

Las funciones ejecutivas y la regulación del aprendizaje de universitarios

Executive functions in the regulation of university learning

Kenneth Gualpa-Naranjo¹, Daniela Valencia-Paredes¹,

Daniel Barrera-Sandoval¹, Daniel Robles-Luna¹,

Kevin Portocarrero-Montoya¹, Ronnie Rodríguez-Armijos¹,

Carlos Ramos-Galarza²⁻³

RESUMEN

Esta investigación realizó un análisis correlacional entre las funciones ejecutivas (conducta con iniciativa, capacidad para la planificación y la capacidad para supervisar y monitorizar la cognición) y la autorregulación del aprendizaje (gestión de la planificación y gestión de la motivación) en una muestra de 203 estudiantes universitarios entre 18 y 25 años de edad ($M_{edad} = 20.53$, $DE = 1.77$), 109 hombres (53.7%) y 94 mujeres (47.3%). En los resultados se encontraron relaciones significativas entre: gestión de la motivación y capacidad para la planificación ($r = .49$, $p = <.001$), gestión de la motivación y conducta con iniciativa ($r = .464$, $p = <.001$), gestión de la planificación y capacidad para supervisar y monitorizar la cognición ($r = .51$, $p = <.001$). No se encontraron diferencias significativas al comparar las variables dependientes según el género o estado civil ($t_{(201)} = .07$, $p = .79$), lateralidad ($t_{(201)} = 1.46$, $p = .22$), género o carrera ($\chi^2_{(203)} = 11.88$, $p = .04$) y tiempo de estudio ($\chi^2_{(203)} = 1.55$, $p = .46$). Como conclusión, se sugiere que las funciones ejecutivas tienen una correlación moderada con el aprendizaje de los universitarios, mismas que en conjunto con la autorregulación del aprendizaje, aportan de manera significativa, para que el universitario presente un mejor rendimiento académico. Se cierra el reporte, resaltando la necesidad de realizar más investigaciones en esta temática para el beneficio de los universitarios. **Palabras clave:** Autorregulación del aprendizaje, Desarrollo cognitivo, Funciones ejecutivas, Procesos de aprendizaje, Universitarios.

¹Universidad Tecnológica Indoamérica. Carrera de Psicología. Quito, Ecuador. Correos electrónicos: kennethgualpa@gmail.com danielacherry.dv@gmail.com daniel_barrera99@hotmail.com danielrobles2h@gmail.com Kevin22am@gmail.com ronnie_randy@hotmail.com

² Universidad Tecnológica Indoamérica. Laboratorio de Mecatrónica y Sistemas Interactivos. Ecuador.

³ Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Psicología. Ecuador. Correo electrónico: ps_carlosramos@hotmail.com

La correspondencia referente a este trabajo se la puede realizar a Dr. Carlos Ramos. Dirección: Machala y Sabanilla, Quito-Ecuador.

Recepción: 1/2/2019 Aceptación: 6/4/2019

ABSTRACT

This research carried out a correlational analysis between executive functions (conduct with initiative, capacity planning and ability to supervise and monitor cognition) and self-regulation of learning (management of planning and management of motivation) in a sample of 203 university students between 18 and 25 years of age ($M_{age} = 20.53$, $SD = 1.77$), 109 men (53.7%) and 94 women (47.3%). In the results, significant relationships were found between: management of motivation and capacity planning ($r = .49$, $p = <.001$), management of motivation and conduct with initiative initiative ($r = .464$, $p = <.001$), management of the planning and ability to supervise and monitor cognition ($r = .51$, $p = <.001$). No significant differences were found when comparing the dependent variables according to gender or marital status ($t_{(201)} = .07$, $p = .79$), laterality ($t_{(201)} = 1.46$, $p = .22$), gender or career ($\chi^2_{(203)} = 11.88$, $p = .04$) and study time ($\chi^2_{(203)} = 1.55$, $p = .46$). As a conclusion, it is suggested that executive functions have a considerable correlation on the learning of university students, which, together with the self-regulation of learning, contribute significantly to the higher achievement of university students. The report is closed, highlighting the need to conduct more research in this area for the benefit of university students.

Key Words: Self-regulation of learning, Cognitive development, Executive functions, Learning processes, University.

Introducción

Las funciones ejecutivas son un conjunto de habilidades cognitivas que abarcan una gran relevancia en el desarrollo de actividades en el ser humano, implicándose desde las actividades más simples hasta las más complejas. Dentro de las mismas hallaremos a la conducta con iniciativa, capacidad para la planificación y la capacidad para supervisar y monitorizar la cognición, las cuales pueden favorecer en los procesos de autorregulación del aprendizaje del estudiante universitario.

