se mantenga en el camino correcto, lo que lleva a mejorar el rendimiento académico. El monitoreo constante de las actividades y tareas permite identificar de manera precisa las áreas donde los estudiantes sobresalen y donde necesitan refuerzo.

Entrenamiento de las funciones ejecutivas

Es importante resaltar que cuando las funciones ejecutivas no funcionan correctamente, se da un impacto negativo en la capacidad de concentración, en la habilidad de descartar información irrelevante, recordar información de forma eficaz, controlar impulsos y gestionar el trabajo o estudio, entre otros. También se dañan las funciones ejecutivas de orden superior, afectando esto a nuestra capacidad de resolver problemas, razonar y planificar. "Las funciones ejecutivas son fundamentales para el aprendizaje y el éxito académico, ya que permiten a los estudiantes regular sus pensamientos y comportamientos, manejar la información de manera eficiente y adaptar su enfoque a nuevas demandas cognitivas." (Wang et al., 2020)

Por esta afectación, los problemas de las funciones ejecutivas se suelen asociar a Trastornos pro-Déficit de Atención e Hiperactividad, Daño cerebral y demencias entre otras. Las funciones ejecutivas también



pueden verse alteradas por diversos factores como son agentes adictivos , falta de sueño, estrés u otra enfermedad. Todas ellas traen grandes consecuencias como son:

Ansiedad: En una situación de estrés, por ejemplo, disminuye la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva alterándose la capacidad de concentración, organización y ejecución de forma funcional.

Inadecuada gestión del tiempo: El estudiante no es capaz de organizar su tiempo de manera eficaz, tenderá a llegar tarde y a tener dificultad para saber que tareas tiene que priorizar.

Desconcentración: Aparece cuando nuestra capacidad de memoria de trabajo se ve disminuida dando como resultado la pérdida de pertenencias o no saber dónde las colocaron.

Falta de autocontrol: Se da de forma significativa en el día a día, en actividades que requieren una demanda cognitiva aumentada. El estudiante estará más propenso a tener problemas para controlar el comportamiento impulsivo.

Dificultad para resolver problemas: Aparece la dificultad en el proceso para encontrar la solución a diferentes situaciones u obstáculos de manera ágil y funcional.

Incapacidad para la toma de decisiones: Aparece cuando nuestro cerebro no nos permite elegir ante ciertas decisiones que se nos presentan en nuestro día cotidiano.

Importante a este punto saber que, si se entrena la plasticidad cerebral, se estarán entrenando las funciones ejecutivas. Algunas herramientas para lograrlo se resumen en:

El cerebro debe de mantenerse activo, se debe de recurrir a ejercicios de gimnasia cerebral. Los ejercicios cerebrales o bien la “gimnasia cerebral” es una técnica que propone generar nuevas conexiones neuronales de nuestro cerebro, logrando así una mayor capacidad de aprendizaje en todas las posibles áreas de desarrollo de nuestra vida. La gimnasia cerebral es como cualquier ejercicio que tiene como finalidad “mejorar el desempeño” en “algo” donde algo puede ser en el ámbito deportivo, artístico, escolar, y en este caso el cerebro.

Las actividades de gimnasia cerebral tienen como finalidad desarrollar las capacidades visuales, de atención, de retención, de consulta y de almacenamiento de la información, que día a día se va acumulando en la mente.

Ejercicio físico: El hecho de hacer ejercicio físico requiere de atención plena, planificación, toma de decisiones, disciplina, autocontrol, de ahí su importancia en el entrenamiento de las funciones ejecutivas



Descanso: La falta de sueño y el estrés continuado se consideran alarmas para las funciones ejecutivas y ya que pueden afectar al razonamiento, la toma de decisiones, inhibición, planificación, flexibilidad cognitiva, atención y memoria.

El fortalecimiento de las funciones ejecutivas en los estudiantes tiene un impacto directo en su capacidad para concentrarse, resolver problemas complejos y manejar el estrés académico, lo que, a su vez, mejora su rendimiento general." (Brock et al., 2021).

El entrenamiento de las funciones ejecutivas debe integrarse como una rutina dentro de las clases, tanto virtuales como presenciales. Algunos docentes comenzaron a implementarlo al inicio de la pandemia de COVID-19, debido al drástico cambio de la modalidad presencial a la virtual, sin embargo, esta práctica, que en su momento se denominó pausas activas, ha ido decayendo. No obstante, hoy sabemos que una parte del éxito o fracaso en el rendimiento académico depende de propiciar espacios dentro de la clase que favorezcan un ambiente de bienestar para los estudiantes. La implementación de pausas activas, en momentos específicos de la jornada contribuye al desarrollo adecuado del proceso académico, incrementando la productividad, mejorando el desempeño y fomentando la motivación en los aprendizajes de todos los actores educativos. El profesorado se encuentra en la necesidad de buscar estrategias que reduzcan la presión de la jornada escolar, ofreciendo a los estudiantes un tiempo de descanso activo, breve y regenerador, al mismo tiempo que propicien el entrenamiento cerebral necesario para enfrentar con éxito las exigencias académicas. La ausencia de pausas activas durante el proceso educativo puede tener repercusiones negativas en la concentración y atención de los estudiantes, así como en su capacidad de aprendizaje; es decir repercute directamente en sus funciones ejecutivas, en este contexto, resulta fundamental explorar estrategias innovadoras que puedan abordar de manera eficaz los desafíos que enfrentan los estudiantes en términos de su desempeño académico y bienestar. Estas estrategias deben contemplar la necesidad de promover un equilibrio adecuado entre el desempeño académico y el bienestar estudiantil. Los descansos activos durante el proceso permiten a los estudiantes experimentar la sensación de disminución de fatiga y de tensión. Los autores también remarcan la importancia de que los docentes de aula comprendan los beneficios que significan para el aprendizaje académico y para la mejora del comportamiento en clase, , ayudan a la mejoría del logro académico mediante el aumento de la concentración y la focalización en la tarea.



