

## RENDIMIENTO ACADÉMICO Y CALIDAD EDUCATIVA: UNA MIRADA DESDE LA APLICACIÓN DE LAS NEUROCIENCIAS.

MSc. Susana Espinosa Pérez.

(Universidad de Oriente, ORCID: 0000-0002-1356-2710, teléfono: +5354690980, e-mail: susanaep8707@gmail.com, Santiago de Cuba, Cuba)

### Resumen

La presente investigación es parte de un estudio que se desarrolla actualmente sobre el rendimiento académico de estudiantes de carreras pedagógicas en la Universidad de Oriente (Cuba), en el marco del proyecto de investigación institucional CALIDE-FCE sobre calidad educativa. Su objetivo es sistematizar aspectos teórico-metodológicos para construir las bases epistémicas que sustentarán la propuesta interventiva. Los principales métodos utilizados fueron el de análisis-síntesis, inductivo-deductivo, y el hermenéutico dialéctico, para la interpretación y clarificación de las relaciones que se dan en entre las categorías. Se proyecta un programa de intervención para potenciar un mayor rendimiento académico en los estudiantes de las carreras pedagógicas, desde la aplicación de las neurociencias; contribuyendo así al incremento de la calidad del proceso enseñanza aprendizaje. Los principales resultados permiten connotar la necesidad e importancia del uso de la neuroeducación para favorecer el cambio en el contexto universitario cubano actual.

Palabras clave: calidad educativa, rendimiento académico, funciones ejecutivas, neuroeducación.

### Introducción

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aporta una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de sus estados miembros. En ella se establecen 17 objetivos de desarrollo sostenible que sirven de guía y herramienta de planificación tanto a nivel nacional como local. El objetivo número 4 está dirigido a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. A su vez este objetivo está dividido en 7 metas, de ellas, el número 3 busca asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria. Desde entonces se ha ampliado el número de investigaciones sobre la temática de la calidad educativa; constituyéndose en expresión de éxito de los centros educativos. Aunque existen diversos indicadores para evaluarla, uno de los más contundentes es el rendimiento académico de los estudiantes.

Es innegable que uno de los elementos más importantes en el proceso enseñanza-aprendizaje lo constituye el rendimiento académico del alumno (en lo adelante, RA). Cuando ejercemos nuestro rol docente con una mirada holística respecto a la evaluación del RA y, fundamentalmente, buscamos las vías para mejorarlo, se analizan en mayor ó menor grado distintos factores que pudieran estar entorpeciendo el mejor desempeño de nuestros alumnos: factores socioeconómicos, los programas de estudio, las metodologías de enseñanza utilizadas, la dificultad de emplear una enseñanza personalizada, el historial académico de los alumnos, así como las características y evolución alcanzada por su pensamiento, entre otros. Sin embargo, la práctica docente nos muestra que se puede tener una buena capacidad intelectual, una adecuada actitud hacia la actividad de estudio y sin embargo no estar obteniendo un rendimiento adecuado.

Podemos decir que el rendimiento escolar o académico es un nivel de conocimientos demostrado en una asignatura, comparado con la norma de edad y nivel académico deseado. Consideramos que el rendimiento del alumno debe ser entendido a partir de sus capacidades y potencialidades reales (respetando las diferencias individuales que encontramos en el medio áulico); pues la simple medición y/o evaluación de los rendimientos alcanzados por los alumnos no provee por sí misma todas las pautas necesarias para el mejoramiento de la calidad educativa. No obstante, el RA es un elemento que traduce objetivamente el desempeño del estudiante.

La presente investigación es parte de un estudio que se desarrolla actualmente sobre el rendimiento académico de estudiantes de carreras pedagógicas en la Universidad de Oriente (Cuba), en el marco del proyecto de investigación institucional CALIDE-FCE sobre calidad educativa. El objetivo de este trabajo es sistematizar aspectos teórico-metodológicos para construir las bases epistémicas que sustentarán la propuesta interventiva.

## Desarrollo

Durante su paso por la universidad los jóvenes pueden presentar diversas situaciones que interfieren en su óptimo desempeño. Las problemáticas asociadas a la vida académica universitaria comúnmente se vinculan a determinantes individuales, sociales e institucionales (Garbanzo, 2007, citado en Jiménez, Broche, Hernández y Díaz, 2019). Entre los determinantes individuales se ha dedicado gran esfuerzo investigativo a factores como las competencias cognitivas, la inteligencia, la motivación, entre otros (Erazo, 2012; Garbanzo, 2007; Gómez, Oviedo y Martínez, 2011; citados en Jiménez, Broche, Hernández y Díaz, 2019). A pesar de ello, no se ha profundizado en el estudio de los procesos cognitivos de alto orden que permiten el control, planificación y organización de procesos cognitivo-emocionales, ni en variables fisiológicas relacionadas con los ritmos biológicos del ser humano (Jiménez, Broche, Hernández y Díaz, 2019).

Estas habilidades cognitivas de alto orden son conocidas como funciones ejecutivas (en lo adelante, FE) y las conforman “un conjunto de procesos mentales diferentes e interdependientes, que controlan la cognición y la regulación de la conducta, tales como la resolución de problemas, la planificación, la memoria de trabajo, la toma de decisiones, el monitoreo y el control inhibitorio”. (Tamayo et al, 2018, p.22). Según Pardos y González, (2018) las FE se destacan junto a las funciones cognitivas de percepción, memoria, atención, lenguaje, razonamiento, etcétera, debido a que han evidenciado una estrecha relación con el rendimiento académico (en lo adelante, RA).