La conformación de las funciones superiores y su correcto trabajo, se halla estrechamente ligado a las funciones ejecutivas, puesto que estas generan un funcionamiento holístico dentro de la praxis, tanto cotidiana, como centrada en una o varias tareas, mientras que, en el estado deficiente de las funciones ejecutivas, se puede desembocar en complicaciones de tareas tan básicas como completar responsabilidades básicas en el hogar, universidad e incluso, hasta la completa dificultad de adaptación social (Malddio, 2010).

El constructo de aprendizaje autorregulado se relaciona con formas de aprendizaje académico independiente y efectivo, que implica la metacognición, motivación intrínseca y acción estratégica (Zimmerman, 2008). Se define como un proceso activo en el cual, los estudiantes establecen los objetivos que guían su aprendizaje intentando monitorizar, regular y controlar su cognición, motivación y comportamiento con la intención de alcanzarlos (Fernández, Bernardo, Suárez, Cerezo, Núñez & Rosário, 2013). Además, este constructo hace referencia al proceso de aprendizaje centrado en los componentes cognitivos, motivacionales y conductuales que proporcionan al individuo, la capacidad de ajustar sus acciones y metas para conseguir los resultados deseados, teniendo en cuenta los cambios en las condiciones ambientales (Boekaerts y Cascallar, 2006).

En cuanto a reportes empíricos previos de esta línea de investigación, se han publicado estudios en los cuales se afirma la importancia de la monitorización como el proceso para supervisar adecuadamente los procesos mentales (Rivas, 2008), el rol de las funciones ejecutivas para regular los procesos cognitivos y comportamentales en los diferentes contextos (Ramos, Bolaños, Paredes, & Ramos, 2016), la regulación de la enseñanza en conjunto con un adecuado desarrollo de las funciones ejecutivas aportan un incremento notable para la regulación del aprendizaje en universitarios (De la fuente, & Justicia, 2013).

En esta investigación la relevancia se remonta a la cotidianidad de un estudiante universitario, el mismo que si llegara a presentar un déficit en las funciones ejecutivas y la autorregulación del aprendizaje, podría evidenciar una disminución significativa en su rendimiento académico, dificultades en la toma de decisiones y la resolución de conflictos académicos, por tales motivos, la investigación resulta de suma importancia

para todos quienes estamos interesados en realizar propuestas para mejorar los procesos educativos del sistema educativo superior.

Después de la contextualización realizada, se propone como objetivo de la investigación, analizar la relación que existe entre las funciones ejecutivas de conducta con iniciativa, capacidad para la planificación y la capacidad para supervisar y monitorizar la cognición, con el proceso de autorregulación del aprendizaje de estudiantes universitarios. La hipótesis de investigación afirma que existe una asociación significativa entre las funciones ejecutivas con los procesos de autorregulación del aprendizaje.

Método

Participantes

La muestra estuvo conformada por 203 estudiantes universitarios de Quito-Ecuador. La distribución según el género de los participantes fue 109 hombres (53.7%) y 94 mujeres (46.3%). Sus edades fluctuaron entre 18 y 25 años ($M = 20.53$, $DE = 1.77$). Los participantes fueron reclutados de las carreras de psicología, arquitectura, ingeniería industrial, pertenecientes a una universidad privada de Quito-Ecuador. En todos los casos se contó con el asentimiento y el consentimiento de participación voluntaria; además, en todo momento se cumplieron los estándares éticos de la investigación con seres humanos declarados en Helsinki (Williams, 2008).

Diseño de la investigación

El diseño investigación se basó en el método de investigación cuantitativo, no experimental, temporalidad transversal y alcance correlacional.

Instrumentos

Se utilizaron dos instrumentos. El primero fue una escala para evaluar las funciones ejecutivas. De este instrumento se valoraron las variables capacidad para una conducta con iniciativa, capacidad para la planificación y la capacidad para supervisar y monitorizar la cognición. La cuantificación de cada uno de los ítems se lo hace con cero puntos cuando la respuesta es NUNCA, un punto cuando es A VECES, dos puntos cuando responde CON FRECUENCIA y tres puntos cuando la respuesta es CON MUCHA FRECUENCIA (Ramos, Jadán, García, & Paredes, 2016).