CONCLUSIONES

El rendimiento académico mejora indiscutiblemente mediante el fortalecimiento de las funciones ejecutivas en todas las etapas del desarrollo. Los estudios sugieren que el entrenamiento de las funciones ejecutivas mediante pausas activas mejora el rendimiento académico de los estudiantes universitarios al potenciar habilidades clave como la memoria de trabajo, la concentración y la resolución de problemas. Estas pausas permiten que los estudiantes regulen su atención y gestionen el estrés, lo que incrementa su capacidad para enfrentar desafíos académicos.

La implementación de pausas activas ayuda a mejorar la atención sostenida en los estudiantes, aliviando la fatiga mental. El entrenamiento de las funciones ejecutivas durante estos descansos, como ejercicios de coordinación motora y mindfulness, facilita una mejor organización cognitiva y optimiza la capacidad para mantener la concentración durante las largas sesiones de estudio.

Las pausas activas favorecen el desarrollo de la autorregulación, una función ejecutiva esencial para el éxito académico. A través de estos descansos, los estudiantes aprenden a gestionar mejor sus tiempos de estudio, evitando el agotamiento cognitivo y mejorando su capacidad para planificar y priorizar tareas de manera eficiente.

El entrenamiento de las funciones ejecutivas con pausas activas contribuye a reducir el estrés relacionado con el rendimiento académico, al promover la relajación y la disminución de la ansiedad. Los estudiantes que participan en estas pausas activas pueden afrontar las exigencias académicas de forma más calmada y enfocada, lo que lleva a una mayor motivación y a una mejor gestión emocional durante sus estudios.

El uso regular de pausas activas durante el entrenamiento de las funciones ejecutivas tiene un impacto positivo en la motivación de los estudiantes universitarios. Al mejorar sus capacidades cognitivas, como la flexibilidad mental y la toma de decisiones, los estudiantes desarrollan una mayor disposición para abordar tareas académicas, lo que contribuye a una mayor productividad y éxito en su trayectoria educativa.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brock, L. L., Rimm-Kaufman, S. E., & Nathanson, L. (2021). Executive function skills and their role in academic achievement: A review of interventions in educational settings. *Educational Psychology Review*, 33(4), 1031-1056. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09600-3>
- Diamond, A. (2020). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 71, 135-162. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010419-051955>
- Fernández, M. T., & Sánchez, C. (2021). La influencia de las funciones ejecutivas en el rendimiento escolar de los estudiantes de primaria. *Psicología Educativa*, 27(1), 1-10. <https://doi.org/10.5093/psed2021a1>
- Goldstein, S., & Naglieri, J. A. (2014). *Handbook of executive functioning*. Springer Science & Business Media.
- González, M. M., & Pérez, S. (2020). Funciones ejecutivas y su relación con el rendimiento académico en la infancia y adolescencia. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 52(2), 150-162. <https://doi.org/10.14349/rlpsyc.2020.52.2.2>
- Kwashie, A., Ejoyi, E., & Nyarko, K. (2023). Executive functions and academic achievement: A study of primary school children in Ghana. *Journal of Educational Psychology*, 115(2), 242-256. <https://doi.org/10.1037/edu0000678>
- Medina, J. L., & Janssen, S. M. (2020). La influencia de las funciones ejecutivas en el desarrollo cognitivo de los niños. *Revista de Psicología Contemporánea*, 22(4), 36-51. <https://doi.org/10.1027/1572-2929/a000025>
- Miyake, A., & Friedman, N. P. (2020). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, 29(3), 199-205. <https://doi.org/10.1177/0963721419896596>
- Molina, M. A., & González, J. M. (2020). La influencia de las funciones ejecutivas en el rendimiento escolar de niños con trastornos de aprendizaje. *Revista Española de Pedagogía*, 78(278), 523-536. <https://doi.org/10.22550/REP78-2-2020-06>



- Navarro, M., & Ruiz, E. (2021). Las funciones ejecutivas y su relación con la autorregulación del aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicología y Educación*, 57(3), 105-118.
<https://doi.org/10.1016/j.psedu.2021.06.001>
- Torres, A. S., & Romero, E. (2020). El impacto de las funciones ejecutivas en la resolución de problemas matemáticos en adolescentes. *Revista de Investigación en Educación Matemática*, 34(2), 22-36.
<https://doi.org/10.15359/riem.34.2.2>
- Wang, M., Pomerantz, E. M., & Chen, J. (2020). The role of executive functions in predicting academic achievement: Evidence from early childhood to adolescence. *Child Development*, 91(2), 420-439.
<https://doi.org/10.1111/cdev.13213>
- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2020). The development of executive function in early childhood. In *Handbook of Early Childhood Development* (pp. 51-72). Wiley.
<https://doi.org/10.1002/9781119178482.ch5>