Existen otras investigaciones que dan cuenta de la relación dialéctica existente entre ambas categorías (Tamayo, Merchán, Hernández, Ramírez y Gallo, 2018; Korseniowski, 2018; Londoño-Ocampo et al., 2019; Bestué, 2019; Gordon et al., 2018; Ramos-Galarza et al., 2017; Cancela et al., 2019).

Flores-Lázaro, Castillo-Preciado y Jiménez-Miramonte (2014) plantean que:

Hasta el momento la literatura analizada indica que las FE que presentan un desarrollo más consolidado en la infancia temprana son la detección de selecciones de riesgo y el control inhibitorio; en la infancia tardía la memoria de trabajo, la flexibilidad mental, memorización estratégica, y la planeación visoespacial, presentan los desarrollos más significativos; en la adolescencia tardía se termina de desarrollar la capacidad de planeación secuencial; la fluidez verbal y la abstracción continúan su desarrollo en la juventud, pero sólo en contextos escolarizados (p. 468).

Entonces podemos afirmar que a lo largo del desarrollo ontogenético del sujeto (desde la edad temprana hasta la juventud), la integración entre las distintas FE permite el desarrollo de la competencia ejecutiva.

Fonseca, Rodríguez y Parra (2016) aseguran que “en la actualidad, las investigaciones que asocian el rendimiento académico y el funcionamiento ejecutivo se centran en su mayoría en la infancia y la adolescencia”. Los resultados de investigaciones que vinculan ambos procesos en estudiantes universitarios no resultan concluyentes y no se encuentran sistematizados (Barceló, Lewis y Moreno, 2006, citados en Jiménez Puig, Broche Pérez, Hernández Caro, Díaz Falcón (2019).

Son pocos los profesionales cubanos que han realizado investigaciones sobre esta temática y la mayoría ha publicado artículos de revisión. Se encontró una sola investigación original en Cuba sobre la relación RA-FE en estudiantes de la universidad Martha Abreu de Las Villas (Jiménez, Broche, Hernández y Díaz, 2019); lo que constituye el único antecedente sobre esta temática en el país. Dicha investigación sólo tiene un alcance descriptivo. Este hecho traduce la necesidad de aplicar las herramientas que brinda la neuroeducación para resolver los problemas que, en el ámbito escolar, y en el universitario en particular, influyen negativamente sobre la calidad educativa.

Aún resultan insuficientes en la literatura científica consultada, estudios que profundicen sobre la relación entre el RA y las FE en la adolescencia tardía y la juventud. Al analizar estos elementos se identificaron dos causales preliminares. En primer lugar, existe una limitada concepción teórico-práctica entorno a la aplicación de estrategias que potencien las funciones ejecutivas como elementos potenciadores del rendimiento académico. En segundo lugar, las insuficiencias teórico-metodológicas en lo relacionado con la visión del uso de la neuroeducación como herramienta, limita la articulación pertinente de su utilización en la práctica docente.

## Conclusiones

Se considera impostergable en el contexto cubano el salto de investigaciones de revisión hacia otras de carácter descriptivo y, sobre todo transformacional, en las que se evidencie el papel que puede desempeñar la neuroeducación en el logro de una mayor calidad educativa; favoreciendo un mayor rendimiento académico de los estudiantes universitarios a través de la potenciación de las funciones ejecutivas de los mismos.

## Bibliografía

- Bestué, M. (2019). Las Funciones Ejecutivas en la adolescencia y su relación con el rendimiento académico [Tesis de Maestría]. Universidad de Zaragoza, España. <https://zaguan.unizar.es/record/87197/files/TAZ-TFM-2019-911.pdf?version>
- Cancela, J., Burgo, H. y Sande, E. (2019). Physical fitness and executive functions in adolescents: cross-sectional associations with academic achievement. *Journal of Pshysical Therapy Science*, 31(7), 556-562. <https://doi.org/10.1589/jpts.31.556>
- Gordon, R., Smith-Spark, J., Newton, E. y Henry, L. (2018). Executive Function and Academic Achievement in Primary School Children: The Use of Task-Related Processing Speed. *Frontiers in Psychology*, 23. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00582>
- Jiménez Puig, E., Broche Pérez, Y., Hernández Caro, A. A., Díaz Falcón, D. (2019) Funciones ejecutivas, cronotipo y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(2). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142019000200015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142019000200015)
- Londoño-Ocampo, L., Becerra-García, J., Arias-Castro, C. y Martínez-Bustos, P. (2019). Funciones ejecutivas en escolares de 7 a 14 años de edad con bajo rendimiento académico de una institución educativa. *Revista Encuentros*, 17(2), 11-23. <https://doi.org/10.15665/encuent.v17i02.2037>
- Pardos, V. A. y González, R. M. (2018). Intervención sobre las Funciones Ejecutivas (FE) desde el contexto educativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1), 27-42. <https://doi.org/10.35362/rie7813269>
- Ramos-Galarza, C., Jadán-Guerrero, J., Paredes-Nuñez, L., Bolaños-Pasquel, M., Santillán-Marroquín, W. y Pérez-Salas, C. (2017). Funciones ejecutivas y conducta de estudiantes secundarios ecuatorianos. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 17(6), 32-40. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2017/rmn176c.pdf>
- Tamayo L., D. A., Merchán M., V., Hernández C., J. A., Ramírez B., S.M., & Gallo R., N.E. (2018). Nivel de desarrollo de las funciones ejecutivas en estudiantes adolescentes de los colegios públicos de Envigado-Colombia. *Revista CES Psico*, 11(2), 21-36. <http://www.scielo.org.co/pdf/cesp/v11n2/2011-3080-cesp-11-02-00021.pdf>