El segundo instrumento fue la escala de Evaluación de la Autorregulación del Aprendizaje. Consta de 23 ítems de los cuales, únicamente se utilizaron los referentes a Gestión de la motivación, y Gestión de la planificación. La cuantificación de cada uno de los ítems se lo hace con cero puntos cuando la respuesta es NUNCA, un punto cuando es A VECES, dos puntos cuando responde CON FRECUENCIA y tres puntos cuando la respuesta es CON MUCHA FRECUENCIA. Los siguientes son ejemplos de los ítems de la escala: A medida que voy leyendo, intento relacionar las distintas ideas que voy extrayendo del texto; Mientras estoy estudiando, me animo recordándome que comprender y aprender el texto depende de que me esfuerce lo suficiente (Núñez, Amieiro, Álvarez, García & Dobarro, 2015).

Procedimiento

Esta investigación se desarrolló durante septiembre de 2018 y febrero de 2019. Arrancó con el diseño de investigación y solicitud de participación voluntaria, mediante la aplicación de un documento de consentimiento informado. Cada participante llenó los

cuestionarios de manera libre y en un contexto libre de distracciones. Una vez aplicados los instrumentos, se procedió a construir la base de datos, posteriormente se analizaron los resultados y se procedió a construir el presente reporte de investigación.

Plan de análisis de datos

Para la caracterización de las variables se utilizó estadística descriptiva de tendencia central y dispersión. En los análisis inferenciales se utilizaron los procesos estadísticos de Alfa de Cronbach, correlación de Pearson, T de Student y Chi Cuadrado. Todos los análisis se los realizó en el programa estadístico SPSS versión 24.

Resultados

Se inició analizando la consistencia interna de las variables valoradas, encontrándose coeficientes de Alfa de Cronbach adecuados en las escalas: gestión de la motivación $\alpha = .77$, gestión de la planificación $\alpha = .72$, capacidad para supervisar y monitorizar la cognición $\alpha = .80$, capacidad para una conducta con iniciativa $\alpha = .86$ y capacidad para la planificación $\alpha = .84$.

Empleando el método de la correlación de Pearson, se encontraron relaciones significativas entre: capacidad para supervisar y monitorizar la cognición y gestión de la planificación ($r = .51, p = <.001$ [ver Figura 1]), gestión de la motivación y capacidad para la planificación ($r = .49, p = <.001$ [ver Figura 2]) y gestión de la motivación y capacidad para una conducta con iniciativa ($r = .464, p = <.001$ [ver Figura 3]).

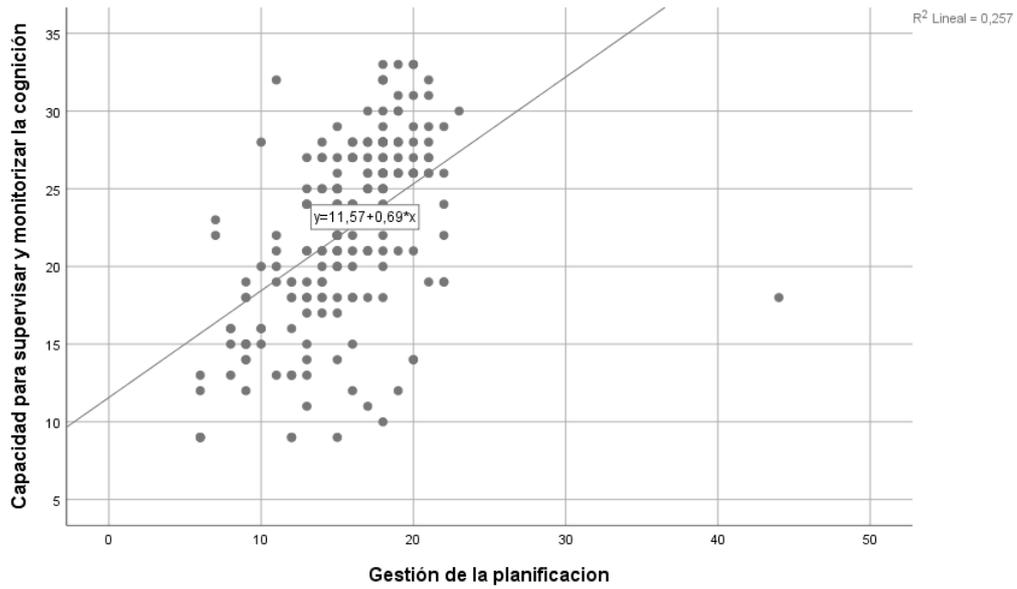


Figura 1. Correlación entre capacidad para supervisar y monitorizar la cognición y gestión de la planificación.

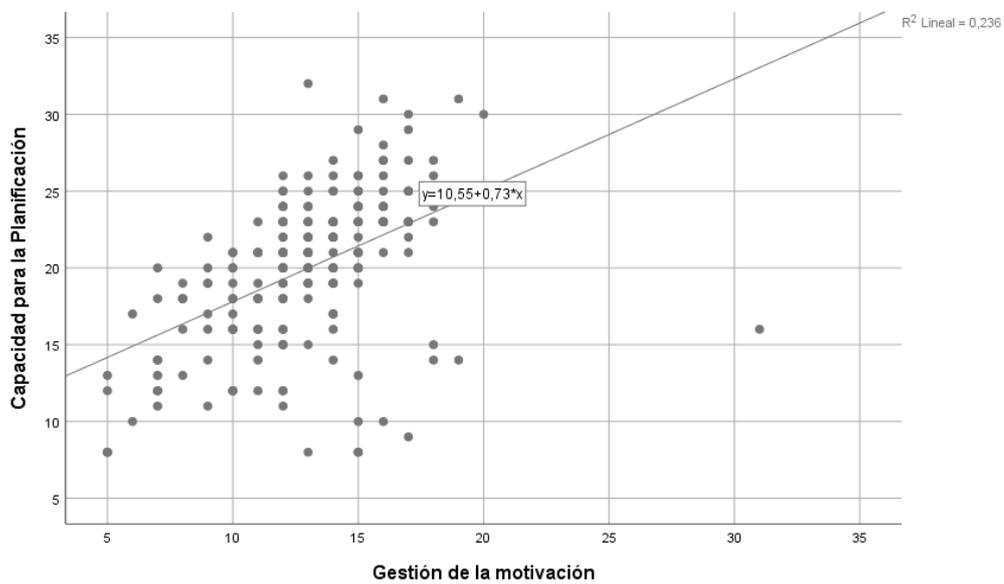


Figura 2. Correlación entre la gestión de la motivación y la capacidad para la planificación.

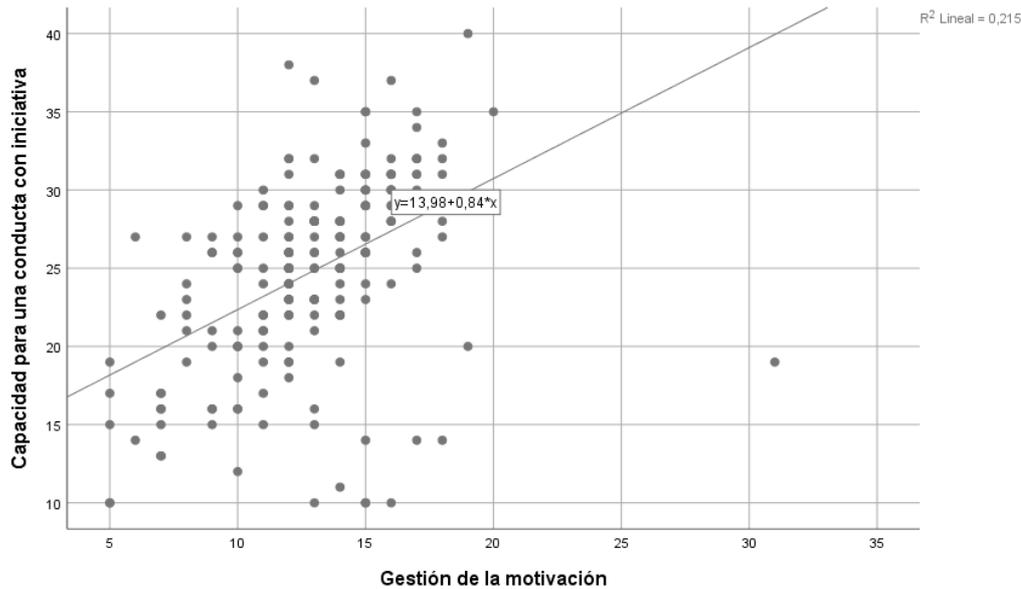


Figura 3. Correlación entre la gestión de la motivación y capacidad para una conducta con iniciativa.

Mediante el método de comparación t de Student, se encontró que no existen diferencias en las variables evaluadas, como por ejemplo, en la planificación, como en el resto de variables dependientes, se encontraron igualdad en los parámetros de estado civil ($t_{(201)} = .07, p = .79$) o lateralidad ($t_{(201)} = 1.46, p = .22$). Mediante el análisis no paramétrico chi cuadrado se encontró que no existe asociación con el género o carrera ($\chi^2_{(203)} = 11.88, p = .04$) o tiempo de estudio ($\chi^2_{(203)} = 1.55, p = .46$).

Discusión

Los hallazgos encontrados en esta investigación sugieren que las funciones ejecutivas están relacionadas con la autorregulación del aprendizaje, encontrándose una correlación directamente proporcional, en la cual se evidencia que a mayores niveles de rendimiento en funciones ejecutivas, mayor nivel de autorregulación de aprendizaje, tal como se lo ha reportado en estudios previos (Korzeniowski & Celina, 2011)

Según Pintrich (2004), la planificación y control o mantenimiento del esfuerzo y del tiempo, son habilidades claves en la ejecución de un aprendizaje consciente y autónomo, lo cual estaría estrechamente relacionado con la adecuada praxis de las funciones ejecutivas, tal como se lo encontró en la investigación, en donde se halló una correlación directamente proporcional entre la gestión de la planificación y las funciones ejecutivas evaluadas, lo cual sugiere que, mientras estas habilidades mentales superiores sean positivas, favorecerán al ámbito académico de los universitarios.

Como se ha podido observar, los datos encontrados sugieren la necesidad de intervenir en los procesos educativos del universitario, de manera que, se pueda aplicar estrategias para fomentar su mejor funcionamiento ejecutivo y por tanto, su autorregulación de aprendizaje. Para esto, es indispensable que desde los procesos de admisión y adaptación al sistema universitario, el estudiante sea valorado en estas habilidades mentales y pueda verse beneficiado de procesos de entrenamiento de estas habilidades mentales (Waldegg, 2006).

Finalmente, se debe mencionar que esta investigación, sirve como base para realizar más investigación futuras en favor del universitario, en las cuales se tome en consideración a las funciones ejecutivas y la autorregulación del aprendizaje, aportando así a un mejor desempeño académico del estudiante de educación superior.

Referencias

- Boekaerts y Cascallar. (2006). How Far Have We Moved Toward the Integration of Theory and Practice in Self-Regulation? *Educational Psychology Review*, 2(12), 199–210. DOI 10.1007/s10648-006-9013-4.

- Carlos Núñez, José; Amieiro, Natalia; Álvarez, David; García, Trinidad; Dobarro, Alejandra. (2015). Escala de Evaluación de la Autorregulación del Aprendizaje a partir de Textos (ARATEX-R). *European Journal of Education and Psychology*, 8(1), 9-22.
- De la fuente, J., Justicia, F.. (2013). Regulación de la enseñanza para la autorregulación del aprendizaje en la Universidad. *Aula abierta*, 1(82), 161-172.
- Fernández, Bernardo, Suárez, Cerezo, Núñez & Rosário. (2013). Predicción del uso de estrategias de autorregulación en educación superior: Un análisis a nivel individual y de contexto. *Anales de Psicología*, 29(3), 865-875.
- Korzeniowski; Graciela, Celina;. (2011). Desarrollo evolutivo del funcionamiento ejecutivo y su relación con el aprendizaje escolar. *Revista de Psicología*, 7(13), 7-26.
- Maldillo, S. (2010). Flexibilidad Cognitiva para Resolver Problemas entre Pares ¿Difiere esta Capacidad en Escolares de Contextos Urbanos y Urbanomarginales?. *Revista Interamericana de Psicología* 44(1), 98-109. Recuperado de *Interamerican Journal of Psychology* [en línea]: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28420640011>>
- Martinez, L. (2006). Funciones ejecutivas en estudiantes universitarios que presentan bajo y alto rendimiento académico. *Psicología desde el Caribe*, 113-115.
- Pintrich, P. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10648-004-0006-x>
- Ramos, C., Bolaños, M., Paredes, L., & Ramos, D. (2016). Neuropsychological treatment of ADHD in preschool: training of executive function [Tratamiento neuropsicológico del TDAH en preescolares: entrenamiento de la función]. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 25(1-3), 61-69.
- Ramos, C., Jadán, J., García, A., & Paredes, L. (2016). Propuesta de la Escala Efeco Para Evaluar las Funciones Ejecutivas en Formato de Auto-Reporte. *CIENCIAMÉRICA*, (5), 104-109.

Ramos-Galarza, C., & Pérez-Salas, C. (2017). Control inhibitorio y monitorización en población. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 35(1), 117-130. Doi: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.4195>.

Rivas, M. (2008). *Procesos cognitivos y Aprendizaje significativo*. Madrid: Marova.

Seijas Gómez, R. (2015). Atención, memoria y funciones ejecutivas en los trastornos. *Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq*, 35(127), 573-586. doi: 10.4321/S0211-57352015000300009

Waldegg, A. (2006). Habilidades cognoscitivas y esquemas de razonamiento en estudiantes universitarios. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 203-244.

Williams, J. (2008). Revising the declaration of Helsinki. *World Medical Journal*, 54(4), 120-122.

Zimmerman, B. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background , and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183. DOI: 10.3102/0002831207312909



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)